

# PHILOSOPHICAL SCIENCES

## ФІЛОСОФСЬКІ НАУКИ

DOI: 10.15421/272601

УДК 001.8:165.62

**Л. В. Рижко, В. П. Драпогуз**

*ДУ «Інститут досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України», Київ, Україна / Центр гуманітарної освіти НАН України, Київ, Україна*

*Центр гуманітарної освіти НАН України, Київ, Україна*

### **НАУКОВИЙ ДИСКУРС: ФОРМУВАННЯ, ГІБРИДИЗАЦІЯ, ДЕЗІНТЕРМЕДІАЦІЯ**

**E-mail:** ryzhkolarisa14@gmail.com

**ORCID:** 0000-0003-0967-5621

**E-mail:** drapohuz@gmail.com

**Анотація.** Вступ. Науковий дискурс від дискурсу фахової спільноти в сучасному суспільстві перейшов до відкритого, глобального. Аналіз наукового дискурсу корисний для осмислення ролі науки в суспільній свідомості, сприйняття науки загалом, впливу науки на суспільство, вироблення нових підходів до популяризації науки тощо. **Мета** статті полягає в тому, щоб виявити характеристики наукового дискурсу як історичного, динамічного, багатоаспектного феномену та провідного елементу сучасного суспільства. **Результати дослідження.** Простежено еволюцію наукового дискурсу від автороцентричної, монологової, нарративної моделі, що склалася в ранньомодерний період, до об'єктно-центрованої, теоретичної, ненаративної дискурсу науки класичного періоду. Показано, що науковий дискурс у сучасному суспільстві набув рис відкритості, гібридності, глобальності. З'явилися нові дискурсивні форми: висновок експерта, думка громадянина, коментування, презентація суперечливої інформації тощо. Комунікація науки та суспільства все частіше переходить у стадію дезінтермедіації, тобто відбувається без посередників у цифровому просторі соціальних мереж, наукових блогів, де користувачі інтернету можуть безпосередньо поставити питання вченому, експерту та висловити свої міркування. У цифровому середовищі текстова комунікація часто поєднується з мультимедійним візуальним контентом і гіперпосиланнями, а також передбачає можливість оперативної зворотної реакції у формі коментарів або спрощених оцінювальних сигналів схвалення чи несхвалення. Унаслідок цього формуються нові гібридні дискурсивні практики, що інтегрують висловлення думок, читання та коментування, які раніше функціонували як відносно автономні жанри. У **висновках** відзначено позитивні наслідки та ризики зазначених процесів.

**Ключові слова:** наука, суспільство, дискурс, теорія пізнання, епістемологія, цифровий простір, комунікація, дезінтермедіація, популяризація науки.

L. V. Ryzhko, V. P. Drapohuz

*State Institution «Dobrov institute for Scientific and Technological Potential and ScienceHistory Studies of the NAS of Ukraine», Kyiv, Ukraine / Center for Humanitarian Education of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine  
Center for Humanitarian Education of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kyiv, Ukraine*

## SCIENTIFIC DISCOURSE: FORMATION, HYBRIDIZATION, DISINTERMEDIATION

**Abstract. Introduction.** Scientific discourse has shifted from discourse within professional communities to open, global discourse in modern society. Analysis of scientific discourse is useful for understanding the role of science in public consciousness, the perception of science, the impact of science on society, the development of new approaches to popularizing science, etc. The purpose of this article is to identify the characteristics of scientific discourse as a historical, dynamic, multifaceted phenomenon and a leading element of modern society. **Research results.** The formation and dissemination of scientific discourse took place in the process of the institutionalization of science, which was accompanied by the establishment of its structural and normative components, in particular specialized scientific terminology, research methods and methodology, an established scientific style of presenting results, norms of professional research behavior (scientific ethos), as well as the formation of a system of interaction between the institution of science and other social institutions. The evolution of scientific discourse from the author-centered, monological, narrative model that emerged in the early modern period to the object-centered, theoretical, non-narrative discourse of science in the classical period is traced. It has been shown that scientific discourse in modern society has become open, hybrid, and global. New forms of discourse have emerged, such as expert conclusions, citizen opinions, commentary, and the presentation of controversial information. The role of the science journalist as an intermediary between science and the general public is changing. Communication between science and society is increasingly moving toward disintermediation, i.e., it occurs without intermediaries in the digital spaces of social networks, scientific blogs, and websites, where Internet users can directly ask scientists and experts questions and express their opinions. In the digital environment, text communication is often combined with multimedia visual content and hyperlinks, and also provides the possibility of immediate feedback in the form of comments or simplified evaluative signals of approval or disapproval. As a result, new hybrid discursive practices are emerging that integrate expression of opinion, writing, reading, and commenting, which previously functioned as relatively autonomous genres. **Conclusions.** The positive effects of these processes include the democratization of scientific knowledge dissemination, the promotion of interdisciplinary research, and the involvement of society in science. However, there are risks of relativizing truth, lowering scientific standards, a crisis in the institution of expertise, and, as a result, the threat of the spread of pseudoscientific knowledge.

**Keywords:** science, society, discourse, theory of knowledge, epistemology, digital space, communication, disintermediation, popularization of science.

**Вступ.** Особливістю сучасної науки є її включення в усі сфери соціального буття, практична спрямованість досліджень, орієнтація на потреби споживачів. Наука, її проблеми, здобутки, впливи, перспективи стають темами обговорення в суспільстві. Науковий дискурс від дискурсу фахової спільноти в суспільстві знань перейшов до відкритого, публічного, глобального. Цьому сприяють поширення практик відкритої науки та нових форм популяризації науки, зокрема таких, що передбачають інтерактивні форми залучення загалом до науки. Включення науки у проблематику суспільного дискурсу – одна з прикмет суспільства знань. Особливо активно науковий дискурс використовується в суспільних практиках в часи криз та загострення проблем, які потребують наукового вирішення, а також під час упровадження особливо резонансних технологій. Скажімо, пандемія Covid19 активізувала біомедичний дискурс, російська агресія в українському суспільстві стимулювала поширення технонаукового дискурсу оборонної тематики. Бурхливий розвиток та поширення генеративного штучного

інтелекту сформували теми дискурсу етичної відповідальності, цифрової безпеки, трансформації праці та переосмислення меж між людським і машинним інтелектом тощо. Ці питання широко представлені в науковій літературі. Водночас науковий текст як знеособлена презентація, безумовно, логічних, обґрунтованих, об'єктивних та доведених знань може здаватися загалом надто абстрактним і відірваним від реальних проблем життя. Натомість дискурс – це виражені у мові, контекстуально обумовлені способи мислення, мовлення і спілкування стосовно важливих, суспільно значущих проблем, що передбачає зв'язок із соціокультурними сферами, з життєвими подіями, не лише з раціональними, але й з емоційними оцінними процесами, тож аналіз наукового дискурсу буде сприяти осмисленню ролі науки в суспільній свідомості, сприйняттю науки загалом, впливу науки на суспільство, виробленню нових підходів до популяризації науки тощо.

**Мета статті.** Виявити характеристики наукового дискурсу як історичного динамічного багатоаспектного феномену та провідного елемента сучасного суспільства. **Розглянути генезис та історичні етапи формування** наукового дискурсу, трансформацію від вузькопрофесійного до відкритого, публічного. **Проаналізувати процеси гібридизації**, зокрема взаємопроникнення наукової та буденної мови. **Дослідити трансформацію функцій** наукового дискурсу в умовах цифрової прозорості та соціальної підзвітності.

**Методи дослідження.** Використання компаративістського методу дозволило порівняти різні типи дискурсів; за допомогою описово-аналітичного методу здійснено аналіз і опис прикмет наукового дискурсу відповідних періодів розвитку науки; методи логіко-поняттєвого та контекстуального аналізу дозволили сформулювати визначення основних понять та контексти їх використання; системно-функціональний та прагматичний підходи допомогли розглянути трансформації функцій та завдань наукового дискурсу в сучасному суспільстві.

**Огляд літератури.** Дослідження наукового дискурсу нерозривно пов'язано з аналізом мови науки, що реалізувався передусім в різних формах позитивізму. Зокрема, позитивісти підкреслювали, що наукові знання мають ґрунтуватися на спостереженні та емпіричних фактах, а мова науки повинна бути максимально звільнена від метафізичних припущень (О. Конт), логічні позитивісти прагнули створити формалізовану, логічно чітку мову науки (Віденський гурток). У філософії постпозитивізму звернули увагу на контекстуальні, соціокультурні, парадигмальні чинники розвитку науки (К. Поппер, Т. Кун, І. Лакатос), можливість плюралізму методів, мовних презентацій (П. Феєрабенд). Подальші дослідження у філософії науки акцентували на аналізі «епістемологічних розривів» (Г. Башляр), наявності різних когнітивних стратегій, моделей пояснення та інтерпретацій (Д. Деннет). В українській філософії питання мови науки, структури наукового знання та наукового дискурсу досліджували представники київської школи філософії науки, зокрема В. Шинкарук, М. Попович, С. Кримський та інші. Вони аналізували логічні й методологічні засади наукового пізнання, роль поняттєвого апарату та мовних структур у формуванні наукових теорій. У сучасній українській філософії ці проблеми розвиваються в межах комунікативної філософії, дискурс-аналізу та аналітичної традиції, що представлена працями А. Єрмоленка, В. Лук'янца, Л. Озадовської та інших. У цих дослідженнях наука розглядається не лише як система знань, а й як особлива форма комунікації, де мова, аргументація та інтерпретація відіграють ключову роль у формуванні та розвитку наукового дискурсу.

Дослідження дискурсу має значні традиції міждисциплінарного аналізу передусім у сфері лінгвістики, культурології, соціології, політології та філософії. Звернемо увагу на праці, які безпосередньо стосуються проблематики статті і присвячені відображенню сутнісних характеристик власне наукового дискурсу.

У філософії науки науковий дискурс розглядається як історично й соціально зумовлений спосіб виробництва, легітимації та трансляції знання, а не як нейтральний інструмент. У межах археологічного підходу М. Фуко дискурс постає системою епістемних правил, що визначають умови можливості наукового знання: допустимі об'єкти дослідження, форми висловлювання, статус суб'єктів пізнання та критерії

істинності. Відтак наукове знання конститується в межах історично конкретних дискурсивних формацій і перебуває під впливом владних та інституційних структур<sup>1</sup>.

Нормативним ідеалом наукового дискурсу в класичній та посткласичній філософії науки залишається раціональність. У концепції Ю. Габермаса дискурс розуміється як форма комунікативної раціональності, орієнтованої на досягнення аргументованого консенсусу між рівноправними суб'єктами<sup>2</sup>. Це виявляє напруження між нормативним ідеалом відкритої раціональної аргументації та реальною організацією наукової діяльності, де асиметрія статусів, інституційні обмеження та стратегічні інтереси можуть впливати на процес обґрунтування знання.

Важливими епістемними чинниками наукового дискурсу є його діалогічність та інтертекстуальність. Наукове висловлювання розглядається як елемент безперервного діалогу з попередніми теоріями, концептами й парадигмами, а також із потенційними відповідями майбутніх інтерпретаторів. Інтертекстуальність зумовлює гібридність наукового дискурсу, який перетинається з філософськими, ідеологічними, політичними та культурними дискурсами<sup>3</sup>. Це актуалізує проблему прихованої нормативності й ідеологічної імплікації наукового знання. Дискурс має латентну силу, яка дозволяє ідеологіям впливати на адресатів без їхнього відома, підкреслює П. Дафф<sup>4</sup>.

У сучасній філософії науки дискурс дедалі частіше осмислюється також у морально-нормативному вимірі. А. Єрмоленко підкреслює, що науковий дискурс є формою відповідальної комунікативної практики, яка передбачає взаємне визнання суб'єктів пізнання, етичні умови аргументації та співвідповідальність за наслідки виробництва знання. У цьому сенсі науковий дискурс постає не лише епістемічною, а й морально-практичною категорією<sup>5</sup>.

Соціально-епістемічний підхід до аналізу дискурсу представлений у працях Н. Ферклафа<sup>6</sup> та Дж. Джі<sup>7</sup>. Автори розглядають дискурс як багаторівневу соціальну практику, що поєднує текстуальний рівень, процеси інтерпретації та ширший соціальний контекст. Дискурси виникають у результаті діяльності дискурсивних спільнот, які розвивають інтерсуб'єктивні системи знань, ґрунтовані на дискурсивних конвенціях, передбачають практики соціалізації, учнівства, за допомогою яких залучаються нові члени до соціокогнітивних груп. Сучасну типологію дискурсів представлено в статті Ю. Кравцова, О. Леуга, Н. Леміш, О. Титаренко<sup>8</sup>.

Таким чином, науковий дискурс постає як складний соціально-епістемний, морально-практичний феномен. З одного боку, він репрезентує ідеали раціональності, об'єктивності та універсальності наукових знань, а з іншого – є історично, інституційно й нормативно зумовленою формою комунікації, що не лише відображає, а й конститує наукове знання та умови його функціонування в суспільстві. У зв'язку з цим виникає необхідність розглянути становлення, розвиток, процеси гібридизації та трансформації функцій наукового дискурсу.

### Результати дослідження.

**Науковий дискурс – формування, проблеми, перспективи.** Формування та поширення наукового дискурсу відбувалося в контексті становлення наукового інституту

<sup>1</sup> Фуко М. *Археологія знання*. Київ: Вид-во Соломії Павличко «Основи», 2003. 331 с.

<sup>2</sup> Habermas J. *The Structural Transformation of the Public Sphere: An Inquiry into a category of Bourgeois Society, Polity, Cambridge*, 1989. 301 p.

<sup>3</sup> Bakhtin M., Holquist M., Emerson C. *The dialogic imagination. four essays by M. M. Bakhtin*. Austin, TX: University of Texas, 1981. 444 p.

<sup>4</sup> Duff P. *Intertextuality and Hybrid Discourses: The Infusion of Pop Culture in Educational Discourse*, *Linguistics and Education*, 2003. Vol. 14. P. 231–276.

<sup>5</sup> Єрмоленко А. *Дискурс. Комунікація. Моральність*. Київ: Наукова думка, 2021. 438 с.

<sup>6</sup> Fairclough N. *Discourse and social change*. Cambridge, England. Polity, 1992. 135 p.

<sup>7</sup> Gee J. P. *Social linguistics and literacies: Ideology in discourses*. New York. Routledge, 2008. 248 p.

<sup>8</sup> Кравцова Ю. В., Леуга О. І., Леміш Н. С., Титаренко О. Ю. *Дискурс як інтердисциплінарний феномен: комунікативний, когнітивний, культурологічний, дидактичний аспекти*. *Наукові записки*. 2025. Вип. 161. С. 70–78.

з усіма його атрибутами: наукової термінології, методів та методології дослідження, наукового стилю представлення результатів, норм професійної дослідницької поведінки, тобто наукового етосу, а також вибудовування відносин інституту науки з іншими соціальними інститутами. Мається на увазі впливи, які зазнавав науковий дискурс і які він здійснював на етичні, законодавчо-нормативні, політичні процеси, життя суспільства загалом. Тобто аналіз наукового дискурсу передбачає розмежування наукової термінології та наукової мови, які є складниками когнітивних процесів і дискурсу як багатопланового феномену, що стосується комунікативних, рефлексивних, соціальних, етичних, економічних та інших процесів. Хоча будь-який дискурс є елементом соціокогнітивної системи, науковий дискурс має низку особливостей, обумовлених специфікою функціонування науки в сучасному світі. По-перше, когнітивним статусом науки як системи об'єктивно істинних знань. По-друге, належністю науки до професійної сфери, яка інституціалізувалася в певний історичний період часу, має складні зв'язки з іншими соціальними інститутами та відповідний статус у суспільстві. По-третє, існує проблема комунікативної замкненості наукового дискурсу, зумовлена високим рівнем спеціалізації, що ускладнює трансляцію наукових знань у ширший соціальний простір. Хоча науковий дискурс належить до найбільш неупередженого чи ціннісно-нейтрального, з поміж інших видів дискурсу, як і наукове знання, він має прикмети об'єктивності, інтерсуб'єктивності чи безсуб'єктивності (К. Поппер), але з урахуванням контексту його функціонування як елемента соціокогнітивної сфери.

Важливим аспектом формування науки було становлення наукового дискурсу, яке відбувалося завдяки взаємодії когнітивних, культурних, соціальних чинників, потреб практики. Це був тривалий процес, хоча ще Арістотель у «Мистецтві риторики» виділив важливі донині характеристики переконливого наукового висловлювання – чіткість, елегантність і відповідність предмета, але власне науковий дискурс сформувався лише з інституційним становленням науки сучасного типу, яка ґрунтується на експерименті та математичному описі його результатів і виконанні відповідних соціальних функцій у суспільстві.

Поширення наукового дискурсу в суспільстві пов'язане з початком використання наукою національних мов. Поява наукових журналів у XVII столітті суттєво вплинула на «націоналізацію» наукового спілкування та формування нових жанрів наукового письма. Перші журнали – *Le Journal des Savans* і *Philosophical Transactions of the Royal Society* – публікували статті, звіти, листи й рецензії переважно французькою та англійською мовами відповідно, водночас зберігаючи латину як спільну мову науки. Латина виконувала функцію спільної мови науки до XIX століття, залишаючись основною мовою для біологічних і медичних публікацій у багатьох регіонах Європи. На початку XX століття між французькою, німецькою та англійською мовами точилася конкуренція за статус наукової лінгва франка, після Другої світової війни домінування утвердила англійська мова<sup>9</sup>.

Д. Аткінсон, аналізуючи публікації першого наукового журналу «*Філософські праці Лондонського королівського товариства*», прослідковує етапи формування наукового дискурсу. Науковий дискурс формувалася завдяки трансформаціям традиційних мовних практик та поширених лінгвістичних конструктивів. Зокрема, змінювалася позиція автора, об'єкта та наративу в текстах і таким чином трансформувалася дискурс. В історії Лондонського королівського товариства ці процеси супроводжувалися відмовою від джентльменських форм влади та довіри, на які воно спиралося на початкових етапах свого розвитку. Натомість розвиток науки супроводжувався поширенням наукових – об'єктно-орієнтованих дискурсів, які мали відмінності, зумовлені дисциплінарними особливостями. Відповідно формувалися ідеали сучасного наукового тексту, який

<sup>9</sup> Pahta P., Taavitsainen I. Scientific discourse. Historical pragmatics. Berlin, New York, De Gruyter Mouton, 2010. P. 549–586.

вирізняється об'єктивністю, однозначністю та логічністю висловлювань, відсутністю емоційних і ціннісно забарвлених положень<sup>10</sup>.

Проте в XVII–XVIII століттях автори зазвичай уявляли себе в центрі описаних подій, звертаючись до читача від першої особи та довільно описуючи свої дії, розумові процеси і почуття. Тобто існувала автороцентрична, діалогова модель наукового тексту. Як пояснює Д. Аткинсон, автороцентричний характер ранньомодерного наукового письма, т. з. м'який дискурс, був частиною ширшого історично обумовленого стану тодішньої соціальної реальності, відповідно до якої британський джентльмен уособлював моральний і соціальний ідеал – центр, навколо якого оберталось британське суспільство і який був джерелом влади. В цей період вчені використовували образ джентльмена з риторичною метою, щоб обґрунтувати свої претензії на науковий авторитет, підкреслити свою безкорисливість і моральну порядність. Це запозичення було природним, адже багато вчених насправді були джентльменами. Те, що ранньомодерні наукові тексти мали автороцентричні структури обумовлювалося соціальною системою, яка гарантувала правдивість того, про що повідомляли джентльмени.

З початку XIX століття поступово центральне місце в наукових текстах починають відводити детальним описам наукових методів, приладів і об'єктів дослідження. Впродовж XIX століття формується об'єктно-центрований підхід викладу наукового тексту. Відбуваються глибокі зміни в соціально-когнітивній організації науки. У когнітивному плані від недиференційованої системи наукових знань відокремлюються дисципліни, які відрізняються методологією, методами, термінологією тощо. У соціальному плані з боку політичних і економічних систем формувалася потреба в об'єктивних, знеособлених знаннях. Відповідно наукові тексти стали більш інформативними, теоретичними та ненаративними.

В першій половині XX ст. формується сучасна схема уявлення наукового дослідження – почали з'являтися вимоги постановки наукових проблем, обґрунтування актуальності, огляду літератури, представлення методів, опису експериментів та отриманих результатів, їх інтерпретації й обговорення. Сформовані принципи організації тексту, які передбачають послідовність – вступ, огляд попередніх досліджень, опис методології досліджень та експериментальних установок, формулювання результатів та висновків – забезпечують форму, за допомогою якої можна максимально ефективно повідомити науковий результат фаховій спільноті. З 1930–1940-х років більшість наукових журналів почала використовувати єдину структуру статей. Це пояснюється двома факторами: вимогою редакторів журналів стосовно чіткого оформлених статей, що полегшить ефективне рецензування, та експоненційним зростанням наукової інформації, що вимагало подавати наукові тексти у стандартизованій формі для полегшення й пришвидшення їх читання<sup>11</sup>. Також дослідники зазначають, що в певному сенсі використання структури тексту наукової публікації – вступ, методи, результати та обговорення (в англійській літературі використовують аббревіатуру IMRaD – Introduction, Methods, Results, and Discussion), дає можливість зрозуміти читачу етапи дослідження і, в ідеалі, повторити їх. Тим самим створюються можливості перевірки відтворюваності, яка вважається провідним критерієм досконалості наукового експерименту<sup>12</sup>.

Науковому дискурсу притаманне прагнення до демонстрації об'єктивності, яка досягається, наприклад, використанням специфічних мовних прийомів – «пасивного стану» лексики<sup>13</sup>. Пасивний стан характеризується структурою речення, де основна увага приділяється дії або результату, а не людині або речі, яка виконує дію. Наприклад,

<sup>10</sup> Atkinson D. *Scientific discourse in sociohistorical context: the philosophical transactions of the Royal Society of London, 1675–1975*. New York, Routledge, 1998. P. 240.

<sup>11</sup> Wulster Radcliffe M. C., Hamernik D. L., Reynolds L., Lewis G. S., Zinn S. Scientific publications: from the stone tablet to the electronic tablet. *Animal Frontiers*. 2015. Vol. 5. P. 45–50.

<sup>12</sup> Nichols M. D., Petzold A. M. A crisis of authority in scientific discourse. *Cultural Studies of Science Education*. 2021. Vol. 16. P. 643–650.

<sup>13</sup> Halliday M. A. K., Martin J. R. *Writing science: literacy and discursive power*. Pittsburgh, University of Pittsburgh Press, 1993. P. 283.

«дані проаналізовані дослідницькою групою»; «оновлення програмного забезпечення випущено минулого тижня»; «у дослідженні використана нова методологія». Також важливим є обмеження на лексичну самореференцію (тобто неприйнятним є використання особових займенників «я» або «ми»), що є прийомом лінгвістичної демонстрації наукової об'єктивності.

Зазначені особливості дискурсу визначають когнітивні й соціальні процеси в науці. У когнітивному плані вони представляють схематичні шаблони або ментальні моделі, які організують мислення і формують пам'ять<sup>14</sup>. У соціальному плані вони служать інструментами для ефективної професійної комунікації, забезпечують засоби для розвитку групової солідарності та внутрішнього контролю. Також вони створюють бар'єри для некомпетентних осіб. Таким чином, професійний дискурс дозволяє членам спільноти ефективно спілкуватися між собою, натомість виключає можливість невідготовлених потенційних членів стати активними партнерами в такому спілкуванні<sup>15</sup>. Науковий дискурс використовується в науковій комунікації для презентації наукових результатів, формування наукової літератури: статей, монографій, тез, інших видів наукової продукції.

Незважаючи на переваги, зазначені прийоми наукового дискурсу мають також недоліки, які позначаються як на внутрішніх наукових процесах, так і на взаємодії науки та суспільства. Дослідники вважають, що структура IMRaD – це відповідь на постійне зростання інформації. Вона сприяє модульному читанню, тому що читачі зазвичай не читають послідовно, а переглядають розділи статті, шукаючи конкретну інформацію, яка зазвичай міститься в задалегідь встановлених частинах<sup>16</sup>. Вибіркове читання може призвести до некоректного сприйняття, упущення важливої інформації.

Можна продовжити це міркування і припустити, що структура IMRaD призводить також і до модульного письма – коли автор ніби відповідає на питання тесту, який передбачає наявність правильних і однозначних відповідей. Але часто наукова творчість не підпорядковується лінійному процесу – руху від невідомого до відомого, від незнання до знання. Вона може супроводжуватися припущеннями, догадками, інсайтами, миттєвими прозріннями або мати кілька рівнозначних варіантів руху думки. Теза про те, що послідовність IMRaD дає можливість повторити шлях дослідження, також не є універсальною. Загалом твердження, що повторюваність є ознакою якісних наукових результатів, має сенс лише для експериментальних досліджень, і то у випадку, коли експеримент можна відтворити. Стосовно досліджень у соціогуманітарній сфері, це часто неможливо. Тому структура IMRaD, хоча й отримала значне поширення, не завжди відповідає внутрішнім потребам усіх без винятку наукових дисциплін. Загалом усталена сьогодні форма наукових публікацій обумовлюється не стільки пізнавальними процесами, скільки процедурними. Передусім зручністю роботи редколегій та рецензентів.

Окрім того, здатність наукового дискурсу стратифікувати читачів на професіоналів та непрофесіоналів може знижувати суспільну довіру до науки і формувати кризу наукового авторитету, сприяти поширенню антинаукових поглядів. Як буде показано нижче, зазначена проблема не зводиться лише до підвищення наукової грамотності загалу шляхом поширення наукових знань, а потребує зусиль вчених, спрямованих на трансформацію наукового дискурсу.

Усунення причин існування в суспільстві недовіри до науки можливо завдяки поліпшенню наукової комунікації та зміні наукового дискурсу. Науковий дискурс намагається подати знання в об'єктивній, нейтральній, вільній від упереджень формі. Однак не існує ціннісно нейтральних слів<sup>17</sup>, які нікому не належать. Кожне висловлювання завжди зроблено з певною метою, має смисл та акценти. Якщо мова ніколи не є

<sup>14</sup> *Cultural models in language and thought*. / eds.: Holland D., Quinn N. New York, Cambridge University Press, 1987. 401 p.

<sup>15</sup> Atkinson D. *Scientific discourse in sociohistorical context: the philosophical transactions of the Royal Society of London, 1675–1975*. New York, Routledge, 1998. P. 240.

<sup>16</sup> Meadows A. J. The scientific paper as an archaeological artefact. *Journal of Information Science*. 1985. Vol.11. P. 27–30.

<sup>17</sup> Bakhtin M. M. *The dialogic imagination: four essays*. Austin, TX, University of Texas Press, 1981. 293 p.

нейтральним засобом передачі інформації, то науковий дискурс також ніколи не може бути нейтральним, ніколи не може бути повністю об'єктивним. Проте науковий дискурс намагається демонструвати об'єктивну позицію через особливі конструкції подання матеріалу. Науковий текст непрофесіоналу видається надто формалізованим і таким, що приховує та розпорошує основні питання, а пасивна лексика – нещирою та такою, що знімає відповідальність з авторів. Складність наукової термінології сприймається як зайва або навмисно створена перешкода для комунікації<sup>18</sup>. Це також не кращим чином впливає на привабливість професійної наукової діяльності для молоді. Наявні традиції викладання природничих наук відштовхують учнів від науки, оскільки, зазначає Дж. Лемке, мова шкільної науки створює всеосяжне й помилкове протиставлення між світом об'єктивних, авторитетних, безособових, позбавлених гумору наукових фактів і світом людських проблем, особистісних суджень, цінностей та інтересів<sup>19</sup>.

Шляхом вирішення цієї кризи є більша увага до інтересів аудиторії, до ціннісних аспектів та визнання необхідності розвитку гетероглосного академічного наукового дискурсу. Якщо науковий дискурс хоче мати авторитет у суспільстві, він повинен ширше практикувати просвітницьку діяльність, бути більш доступним, менш монологічним. Іншими словами, науковий дискурс має реагувати на ситуацію за межами лабораторії та бути готовим прислухатися до суспільних проблем, включати знання неспеціалістів, які прагнуть поширити свої життєво важливі висновки. У цьому випадку наука принесе користь світу, що переживає кризу<sup>20</sup>.

**Гібридизація наукового дискурсу в суспільстві знань.** Зміна дискурсу відбувається під впливом гносеологічних, соціальних, технологічних чинників. Передусім слід відзначити зміну гносеологічних засад науки, пов'язану з поширенням трансдисциплінарності, яка реалізується завдяки соціально розподіленому виробництву наукових знань. Соціально розподілене виробництво наукових знань є концептом, запропонованим міжнародним колективом учених – М. Гіббонсом, К. Ліможем, Г. Новотни, С. Шварцманом, П. Скоттом та М. Труу<sup>21</sup>, які в низці праць обґрунтували концепцію двох режимів продукування науки (Mode 1 і Mode 2). На думку цих авторів, наприкінці ХХ століття відбувається трансформація традиційних інститутів науки й освіти, зміна науково-технологічної політики, а також переосмислення взаємозв'язків науки з економічними, виробничими та соціальними сферами суспільства. Процес виробництва знань у межах Mode 2 характеризується залученням широкого кола зацікавлених сторін, зокрема міждисциплінарних наукових колективів, замовників наукових досліджень і потенційних споживачів їх результатів. Взаємодія множинних акторів упродовж дослідницького процесу зумовлює те, що отримані знання не лише розширюють горизонти наукового пізнання, а й набувають прикладного значення для технологічного розвитку. Водночас нові знання мають відповідати потребам людини й суспільства, екологічним вимогам і цілям сталого розвитку, а сам дослідницький процес намагається бути рефлексивним і соціально відповідальним. У зв'язку з цим виробництво знань супроводжується безперервними комунікативними й узгоджувальними практиками, які тривають доти, доки не буде враховано інтереси всіх залучених суб'єктів.

Взаємодія, зближення різних сфер нерідко призводять до гібридизації дискурсів. Що означає змішування різних дискурсів, жанрів і стилів, «розчленування» і «перearтикуляцію» відносин між різними жанрами і стилями<sup>22</sup>. Ціннісна нейтральність

<sup>18</sup> Nichols M. D., Petzold, A. M. A crisis of authority in scientific discourse. *Cultural Studies of Science Education*. 2021. Vol. 16. P. 643–650.

<sup>19</sup> Lemke J. L. *Talking science: language, learning, and values*. New York, Ablex Publishing Corporation, 1990. 269 p.

<sup>20</sup> Nichols M.D, Petzold A.M. Ibid.

<sup>21</sup> Nowotny H., Scott P., Gibbons M. Introduction: «Mode 2» revisited: the new production of knowledge. *Minerva*. 2003. Vol. 41. P. 179–194.

<sup>22</sup> Fairclough N. Discursive hybridity and social change in critical discourse analysis. *Genre(s) on the move: hybridization and discourse change in specialized communication: conference proceedings*. Napoli, Edizioni Scientifiche Italiane, 2011. P. 11–26.

наукового дискурсу залишається прикметою науки класичного періоду. Натомість сучасний науковий дискурс включає цінності, норми, ідеали задля бажаного розвитку науки на благо суспільства, тобто поєднує етичний дискурс, дискурс цілей сталого розвитку, екологічний дискурс. Запровадження практик відкритої науки інтенсифікувало поширення простору наукового дискурсу, зробивши його глобальним за широтою охоплення і мережевим за способом розповсюдження. Ідеться про те, що науковий дискурс з інституційного феномену (дискурсу інституту науки) перетворився на глобальний дискурс. Тобто відбулося включення дискурсу наукових знань у сферу буденної комунікації. Ми живемо в епоху «**сциентизації**» повсякденності, де знання і терміни, скажімо, нейробіології, генетичної інженерії чи когнітивістики стають аргументами в побутових розмовах та дискусіях. Як наслідок, дискурс стає глобальним і гібридним чи інтертекстуальним.

Цим процесам сприяє те, що майже всі соціальні комунікації, формування спільнот, а також політичні, освітні практики, зокрема й обговорення питань наукового розвитку, значною мірою перейшли в онлайн-простір, використовуючи соціальні мережі, онлайн-платформи та цифрові інструменти для взаємодії, обміну думками та організації діяльності. Контекст функціонування сучасної науки висуває вимоги до наукового дискурсу, пов'язані з комунікацією з громадянами, громадянським суспільством, політичними інститутами, представниками влади, підприємницьким сектором, споживачами наукової продукції тощо. Як наслідок, виникає потреба в агентах, які поширюють, транлюють науковий дискурс (експерти, наукові журналісти, наукові блогери).

Наукове знання більше не передається виключно по односторонньому каналу комунікації – від наукових спільнот до інших членів суспільства. Комунікація стосовно проблем науки ведеться у засобах масової інформації та в буденному соціальному дискурсі, де вона з'являється в новинах про громадське здоров'я, безпеку харчових продуктів, стан довкілля тощо. Наприклад, дискурс щодо змін клімату розгортається як на рівні міжнародних та національних організацій, так і в публічному просторі через медіа та соціальні платформи<sup>23</sup>. У цих процесах науковий академічний дискурс отримав помічників чи навіть конкурентів. З'явилися нові дискурсивні форми – висловлення поглядів експерта, громадянина, змінюється роль журналіста як посередника між наукою та широкою громадськістю, формуються специфічні форми інтертекстуальності – впровадження наукового дискурсу у загальносоціальні дискусії<sup>24</sup>. Внаслідок цього наукова комунікація стала необхідною не лише для наукової грамотності, а й для демократичної участі у формуванні політики, пов'язаної з наукою<sup>25</sup>. Обговорення суспільно значущих проблем базується на принципах прозорості та підзвітності наукової спільноти, що має гарантувати користь наукових досягнень для довкілля та соціуму<sup>26</sup>.

Новітні трансформації дискурсу означають зміну статусу науки, який проявляється в тому, що вона стає об'єктом дискусій, яка відбувається в публічній площині. Під час розв'язування наукою і технікою суспільних проблем модифікуються контури циркуляції наукових дискурсів. При цьому традиційні прийоми та шляхи передачі наукових знань втрачають провідну роль. Мається на увазі, що лінійна передача наукових знань від вихідних дискурсів (наукових – вироблених колегами для інших колег) до дидактичних (навчальних) дискурсів, або, наприклад, через засоби масової інформації до широкої громадськості доповнюється мережевими структурами й поширюється різними каналами. Це, власне, є прикметою суспільства знань. Соціально гострі питання наукового чи технічного характеру стають темами публічного обгово-

<sup>23</sup> Wang G., Huan C. Negotiating climate change in public discourse: insights from critical discourse studies. *Critical Discourse Studies*. 2024. Vol. 21. P. 133–145.

<sup>24</sup> Beacco J.-C., Claudel C., Doury M., Petit G., Reboul-Touré S. Science in media and social discourse: new channels of communication, new linguistic forms. *Discourse Studies*. 2002. Vol. 4. P. 277–300.

<sup>25</sup> Phogat P., Rab S., Wan M. Science communication in the digital age: trends, gaps, and interdisciplinary opportunities. *Information Services and Use*. 2025. Vol. 45. P. 148–163.

<sup>26</sup> Lawless S., Lau J., Streit R. et al. Risks of competing discourses of scientific responsibility in global ocean futures. *Npj Ocean Sustainability*. 2024. Vol. 3.

рення в ЗМІ широким колом стейкхолдерів, тому що наслідки може відчути суспільство: небезпека ядерних технологій або сланцевого газу, ГМО, клонування тощо. Справді, всі ці явища мають сильний соціальний вплив, оскільки вони пов'язані зі здоров'ям, харчуванням або навколишнім середовищем, а отже з якістю життя. «Ми є свідками різноманітного капілярного розповсюдження науки. Вона задіяна в численних дебатах про забруднення, ядерну енергію, генетику та її зв'язок з якістю продуктів харчування, про громадське здоров'я. Що дає підстави говорити про «наукову дифузію» як форму циркуляції знань, яка більше не є систематично сформованою і реалізованою окремим дискурсивним жанром, а набуває інтертекстуальної форми»<sup>27</sup>.

Наука залучається до медіадискурсів у таких сферах, як політика, економіка, право, медицина та громадська думка. Їх реалізують не лише вчені чи наукові журналісти, а й нові суб'єкти – експерти, політики і навіть громадяни. При цьому журналіст більше не виконує функцію посередника між науковцем і громадськістю. Він може провести власне дослідження питання і представляти висновки, отримані в результаті аналізу різних джерел. Громадяни також відіграють активну роль у прийнятті науково-технічних рішень, відстоюючи свої інтереси за посередництвом громадських організацій, акцій протесту або висловлюючи свої думки в соціологічних опитуваннях. Тому в медійних сферах присутня поліфонія дискурсів. У результаті медіадискурс являє собою поліфонічний інтертекст, «дискурсивну клаптикову тканину», який включає дискурси науки, громадян, експертів, політиків тощо.

Таким чином, науковий дискурс зазнає змін під впливом медіалізації, яка передбачає пристосування наукового знання і способів його подання до логіки, форматів і вимог масмедіа та цифрових платформ. Це неоднозначне явище, адже орієнтація на широку аудиторію потребує урахування інтересів і рівня підготовки та дотримання балансу між доступністю інформації для широкого загалу та науковою коректністю. Медіалізація передбачає адаптацію наукової мови через спрощення термінології, використання метафор, сторителінгу (нарративних практик), зміну професійних жанрів і форматів, наприклад: використання коротких дописів, інтерв'ю, подкастів, відео, постів у соцмережах, візуалізації матеріалу за допомогою інфографіки, анімації. Загалом, поширення наукового дискурсу в суспільстві – позитивне явище. Проте оскільки широка аудиторія цікавиться суспільною значущістю та практичною користю результатів більше ніж їх значенням для розвитку фундаментальних знань, то існує ризик надмірного спрощення, зменшення рівня аргументованості, натомість сенсаційного викладення інформації задля отримання симпатії аудиторії. Проблему підтримки рівня науковості медійного дискурсу вирішують за допомогою **механізмів верифікації інформації**, залучення експертів, використання першоджерел тощо.

**Від медіалізації до дезінтермедіації – трансформація науково-популярного дискурсу.** Звичне поширення наукового дискурсу засобами науково-популярного жанру також зазнає змін завдяки використанню можливостей інтернету та зростанню запитів на інформацію про суспільно гострі проблеми. Класична модель, в якій медіатор ретранслює наукову інформацію широкій громаді, є ефективною і продовжує використовуватися в журналах, інших ЗМІ, подекуди використовуючи можливості діалогу та інтерактивності. Однак коли питання стосується складних проблем, на які наука не може негайно дати однозначної відповіді, наприклад: епідемії, глобальне потепління, оптимальні джерела енергії, безпека ядерної енергетики, видобуток сланцевого газу тощо, – до дискурсивних процесів долучаються зацікавлені сторони, фахівці, які дотримуються різних поглядів. Дискурс стає багатоголосим. У таких випадках ЗМІ відгукуються на бажання своєї аудиторії отримати багатосторонню інформацію та стають ареною боротьби різних сфер, що беруть участь у заході і часто мають конкуруючі або навіть протилежні інтереси. Як наслідок, жанр популяризації, як пояснення науки, який був успадкований від XVIII, XIX століть, змінюється на нову модель – висвітлення результатів науково-технічних досліджень та ініціювання полеміки між

<sup>27</sup> Beacco J.-C., Claudel C., Doury M., Petit G., Reboul-Touré, S. Ibid. P. 280.

сферами, що не мають однакових відповідей на поставлені питання, але презентують можливі варіанти розв'язання проблем. Відтак широке розмаїття дискурсивних жанрів поповнюється новим жанром – жанром презентації суперечливої інформації<sup>28</sup>.

Розвиток інтернету до версії Web 2.0 змінив ландшафт наукового дискурсу, дав можливість аудиторії з пасивного споживача інформації перетворитися на творця контенту. На початку 2000-х років набув популярності феномен блогів, збільшилася кількість особистих сторінок в інтернеті, на яких користувачі повідомляли про свої погляди, транслювали свої дописи, відео і запрошували читачів, глядачів реагувати, залишати коментарі, висловлювати свої міркування, оцінювати контент. Комунікативні процеси в науці та комунікація науки і суспільства переходять у стадію дезінтермедіації, тобто відбуваються без посередників. Дослідники для презентації своїх робіт все частіше поряд з традиційними журналами використовують сервери препринтів, соціальні мережі і професійні мережі, такі як ResearchGate, Academia.edu, інституційні репозиторії. Їх перевагою є оперативність донесення інформації, можливість отримати швидкі коментарі колег. Дезінтермедіація проявляється в поширенні наукових блогів, а також вебсайтів, де користувачі інтернету можуть безпосередньо поставити питання вченому, експерту. Хоча наукові блогери використовують традиційні форми передачі наукових знань (науково-популярні дописи, статті, листи від читачів, дискусії), ці форми набувають іншого виміру завдяки функціонуванню в цифровому середовищі. Текст можна легко доповнити мультимедійним візуальним контентом, гіперпосиланням, поширити в соціальних мережах, отримати швидку реакцію від читачів – коментар або схвальну чи, навпаки, несхвальну реакцію тощо. Тобто наукові блогери пропонують нові комбінації письма й читання, поєднуючи дискурсивні форми, які раніше були окремими жанрами. Таким чином функціонують нові дискурсивні багатofункціональні форми передачі знань. Особливістю популяризації науки онлайн за допомогою нових дискурсивних форм – наукових блогів є те, що новим суб'єктом нерідко стає аматор. Таким чином, формується нова культура передачі знань, яка ґрунтується на мережевих комунікаціях гібридних спільнот. У цій сфері академічні дипломи не потрібні – це типовий випадок інновацій «знизу-вгору», що йдуть від широкого загалу, а не від еліти<sup>29</sup>. За словами П. Фліхі, у цьому випадку «немає поділу між науковцями і громадянами, натомість формується «межовий об'єкт», адаптований до потреб аматорів та експертів»<sup>30</sup>. Межовий об'єкт за сутністю, виконуваними функціями буде, з великою ймовірністю, гібридним об'єктом. Участь відвідувачів блогу в обговоренні, коментуванні матеріалів створює ситуацію подвійного діалогізму – діалогу блогера з підписниками і діалогу підписників між собою. Структура блогу пропонує читачам залишити коментарі, тобто формується дискурс коментування. Якщо відвідувачів сторінки блогу допис зацікавить, то виникає діалог, полеміка з багатьма обмінами думок.

**Висновки.** Встановлено, що науковий дискурс еволюціонував від автороцентричної, монологової, наративної моделі, що сформувалася в ранньомодерний період, до об'єктно-центрованого, теоретичного та переважно ненаративного дискурсу науки класичного періоду. Показано, що в сучасному суспільстві знань науковий дискурс функціонує як складова частина соціокогнітивної сфери. Поширення глобальної мережі інтернет зумовило процес медіалізації наукового дискурсу, зокрема його активну присутність у засобах масової інформації та соціальних мережах. Впровадження практик відкритої науки інтенсифікувало розширення простору наукового дискурсу, зробивши його глобальним за широтою охоплення й мережевим за способом поширення. Унаслідок цього науковий дискурс, зберігаючи інституційний характер, набув рис глобального комунікативного простору. Він почав активніше взаємодіяти з іншими дискурсами,

<sup>28</sup> Moirand S., Reboul-Touré S., Pordeus Ribeiro M. Popular science at the crossroads of new linguistic spheres. *Bakhtiniana: Revista de Estudos do Discurso*. 2016. Vol. 11. P. 145–170.

<sup>29</sup> Rieffel R. *Révolution numérique, révolution culturelle?* Paris: Folio. 2014. 348 p.

<sup>30</sup> Flich P. *Le sacre de l'amateur: sociologie des passions à l'ère numérique*. Paris: Seuil-La République des idées, 2010. P. 79.

водночас зазнаючи їхнього впливу, що зумовлює його гібридизацію. З'являються нові дискурсивні форми – висловлення експертних і громадянських позицій, змінюється роль журналіста як посередника між наукою та широкою громадськістю, формуються специфічні форми інтертекстуальності, пов'язані з впровадженням наукового дискурсу в ширші суспільні дискусії. Це дає підстави говорити про дифузію як нову форму циркуляції знань, яка більше не є системно організованою в межах одного дискурсивного жанру, а набуває різноманітних форм. Включення до сфери наукового дискурсу гострих суспільних питань, на які наука ще не має однозначних відповідей, стимулює появу нових дискурсивних жанрів, зокрема презентації «суперечливої інформації». Класична модель науково-популярного дискурсу, що передбачала наявність посередників із близьких до науки фахівців, які перекладали наукові результати мовою, зрозумілою широкому загалу, поступово трансформується в безпосередню комунікацію науки й суспільства, тобто переходить у стадію дезінтермедіації. Констатовано суперечливі наслідки цих трансформацій. Позитивними є демократизація поширення наукових знань, розвиток взаємодій з різними сферами суспільства та активніше залучення суспільства до науки. Водночас існують ризики релятивізації істини, зниження наукових стандартів і кризи інституту експертизи, що створюють загрозу поширення псевдонаукових знань.

Під час написання статті інструменти штучного інтелекту не використовувалися.

#### REFERENCES

1. Atkinson, D. (1998). *Scientific discourse in sociohistorical context*. Routledge.
2. Bakhtin, M., Holquist, M., & Emerson, C. (1981). *The dialogic imagination: Four essays by M. M. Bakhtin*. Austin, University of Texas Press.
3. Beacco, J.-C., Claudel, C., Doury, M., Petit, G., & Reboul-Touré, S. (2002). Science in media and social discourse: New channels of communication, new linguistic forms. *Discourse Studies*, 4(3), 277–300. <https://doi.org/10.1177/14614456020040030201>
4. Duff, P. A. (2003). Intertextuality and hybrid discourses: The infusion of pop culture in educational discourse. *Linguistics and Education*, 14(3–4), 231–276. <https://doi.org/10.1016/j.linged.2004.02.005>
5. Fairclough, N. (1992). *Discourse and social change*. Polity.
6. Fairclough, N. (2011). Discursive hybridity and social change in critical discourse analysis. In S. Sarangi, V. Polese, & G. Caliendo (Eds.), *Genre(s) on the move: Hybridization and discourse change in specialized communication* (pp. 11–26). Napoli, Italy: Edizioni Scientifiche Italiane.
7. Flichy, P. (2010). *Le sacre de l'amateur: Sociologie des passions à l'ère numérique*. Seuil-La République des idées.
8. Foucault, M. (2003). *Arheologiya znannya [The Archeology of knowledge]*. Vyd-vo Solomii Pavlychko «Osnovy» (in Ukrainian).
9. Gee, J. P. (2008). *Social linguistics and literacies: Ideology in discourses*. Routledge.
10. Habermas, J. (1989). *The structural transformation of the public sphere: An inquiry into a category of bourgeois society* (J. Schmidt, Trans.). Polity.
11. Halliday, M. A. K., & Martin, J. R. (1993). *Writing science: Literacy and discursive power*. Pittsburgh, PA: University of Pittsburgh Press.
12. Holland, D., & Quinn, N. (Eds.). (1987). *Cultural models in language and thought*. Cambridge University Press.
13. Kravtsova, Yu. V., Leuta, O. I., Lemish, N. Ye., & Tytarenko, O. Yu. (2025). Dyskurs yak interdystsylinarnyi fenomen: komunikatyvnyi, kohnityvnyi, kulturolohichnyi, dydaktychnyi aspekty [Discourse as an interdisciplinary phenomenon: communicative, cognitive, cultural, and didactic aspects]. *Naukovi zapysky*, (161), 70–78. <https://doi.org/10.31392/NZ-udu-161.2025.08> (in Ukrainian).
14. Lawless, S., Lau, J., Streit, R., & Morrison, T. H. (2024). Risks of competing discourses of scientific responsibility in global ocean futures. *Npj Ocean Sustainability*, 3(1). <https://doi.org/10.1038/s44183-024-00086-2>
15. Lemke, J. L. (1990). *Talking science: Language, learning, and values*. Ablex Publishing Corporation.

16. Meadows, A. J. (1985). The scientific paper as an archaeological artefact. *Journal of Information Science*, 11(1), 27–30. <https://doi.org/10.1177/016555158501100104>
17. Moirand, S., Reboul-Touré, S., & Pordeus Ribeiro, M. (2016). Popular science at the crossroads of new linguistic spheres. *Bakhtiniana: Revista de Estudos do Discurso*, 11(2), 145–170. <https://doi.org/10.1590/2176-45732387>
18. Nichols, M. D., & Petzold, A. M. (2021). A crisis of authority in scientific discourse. *Cultural Studies of Science Education*, 16(2), 643–650. <https://doi.org/10.1007/s11422-020-09989-1>
19. Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2003). Introduction: ‘Mode 2’ revisited: The new production of knowledge. *Minerva*, 41, 179–194. <https://doi.org/10.1023/A:1025505528250>
20. Pahta, P., & Taavitsainen, I. (2010). Scientific discourse. In A. Jucker & I. Taavitsainen (Eds.), *Historical pragmatics* (pp. 549–586). Berlin, Germany; New York, NY: De Gruyter Mouton. <https://doi.org/10.1515/9783110214284.7.549>
21. Phogat P, Rab S, Wan M. (2025). Science communication in the digital age: Trends, gaps, and interdisciplinary opportunities. *Information Services and Use*, 45(1–2), 148–163. <https://doi.org/10.1177/18758789251342896>
22. Rieffel, R. (2014). *Révolution numérique, révolution culturelle?*, Folio. <https://doi.org/10.7202/1052434ar>
23. Wulster-Radeliffe, M. C., Hamernik, D. L., Reynolds, L., Lewis, G. S., & Zinn, S. (2015). Scientific publications: From the stone tablet to the electronic tablet. *Animal Frontiers*, 5(3), 45–50. <https://doi.org/10.2527/af.2015-0033>
24. Yermolenko, A. (2021). *Dyskurs. Komunikatsiia. Moralnis* [Discourse. Communication. Morality]. Naukova dumka (in Ukrainian).
25. Wang, G., & Huan, C. (2024). Negotiating climate change in public discourse: insights from critical discourse studies. *Critical Discourse Studies*, 21(2), 133–145. <https://doi.org/10.1080/17405904.2023.2198725>

Надійшла до видання 07.02.2026.

Прийнята до друку після рецензування 10.03.2026.

DOI: 10.15421/272602

УДК 5:1,001.1

**N. Belkheiri, V. Kuznetsov**

*Laboratory for Inorganic, Organic and Bio-Inspired Chemistry Research,  
Faculty of Exact Sciences and Computer Science, University of Djelfa, Djelfa, Algeria  
H. S. Skovoroda Institute of Philosophy, NAS of Ukraine / National University  
of «Kyiv-Mohyla Academy», Kyiv, Ukraine*

## **A BASE-REPRESENTATION-LINKAGE FRAME FOR HISTORIC–METHODOLOGICAL ANALYSIS OF FUNDAMENTAL CHEMICAL CONCEPTS**

**E-mail:** belkheirinadji@yahoo.fr

**ORCID:** 0000-0002-5499-6216

**E-mails:** vladkuz8@gmail.com/ kuznetsovvi@ukma.edu.ua,

**ORCID:** 0000-0002-8193-8548

**Abstract.** This study presents a novel methodological framework for analyzing the historical evolution of fundamental chemical concepts (element, compound, reaction) by transforming the Triplet Model of concepts into the Triad model. It posits that any scientific concept can be analyzed as consisting of three interconnected subsystems: (1) the Base (the domain of referential entities), (2) the Representation (symbolic and linguistic systems), and (3) the Linkage (procedural

and explanatory relationships). The last has components of three types: Empirical-Technical, Explanatory-Theoretical, and Institutional-Social. **The aim** is to in-depth analyze three historical case studies, while referencing recent developments in the philosophy of chemistry. **Methods.** The paper uses comparative methods of reading and interpreting authentic texts, combined with their deconstruction. **The main result** is putting forward an innovative and thought-provoking perspective on the historical case studies in question. **Conclusions.** The study is of a historical-scientific and theoretical-cognitive nature, and the results obtained can be applied in research on the history and philosophy of science, as well as in the teaching of natural science disciplines.

**Keywords.** Philosophy of Chemistry, History of Chemistry, Conceptual Evolution, Triad Model, Conceptual Change, Scientific Modeling, Historical Epistemology.

**Н. Бельхейрі, В. Кузнєцов**

*Лабораторія досліджень неорганічної, органічної та біологічної хімії, Факультет точних наук та інформатики, Університет Джельфи, Джельфа, Алжир  
Інститут філософії ім. Г. С. Сковороди Національної академії наук України /  
Національний університет «Києво-Могилянська академія», Київ, Україна*

## ІСТОРИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ ФУНДАМЕНТАЛЬНИХ ХІМІЧНИХ ПОНЯТЬ У ФРЕЙМІ БАЗА – РЕПРЕЗЕНТАЦІЯ – ЗВ'ЯЗОК

**Анотація.** Це дослідження пропонує нову методологічну основу для аналізу історичної еволюції фундаментальних хімічних понять (елемент, сполука, реакція) шляхом перетворення Триплетної моделі понять на Тріадну модель. Вона стверджує, що будь-яке наукове поняття можна проаналізувати як складене з трьох взаємопов'язаних підсистем: (1) база (область референційних сутностей), (2) репрезентація (символічні та лінгвістичні системи) та (3) зв'язок (процедурні й пояснювальні відносини). Остання має компоненти трьох типів: емпірично-технічні, пояснювально-теоретичні та інституційно-соціальні. **Метою** є поглиблений аналіз трьох історичних тематичних досліджень, посиляючись на останні розробки у філософії хімії. У статті використовуються порівняльні **методи** читання та інтерпретації автентичних текстів у поєднанні з їх деконструкцією. **Основним результатом** є отримання інноваційного та стимулюючого до роздумів погляду на розглянуті історичні тематичні дослідження. **Висновки.** Дослідження має історико-науковий та теоретико-пізнавальний характер, а отримані результати можуть бути застосовані в дослідженнях з історії та філософії науки, а також у викладанні природничо-наукових дисциплін.

**Ключові слова:** філософія хімії, історія хімії, концептуальна еволюція, тріадна модель, концептуальні зміни, наукове моделювання, історична епістемологія.

### 1. Introduction.

#### **The conceptual and methodological framework for studying chemical evolution.**

Chemistry constitutes a rich intellectual laboratory for studying the dynamics of conceptual evolution in the sciences, offering a complex historical trajectory where theoretical development intersects with technical progress and shifting cultural contexts<sup>1</sup>. Fundamental chemical concepts such as «element», «compound», and «reaction» represent ideal case studies for examining the mechanisms of conceptual transformation, not merely as changes in verbal definitions, but as profound restructuring of the relationships between experimental practices, theoretical representations, and explanatory frameworks.

Within the contemporary academic context, the philosophy of chemistry<sup>2</sup> is experiencing notable development as an independent field of knowledge, with an increasing focus on

<sup>1</sup> Bensaude-Vincent B., Simon J. Chemistry: The Impure Science. Imperial College Press. 2008. 280 p. <https://doi.org/10.1142/9781848162266>.

<sup>2</sup> Hendry R. F., Weisberg M., Needham P. Philosophy of chemistry / Ed. E. N. Zalta, *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2016 Edition). URL: <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/chemistry/> (дата звернення 12.02.2026); Scerri E., McIntyre L. (Eds). Philosophy of Chemistry: Growth of a New Discipline. Dordrecht: Springer. 2015. 233 p. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9364-3>.

laboratory practices, representational systems, and the social aspects of chemical knowledge<sup>3</sup>. This highlights the need for new analytical frameworks capable of addressing the complexity of multicultural chemical history and the hybrid nature of chemical knowledge, which combines experiment and theory, matter and symbol.

**Methodological gaps in traditional studies.** Historical and philosophical studies of chemistry face several methodological challenges<sup>4</sup>. First, historical analysis often focuses on the chronological sequence of discoveries and theories, neglecting the internal structure of concepts and the mechanisms of their transformation<sup>5</sup>. Second, many historical narratives ignore the central role of material practices and technical tools in shaping chemical concepts<sup>6</sup>. Third, Eurocentric bias remains prevalent in many studies, disregarding the foundational contributions of non-Western chemical traditions and understating the complexity of cultural interactions in the history of chemistry<sup>7</sup>.

**The Triad Model of concepts as a holistic analytical framework.** To overcome these limitations, we embellish the Triplet Model<sup>8</sup>, originally proposed by one of the authors, into the Triad model<sup>9</sup>. According to the first model, the concept is analyzed as consisting of representing, basic, and linking static parts. In a sense, this view of the concept is reminiscent of Plato's view of eidos (εἶδος) as something eternal, ideal, perfect and unchanging that exists outside the sensory world and that man can only partially and approximately comprehend.

Taking into account the practice of concept uses in science, we view concepts as ever-improving (due to scientists' cognitive activity) abstract constructions that adapt to realities as their cognition deepens. We dissect the concept analytically into Base (the domain of its referential realities), Representation (symbolic and linguistic systems), and Linkage (procedural and explanatory relationships). In the last, we discern three interconnected types: the Empirical-Technical Linkage ( $L_1$ ), the Explanatory-Theoretical Linkage ( $L_2$ ), and the Institutional-Social Linkage ( $L_3$ ). All are complex polystems.

Thus, we understand concepts not as a priori given, but ever-modified intellectual means of ordering and understanding the realities they refer to.

In the Triad framework, one can analyze the internal structures of a scientific concept as dynamic entities, shaped by factors of different natures that are usually not taken into account in historical and philosophical studies of scientific concepts. (In literature, there

<sup>3</sup> Scerri E. R. *The Periodic Table: Its Story and Its Significance*. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford: Oxford University Press, 2020. 504 p.; Taber K. S. Conceptual confusion in the chemistry curriculum: Exemplifying the problematic nature of representing chemical concepts as target knowledge. *Foundations of Chemistry*. 2019. Vol. 22. No. 2. P. 309–334. <https://doi.org/10.1007/s10698-019-09346-3>.

<sup>4</sup> Belkheiri N. Unexpectedness in organic chemistry: towards a new material epistemology. *Foundations of Chemistry*. 2026. <https://doi.org/10.1007/s10698-025-09561-1>.

<sup>5</sup> Roche A. J. *Image and Reality: Kekulé, Kopp, and the Scientific Imagination*. Chicago: University of Chicago Press, 2010. 416 p.

<sup>6</sup> Arabatzis T., Schickore J. Ways of integrating history and philosophy of science. *Perspectives on Science*. 2012. Vol. 20. No. 4. P. 395–408. [https://doi.org/10.1162/posc\\_x\\_00079](https://doi.org/10.1162/posc_x_00079); Chang H. *Inventing Temperature: Measurement and Scientific Progress*. Oxford University Press, 2004. 308 p. <https://doi.org/10.1093/0195171276.001.0001>.

<sup>7</sup> Al-Khalili J. *The House of Wisdom: How Arabic Science Saved Ancient Knowledge and Gave Us the Renaissance*. Penguin Press, 2011. 302 p.; Principe L. M. *The Secrets of Alchemy*. Chicago: University of Chicago Press, 2012. 288 p. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226923789.001.0001>.

<sup>8</sup> Кузнецов В. Поняття і його структури. Методологічний аналіз. Київ: Інститут філософії ім. Г. С. Сковороди Національної академії наук України, 1997. 238 с. URL: <https://philpapers.org/rec/KUZACA> (дата звернення 12.02.2026); Кузнецов В. Поняття та його моделі. *Філософська думка*. 1998. № 1. С. 61–80; Kuznetsov V. The triplet modelling of concept connections / Eds. A. Rojszczak, J. Cachro, G. Kurczewski. *Philosophical dimensions of logic and science*. Dordrecht: Kluwer. 2003. P. 317–330; Kuznetsov V. On representing relations between physical concepts. *Communication and Cognition*. 2004. Vol. 37. No. 2. P. 105–135. URL: <https://philarchive.org/archive/KUZRRB> (дата звернення 12.02.2026).

<sup>9</sup> Belkheiri N., Kuznetsov V. From the triplet to the triad model of scientific concepts: a new methodological framework for understanding conceptual evolution in science education. *Матеріали VII Міжнародної міжгалузєвої науково-практичної онлайн-конференції (Культура, наука, освіта: смисложиттєві цінності в сучасних умовах)*. Київ, 25–31 березня 2026 року. Київ, 2026. P. 165–174. <https://doi.org/10.63437/978-617-7734-51-1-2026-1736>

is another use of the derivative from the word «triad» for naming a rather formal concept model<sup>10</sup>.)

Our central hypothesis asserts that conceptual evolution in chemistry is not a superficial and chaotic/flow of «idea», but a complex and ordered process of systematic restructuring of the triadic relationships among these components. This framework contributes to contemporary debates on the nature of scientific modeling<sup>11</sup>, the relationship between theory and experiment<sup>12</sup>, and the role of social and institutional contexts in shaping scientific knowledge.

## 2. Theoretical prolegomena: conceptual structures in scientific evolution.

**Fundamental presuppositions of empirical science.** Scientific investigation operates upon foundational presuppositions concerning the relationship between cognitive agents, the realities they study, and the knowledge thereby obtained. A core tenet within the natural sciences is that objects of inquiry from elementary particles to celestial bodies possess an existence independent of the investigator's consciousness and sensory engagement. These realities remain ontologically invariant throughout the investigative process, thereby guaranteeing the essential reproducibility of experimental results. From this principle, several operational corollaries follow that general features of a natural class may be inferred from studies of specific instances; that phenomena, though interconnected, can be isolated for study; and that identification proceeds through the empirical selection, measurement, and labeling of attributes. This entire cognitive enterprise is mediated by material instruments, both natural senses and constructed devices, and its outcomes are articulated using the available technical, linguistic and theoretical resources of the epoch. Crucially, this knowledge is not static; it evolves with the refinement of instruments, the development of new representational systems, and shifts within the broader social, cultural, and philosophical milieu.

To grasp these aspects of ordinary and scientific cognition, knowledge, and inquiry, one/mankind invents/constructs/develops a form of thought, such as a concept. That is why it attracts many researchers as a proper and important object of study.

Philosophers analyze this form as it has been understood in the history of philosophy<sup>13</sup>. Different philosophers meant different things by it. The terms are the same, but their references vary. However, as we know, historians of philosophy do not consider how, within the framework of a certain understanding of concepts, the evolution of some scientific concepts can be analyzed.

Psychologists and cognitive scientists consider a concept a mental entity with which the human mind, primarily though unconsciously, organizes external and internal information. It should be noted that new information is processed within the framework of the old. Some cognitivists develop experimental methods to support their hypotheses about what such a mental entity is and how it is used during categorizing and recognizing events in the external and internal worlds<sup>14</sup>. Others continue to appeal to introspective notions of concept<sup>15</sup>.

<sup>10</sup> Lehmann F., Wille R. A triadic approach to formal concept analysis / Eds. G. Ellis, R. Levinson, W. Rich, J. F. Sowa. *Conceptual Structures: Applications, Implementation and Theory*. ICCS 1995. Lecture Notes in Computer Science. Vol 954. Berlin, Heidelberg: Springer, 1995. 363 p. [https://doi.org/10.1007/3-540-60161-9\\_27](https://doi.org/10.1007/3-540-60161-9_27)).

<sup>11</sup> Frigg, R., Nguyen, J. *Modelling Nature: An Opinionated Introduction to Scientific Representation*. Cham: Springer. 2020. 241 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-45153-0>.

<sup>12</sup> Vickers P. *Identifying Future-Proof Science*. Oxford: Oxford University Press, 2022. 280 p. <https://doi.org/10.1093/oso/9780192862730.001.0001>.

<sup>13</sup> Weitz M. *Theories of Concepts: A History of the Major Philosophical Tradition*. London and New York: Routledge, 1988. 331 p.

<sup>14</sup> Rosch E. Reclaiming concepts. *Journal of Consciousness Studies*. 1999. No. 6. P. 61–78; Rosch E., Mervis C. Family resemblance: Studies in internal structures of categories. *Cognitive Psychology*. 1975. Vol. 7. P. 573–605; Smith E., Medin D. *Categories and Concepts*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1981. 219 p.

<sup>15</sup> Shea N. *Concepts at the Interface*. Oxford: Oxford University Press, 2024. 270 p.

Logicians view a concept as the entity they can transform by their technical means. They analyze what are called the central concepts of logic, but do not explicate what, according to their views, a concept as such is<sup>16</sup>.

It is natural that philosophers of science and education also present their views on concepts, particularly scientific ones. They propose various versions of concept development, but, in fact, without touching the internal composition of the concept<sup>17</sup>.

Thus, if one analyses the history of science and wishes to apply a certain reconstruction of concepts for the study of their development, there is a choice between different positions. In any case, historians of science should treat the scientific concept as «fluid» and changeable, rather than as a stable entity.

**The inadequacy of reductive models: singlet and duplet formulations.** Prevailing analyses of conceptual structure have often relied on models that fail to capture this dynamic complexity. Moreover, almost all belong to either the singlet or the duplet class of concept models. Singlets offer a severely reductive view, identifying a concept either solely with a not differentiated principle/idea (<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/concept>) or directly with the name of the reality it denotes<sup>18</sup>. Symbolically represented as  $C(X) = \langle N(X) \rangle$ , these models presuppose a stable, one-to-one correspondence between word and world, treating the concept as a lexical or nominative given.

Duplets, represented as  $C(X) = \langle Z(X), Y(X) \rangle$ , provide a bipartite structure, typically pairing a set of entities (extension) with a set of defining attributes (intension)<sup>19</sup> or reference and sense<sup>20</sup>. While an advance over singlet models, this framework still presents concepts as relatively static pairings, describable by dichotomous or fuzzy membership functions<sup>21</sup>. Both model types share a critical deficiency: they treat scientific concepts as pre-formed, a priori units akin to a *deus ex machina* rather than as complex constructs generated and continuously modified through the empirical, theoretical, and social practices of scientific communities. As such, they are ill-equipped to analyze the processes of conceptual change, particularly the profound restructuring characteristic of scientific transformations/metamorphoses.

**The Triad Model: a dynamic framework for conceptual analysis.** To overcome these limitations, we use the Triad Model of scientific concepts. It posits that any mature scientific concept (C) is constituted by three interconnected, yet functionally distinct components:

$$C(t) = \langle B(t), R(t), L(t) \rangle$$

- **The Base (B):** The referential domain of the concept is the set of entities or phenomena, to which it applies. This component embodies the concept's ontic commitments, defining *what* the concept is fundamentally about.

- **The Representation (R):** The system of symbolic and linguistic means used to denote, describe, and reason about the base. This includes nomenclature, terminology, mathematical formalisms, diagrams, and visual models the *language* of the concept.

- **The Linkage (L):** The complex of mechanisms that connect representations to the base. This tripartite component encompasses:

<sup>16</sup> Gabbay D. M., Pelletier F. J., Woods J. (Eds). *Logic: A History of Its Central Concepts*. Vol. 11. *Handbook of the History of Logic*. In eleven volumes. Amsterdam: North-Holland, 2004. 707 p.

<sup>17</sup> Feest U., Steinle F. (Eds). *Scientific Concepts and Investigative Practice*. Berlin and Boston: de Gruyter, 2012. 309 p.

<sup>18</sup> Kolmogorov A., Dragalin A. *An Introduction to Mathematical Logic*. Moscow: Lomonosov's State University, 1982. 120 p.

<sup>19</sup> Fodor J. A. *Concepts. Where Cognitive Science Went Wrong*. Oxford: Clarendon Press, 1998. 186 p.

<sup>20</sup> Frege G. *Über Sinn und Bedeutung*. *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik*. NF. 1892. Band 100. S. 25–50.

<sup>21</sup> Zadeh L. A. Fuzzy sets. *Information Control*. 1965. No. 8. P. 338–353. [http://dx.doi.org/10.1016/S0019-9958\(65\)90241-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0019-9958(65)90241-X); Ganter, B., Stumme, G., Wille, R. (Eds). *Formal Concept Analysis. Foundations and Applications*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 2003. 359 p. 10.1007/978-3-540-31881-1.

- **L<sub>1</sub>: Empirical-technical linkage:** The physical procedures, instrumental techniques, and measurement protocols that interact with the material base.
- **L<sub>2</sub>: explanatory-theoretical linkage:** The conceptual frameworks, theories, and inferential rules used to interpret data and explain phenomena.
- **L<sub>3</sub>: Institutional-social linkage:** The communal practices, educational traditions, and professional norms that stabilize and transmit conceptual meaning within a scientific community.

The model's pivotal insight is that these components evolve *asynchronously*. During periods of conceptual transformation, one component (e.g., L<sub>1</sub> through a new instrument) may change rapidly, while others (e.g., the core ontic base, B) exhibit significant inertia. This differential rate of change allows for continuity within discontinuity: established practices and representations can persist, providing stability even as theoretical foundations are overthrown. Furthermore, the model recognizes that concepts are objectified and intersubjectively accessible primarily through *scientific texts*, making their evolution amenable to rigorous historical and philosophical analysis.

Following the presentation of the Triad Model's general theoretical framework, we now turn to its specific application in the chemical context, focusing on how it illuminates the nature of conceptual transformations in this field.

**Application to the historical evolution of chemistry.** This robust theoretical framework is uniquely suited to dissect the complex evolution of fundamental chemical concepts. Chemical concepts such as *element*, *compound*, and *chemical reaction* have not merely changed their definitions; they have undergone radical restructuring of their tripartite architecture. By applying the Triad Model, we can systematically analyze:

1. Transformations in the **Base** (e.g., from elements as qualitative principles to elements as classes of atoms defined by nuclear charge).
2. Evolution in the **Representation** (e.g., from alchemical symbols to Lavoisier's nomenclature to structural formulas and computational visualizations).
3. The driving role of the **Linkage** (e.g., how the introduction of precise gravimetry (L<sub>1</sub>), the rise of oxidation theory (L<sub>2</sub>), and the formation of chemical societies (L<sub>3</sub>) collectively reshaped the concept of combustion).

In this study, we develop and apply this adapted Triad Model to trace the historical pathways of these core chemical ideas. Our analysis moves beyond narratives of simple discovery or replacement, offering instead a structured account of how scientific concepts persist through their own transformations via the asynchronous yet coordinated evolution of their foundational, representational, and pragmatic dimensions. This approach not only clarifies the past but also provides a methodological lens for understanding ongoing conceptual change in science.

### **3. Theoretical framework: developing the Triad model in light of contemporary philosophy of chemistry.**

**Theoretical origins and contemporary development.** Building on the Triad Model, we now further develop it in light of recent developments in the philosophy of chemistry and the philosophy of science.

In our contemporary development of this model, we benefit from recent advances in the philosophy of chemistry that emphasize the importance of studying laboratory practices, multiple representational systems, and social aspects of chemical knowledge. Our model aligns with the trend toward a «philosophy of scientific practice» that focuses on how scientific knowledge is produced in laboratories and scientific communities, rather than merely analyzing abstract theoretical products.

**The chemical base (B<sub>k</sub>): a hybrid, multi-layered system.** In our analysis, the chemical base cannot be reduced to a mere «set of objects» or «class of entities.» It is a composite system involving four interconnected layers:

1. **Primary target entities:** The material samples and laboratory apparatus that constitute the immediate experimental reality.

2. **Material-experimental context:** Reaction conditions, procedural protocols, and practical rules governing laboratory practice.
3. **Theoretical-interpretive framework:** Conceptual networks and theoretical models that define how chemical phenomena are understood and interpreted.
4. **Cultural-historical context:** Epistemic traditions, philosophical systems, and practical goals that shape perceptions of matter and transformation across different cultures.

This expanded definition aligns with contemporary theories in the philosophy of science that view scientific knowledge as a product of complex interactions among material, theoretical, and cultural factors.

**Clarification on the ontological distinction:** It is crucial to distinguish, from the outset, the «theoretical framework» as part of the Base ( $B_k$ ) from the «explanatory theory» as part of the Explanatory-Theoretical Linkage ( $L_2$ ). In our model, a theoretical framework is part of the Base when it defines the category or type of entities to which the concept refers (e.g., defining an «element» as a latent philosophical principle versus a chemically indecomposable substance). This constitutes the initial ontological condition or «domain of possibility.» In contrast, the Linkage ( $L_2$ ) comprises the set of mechanisms and inferential principles used to interpret the behavior and relations of those pre-defined entities (e.g., using phlogiston theory versus oxidation theory to explain combustion). The former (in  $B$ ) answers «What is this?»; the latter (in  $L_2$ ) answers «How and why does this happen?» This distinction prevents confusion and ensures that expanding the Base to include theoretical and cultural dimensions is enriching without being functionally overlapping with linking mechanisms.

**Chemical representation ( $R_k$ ): plurality of media and symbolic systems.** Chemical representation is characterized by an unusual diversity in media and symbolic systems that have developed historically across different cultures. This representational plurality includes:

1. **Linguistic-verbal systems:** Terminology, nomenclature, qualitative descriptions conveying chemical knowledge orally and textually.
2. **Symbolic-visual systems:** Alchemical symbols, chemical formulae, structural diagrams, and other visual representations.
3. **Mathematical-formal systems:** Chemical equations, equivalent weight calculations, complex mathematical models.
4. **Computational-digital systems:** Computer models, molecular simulations, and structural databases reliant on advanced digital technologies.

Studying the evolution of these representational systems contributes to contemporary debates on the philosophy of scientific modeling and the role of multiple representations in scientific understanding.

**Chemical linkage ( $L_k$ ): a precise, multi-level stratified analysis.** To achieve greater analytical precision in studying the relationships between representations and the base, we propose dividing the Linkage into three interconnected yet analytically distinct types:

1. **Empirical-technical linkage ( $L_1$ ):** Encompasses the physical processes and technical procedures that link representations to immediate reality. This level includes instrument calibration, experiment execution, direct measurements, laboratory skills, and experimental techniques. It answers the question: «How do we practically move from the material sample to experimental data?»
2. **Explanatory-theoretical linkage ( $L_2$ ):** Encompasses the conceptual frameworks and theoretical models that connect experimental data to symbolic representations. It includes interpreting results, model building, theoretical inference, and hypothesis formulation. It answers the question: «How do we interpret this data within a coherent theoretical framework?»
3. **Institutional-social linkage ( $L_3$ ):** Encompasses community conventions, institutional practices, educational traditions, professional standards, and social networks that ensure the stability and communication of meaning among members of the scientific community. It answers the question: «How is the stability and communicative efficacy of meaning maintained across time and space?»

This analytical division aligns with contemporary trends in the philosophy of science that emphasize the importance of studying the social and institutional aspects of scientific knowledge.

**Formal representation and structural diagram of the Triad model.** The Triad Model can be formally represented to clarify its structure and the dynamic, asynchronous interactions among its components. This representation serves as a heuristic tool rather than a deterministic mathematical model.

$$\text{Concept } C_k(t) = \langle B_k(t), R_k(t), L_k(t) \rangle$$

$$\text{Where: } L_k(t) = f(L_1(t), L_2(t), L_3(t); \theta)$$

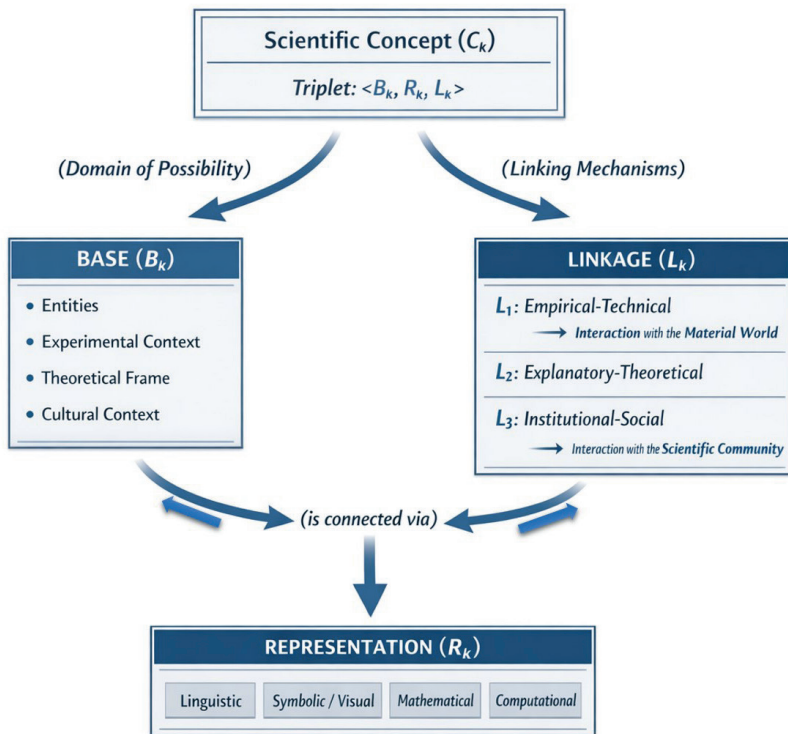
The dynamic evolution of the concept can be approximated by the differential change in its components, where the rates of change are not necessarily synchronized:

$$dC_k/dt \approx (\alpha_B dB_k/dt, \alpha_R dR_k/dt, \alpha_L dL_k/dt)$$

with  $\alpha_B, \alpha_R, \alpha_L \in \mathbb{R}^+$  and not necessarily equal.

**Interpretation:** This formalism captures the core idea of asynchronous evolution. The coefficients  $\alpha_B, \alpha_R, \alpha_L$  represent the relative «weights» or «rates» of change for each component during a historical period. For instance, during Lavoisier’s revolution, the coefficient for technical linkage ( $\alpha_{L_1}$ ) might be very high due to the introduction of precise quantitative measurement, while the coefficient for the base ( $\alpha_B$ ) might be moderate (a redefinition of «element»), and that for representation ( $\alpha_R$ ) lower (as some alchemical symbols persisted temporarily).

The structural relationships are further illustrated in the following diagram:



**Figure 1.** The Triad diagram of the scientific concept: base, representation, and linking mechanisms. (Arrows of varying thickness symbolize asynchronous change: R may change rapidly while  $L_2$  remains stable, and vice versa)

This diagram and its accompanying formalism emphasize that the Base acts as the domain of possibility («What exists?»), while the Linkage constitutes the mechanisms of connection («How do we link it to symbols and share meaning?»). The Representation is the mutable product of this ongoing, triadic negotiation. The varying thickness of the arrows visually encodes the historical reality of non-simultaneous change across these components and linkage levels.

#### 4. Study methodology: comparative historical-philosophical analysis.

This study is based on a comparative historical-philosophical analytical methodology that integrates several levels of analysis. At the historical level, we rely on the analysis of texts and primary sources from different periods, paying attention to the cultural and social contexts in which they were produced. At the philosophical level, we apply the Triad Model to deconstruct the internal structure of concepts and analyze their transformation mechanisms. At the comparative level, we compare the evolution of the three concepts (element, compound, reaction) to extract general patterns, as well as between different chemical traditions to understand the diversity of historical pathways.

The study adopts a multicultural perspective in reading the history of chemistry, referencing the foundational contributions of non-Western chemical traditions (Arabic, Chinese, Indian) not as «precursors» or «anticipations» of modern chemistry, but as complete epistemic systems with their own concepts, rules, representations, and linkages<sup>22</sup>.

**Conditions of comparability.** The comparative methodology employed here rests on three explicit conditions of comparability that frame the selection and analysis of historical cases:

- 1. Functional equivalence condition:** Concepts across traditions are compared as cognitive tools performing analogous organizational functions in understanding matter and its transformations, not as identical definitions. This permits comparing, for instance, the Chinese «Five Elements» with the Greco-Islamic «Four Elements,» despite their differing theoretical content.
- 2. Structural analyzability condition:** A historical case must be sufficiently documentable to allow its reasonable decomposition into the three model components (B, R, L). This excludes periods where records are too scarce or fragmentary for a coherent structural analysis.
- 3. Influence/representativeness condition:** Cases are selected either for their demonstrable influence on a subsequent historical trajectory (e.g., Arabic chemistry) or as representative of a coherent, relatively autonomous epistemic system (e.g., traditional Chinese chemistry). The aim is to trace transitions and influences or to explore conceptual alternatives.

These conditions ensure that the comparison is neither anachronistic nor superficial but is instead methodological and aimed at revealing patterns of transformation in the very structure of concepts. **5. Analysis of chemical concepts via the Triad model: a comparative Study.**

#### 5. Comprehensive analytical table of chemical concept evolution.

Table 1 illustrates the general evolutionary patterns of the three components of chemical concepts across eras. We will now proceed to a detailed textual analysis of these transformations as they appear in primary historical sources.

<sup>22</sup> Al-Khalili J. *The House of Wisdom: How Arabic Science Saved Ancient Knowledge and Gave Us the Renaissance*. Penguin Press, 2011. 302 p.; Sivin N., Habib S. I., Raina D. Situating the history of science: Dialogues with Joseph Needham. *The American Historical Review*. 2001. Vol. 106. No 1. P. 131. <https://doi.org/10.2307/2652231>.

Concept	Period / Context	Base (B)	Representation (R)	Linkage (L1: empirical-technical)	Linkage (L2: explanatory-theoretical)	Linkage (L3: institutional-social)
<b>Element</b>	Arabic / Islamic Traditions (pre-16th c.)	Four elements as latent principles in matter manifest via chemical processes	Advanced alchemical symbolic system, precise technical terminology	Advanced distillation & calcination techniques, sophisticated lab apparatus	Philosophical-medical explanations linking properties to principles, theories of transformation	Wisdom traditions, professional training in laboratories, networks of scholars
<b>Element</b>	Traditional Chinese Traditions	Five elements as dynamic, interacting forces linked by cycles of generation and control	Representations based on Yin-Yang concepts, medical/chemical applications	Medicinal/chemical preparation practices, heat treatment techniques	Theories of cosmic balance, links to medicine/astrology, nature philosophy	Taoist/Confucian traditions guiding practice, Imperial institutions
<b>Element</b>	Lavoisierian Phase (late 18th c.)	Tangible substances indecomposable by available chemical means	Systematic nomenclature reflecting composition, rejection of alchemical symbols	Precise use of balances, quantitative analysis techniques, accurate measuring devices	Law of mass conservation, theories of combustion/oxidation, scientific materialism	Unification of names/terms, scientific academies, specialized journals
<b>Element</b>	Dalton's Development (early 19th c.)	Atoms as indivisible units of elements, classified by atomic weights	Atomic symbolic system (circles with letters) representing elements & compounds	Precise measurements of relative atomic weights, gas experiments	Laws of multiple proportions, atomic theory, mechanism	Publication of textbooks, teaching of atomic theory, scientific societies
<b>Element</b>	Mendeleev's Methodology (1869)	Elements with periodic properties linked to atomic weights	The Periodic Table as a spatial representation organizing elements by properties	Systematic measurement of physical/chemical properties, improved accuracy	Periodic relationships, prediction of undiscovered elements' properties, systematization	International scientific community acceptance of the Periodic Table, scientific conferences
<b>Element</b>	Moseley Revolution (post-1913)	Redefined by atomic number (nuclear charge) instead of atomic weight	The Periodic table reorganized by atomic number, electronic notation	Precise spectroscopic techniques for wavelength measurement, X-ray tubes	Theories of atomic structure (Bohr, Schrödinger), quantum mechanics	International standards for element classification, international scientific unions
<b>Compound</b>	Arabic Alchemy	Materials resulting from union of elements in varying proportions, convertible via chemical processes	Qualitative description of compounds & preparation methods, focus on properties/transformations	Advanced distillation, crystallization, sublimation techniques, special furnaces	Theories of transformation & interaction between elements, philosophy of matter	Traditions of artisans/practical chemists, recipe books
<b>Compound</b>	Law of Definite Proportions (Proust, 1799)	Pure substances of constant weight composition, distinct from mixtures	Empirical formulae expressing weight ratios of constituent elements	Accurate gravimetric analysis, advanced purification techniques, sensitive balances	Law of Definite Proportions, theory of quantitative composition, mathematical precision	Standard analytical protocols, laboratories of academies/factories
<b>Compound</b>	Structural Revolution (Kekulé 1858, van 't Hoff 1874)	Redefined to include spatial arrangement of atoms, importance of 3D order	Structural formulae, spatial representations, physical molecular models	Measurements of optical isomerism, stereochemical analysis techniques, angle measurements	Theories of chemical bonding, molecular geometry, atomic theory	Unification of structural symbols, specialized organic chemistry journals

Concept	Period / Context	Base (B)	Representation (R)	Linkage (L <sub>1</sub> : empirical-technical)	Linkage (L <sub>2</sub> : explanatory-theoretical)	Linkage (L <sub>3</sub> : institutional-social)
Compound	Modern Era	Concept expanded to include electronic structure & quantum properties	Molecular orbitals, computational models, interactive 3D representations	Advanced techniques (spectroscopy, X-ray diffraction, microscopy), probes	Quantum chemical theories, calculation of molecular properties, molecular dynamics	International structural databases, simulation software, IUPAC standards
Reaction	Ancient Chemical Traditions	Qualitative transformation of materials, linked to observable property changes (color, smell, texture)	Verbal description of transformations, terms borrowed from medicine/cooking	Simple practical experiments (heating, mixing, filtering), primitive furnaces	Qualitative explanations based on observable properties, theories of elements	Oral traditions, practical workshop training, books of magic/chemistry
Reaction	Calculational Age (Lavoisier, Richter)	Quantitative transformation governed by conservation laws (mass, elements)	Balanced chemical equations, mathematical representation of reactions	Accurate balances, devices for measuring volume/pressure, calorimeters	Laws of conservation, theories of quantitative reaction, stoichiometric calculations	Standard experimental protocols, research laboratories, systematic teaching
Reaction	Thermodynamics Era (Gibbs, Helmholtz)	Energetic process governed by changes in enthalpy & entropy	Thermodynamic equations, energy diagrams, state functions	Precise calorimeters, devices for measuring heat/pressure, and advanced equipment	Laws of thermodynamics, concept of free energy, chemical equilibrium	Unification of symbols/units, collaboration between physicists/chemists
Reaction	Reaction Mechanism Age (20th c.)	Dynamic pathway involving transition states & reactive intermediates	Reaction coordinate diagrams, mechanistic notation (curved arrows), rate constants (k), electronic structure schemes	Kinetic techniques (stopped-flow, relaxation), flash photolysis, ESR, NMR, chromatography, isotopic labeling	Transition state theory (Eyring), molecular orbital theory, kinetic vs. thermodynamic control, computational chemistry (DFT, ab initio)	Establishment of physical organic chemistry divisions, specialized journals (J. Am. Chem. Soc., J. Org. Chem., Tetrahedron), international symposia on mechanisms, reaction databases (Reaxys, SciFinder)

**Table 1.** The development of the components (base, representation, and linking mechanisms) of the chemical concept across historical contexts.

**Detailed textual analysis examples. Methodological caveat.** The textual examples provided here should be understood with an important methodological caveat. These are representational analyses intended to demonstrate the operation of the Triad Model on specific historical materials, not to make comprehensive historical claims or assessments of textual authenticity.

**Analysis of the «Element» concept in Jabir ibn Hayyan's texts:** In his major work *The Book of Properties (Kitab al-Khawass)*<sup>23</sup>, Jabir does not merely describe the four elements (Fire, Air, Water, Earth) as abstract principles (B: Philosophical-Theoretical Framework). He links them procedurally to tangible properties and their transformability through specific chemical operations. His description of distilling sulfur and copper to extract the «spirit»

<sup>23</sup> Jābir Ibn Hayyān, Mashhad Al Allaf. *The Comprehensive Book on Properties*. URL: [https://www.qdl.qa/%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A%D8%A9/archive/81055/vdc\\_100032090042.0x000001](https://www.qdl.qa/%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A%D8%A9/archive/81055/vdc_100032090042.0x000001).

of the metal ( $L_1$ : Distillation Technique) is tied to his theory of metal formation from these elements in different proportions ( $L_2$ : Theoretical Explanation). His representation of these processes uses an evolving alchemical symbolic system (R), yet it is supported by a network of technical terminology transmitted through wisdom traditions and laboratory practice ( $L_3$ ). Here, we see integration between a theoretical base, a symbolic representation, and a practical-explanatory-social linkage.

**Analysis of «Transformation» in the Chinese framework (Daodejing):** The text describes cosmic and material transformations through the interaction of Yin-Yang forces and the Five Elements (B: A Dynamic Cosmic System). The representation of these transformations is not through chemical formulae, but through natural metaphors (water flow, metal hardness) and applications in medicine and alchemy (R). The linkage between these representations and practice (e.g., in preparing elixirs) is not achieved through quantitative laws, but through the principle of balance and harmony ( $L_2$ ), which is practiced and studied within Taoist and Imperial institutions ( $L_3$ ). This example shows how the nature of the base (a dynamic cosmic system) determines the form of representation and the qualitative nature of the linkage. Such cultural variations in conceptual structure align with the analysis of the diversity of concept classification.

From the analytical table and the preceding textual studies, several overarching patterns can be discerned in the evolution of chemical concepts across different traditions.

**Comparative analysis and general patterns.** The analytical table reveals several recurring patterns in the evolution of the three chemical concepts throughout history.

First, we observe the evolution of the Base from qualitative to quantitative to structural and theoretical, where concepts transition from reliance on directly observable properties to precisely measurable concepts and then to abstract structural and theoretical concepts. This progression was not linear but zigzagging, with some qualitative aspects retained even in modern concepts.

Second, Representation evolves from verbal to symbolic-mathematical systems, with systems accumulating without complete displacement. This representational plurality where old and new representational systems often coexist aligns with contemporary theories on the cognitive benefits of multiple representations in science<sup>24</sup>. This means that the concept's name is a form of its activation in consciousness, suggesting the cognitive importance of representational forms.

Third, the Linkage evolves from direct-experimental to theoretical-indirect, with increasing complexity in the epistemological network connecting the world to representations. The triple division of Linkage ( $L_1$ ,  $L_2$ ,  $L_3$ ) allows for a more precise analysis of how these relationships are established over time. This development reflects the role of definition as a method/way for introducing concepts but extends it to include not just formal definitions but the entire network of material, theoretical, and social connections

Crucially, the comparative analysis highlights that the development of the three components is often asynchronous. Significant shifts may occur in one component while others remain relatively stable. For example, in the Lavoisierian revolution, the transformation in the Empirical-Technical Linkage ( $L_1$ : introduction of precise mass measurement) was radical, while changes to the Base (B: retention of the element-as-indecomposable-substance idea) were more moderate. Conversely, during the structural revolution in compounds, the Base underwent a major transformation (the introduction of a spatial dimension), while Representation showed relative continuity (the persistence of chemical formulae with additions). This asynchronous evolution challenges models that presume simultaneous, comprehensive change across all aspects of scientific practice during conceptual revolutions.

**Mutual influence between cultural traditions.** A comparative analysis reveals the complex interactions among different chemical traditions throughout history. The foundational

<sup>24</sup> Frigg R., Nguyen J. *Modelling Nature: An Opinionated Introduction to Scientific Representation*. Cham: Springer, 2020. 241 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-45153-0>.

contributions of Arabic and Islamic alchemy, as recent historical studies clarify<sup>25</sup>, were not merely «anticipations» of modern chemistry, but a complete epistemic system that contributed to the development of concepts, tools, and techniques that formed the basis of later chemistry. Chinese traditions, in turn, developed an epistemic system built on different logic (Five Elements, Yin-Yang) linking chemistry to the cosmos and medicine within a unified theoretical framework<sup>26</sup>.

The Triad Model helps us analyze these traditions not as «primitive» versions of modern chemistry, but as coherent systems with their own internal logic of Base-Representation-Linkage relationships. For instance, the strong Institutional-Social Linkage (L<sub>3</sub>) in Chinese alchemy, rooted in Taoist monastic institutions and Imperial patronage, shaped both the types of problems addressed (e.g., elixirs for longevity) and the representational systems used (metaphorical rather than mathematical).

## 6. Discussion: philosophical implications in light of contemporary philosophy of chemistry.

Our comparative historical analysis now leads us to a broader philosophical discussion, where we will compare the Triad Model with other theoretical frameworks in the philosophy of science and explore the epistemological implications of our findings.

**Comparison with contemporary theories of scientific change.** The Triad Model offers a nuanced perspective on scientific change by revealing continuity beneath apparent discontinuity. While theories of scientific revolutions<sup>27</sup> emphasize paradigm replacement and incommensurability, the Triad Model demonstrates how certain components, particularly representations and technical practices, can exhibit remarkable stability across theoretical shifts. The persistence of symbolic systems (like chemical formulae) and basic laboratory techniques (L<sub>1</sub>) during theoretical revolutions (L<sub>2</sub>) illustrates this continuity.

Our model aligns with contemporary developments that emphasize gradual, multi-level change in scientific practice over sudden, comprehensive revolutions<sup>28</sup>. The division of Linkage into three types allows for precise analysis of how technical practices (L<sub>1</sub>), theoretical frameworks (L<sub>2</sub>), and social conventions (L<sub>3</sub>) can evolve at different paces and somewhat independently.

**Explicit positioning: comparative analysis with foundational frameworks.** To further delineate the specific contribution of the Triad Model, an explicit comparison with other influential frameworks in the philosophy and history of science is instructive. The following table contrasts key analytical dimensions of our model with those of Thomas Kuhn, Hasok Chang, and Hans-Jörg Rheinberger<sup>29</sup>.

Analytical dimension / model	Kuhn (scientific revolutions)	Chang (progressive coherence / continuity)	Rheinberger (epistemic things / technics)	The Triad model (this study)
Primary unit of analysis	The <b>Paradigm</b> as an integrated whole of beliefs, values, and practices.	Scientific <b>practice</b> , particularly <b>systems of knowledge</b> that maintain continuity through change.	<b>Epistemic things</b> (in the lab) and <b>techniques</b> that generate new knowledge through their stability/instability.	The <b>scientific concept</b> , structurally analyzed into three components: <b>Base (B), Representation (R), Linkage (L)</b> .

<sup>25</sup> Sivin N., Habib S. I., Raina D. Situating the history of science: Dialogues with Joseph Needham. *The American Historical Review*. 2001. Vol. 106. No. 1. P. 131. <https://doi.org/10.2307/2652231>.

<sup>26</sup> Ibid.

<sup>27</sup> Kuhn T. S. *The Structure of Scientific Revolutions*. 3<sup>rd</sup> ed. Chicago: University of Chicago Press. 1996. 212 p. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226458106.001.0001>.

<sup>28</sup> Vickers, P. *Identifying Future-Proof Science*. Oxford: Oxford University Press, 2022. 280 p. <https://doi.org/10.1093/oso/9780192862730.001.0001>.

<sup>29</sup> Rheinberger H.-J. *Toward a History of Epistemic Things: Synthesizing Proteins in the Test Tube*. Stanford: Stanford University Press, 1997. 325 p.

Analytical dimension / model	Kuhn (scientific revolutions)	Chang (progressive coherence / continuity)	Rheinberger (epistemic things / technics)	The Triad model (this study)
<b>Nature of scientific change</b>	<b>Revolutionary &amp; non-cumulative:</b> Complete replacement of incommensurable paradigms.	<b>Largely continuous &amp; gradual:</b> Development and refinement of existing systems of knowledge, allowing for accumulation.	<b>Branched &amp; non-linear:</b> Complex laboratory interactions generating unexpected new knowledge «differences.»	<b>Asynchronous &amp; multi-level:</b> Uneven change in depth/pace across a concept's three components (B, R, L) and linkage levels (L <sub>1</sub> , L <sub>2</sub> , L <sub>3</sub> ).
<b>Role of theory &amp; experiment</b>	Theory precedes and shapes perception (determines «what is seen»). Experiments are «puzzle-solving» within the paradigm.	Symbiotic and interactive. <b>Prospective justification:</b> experiments test and develop integrated knowledge systems.	Knowledge arises from material interaction with «epistemic things» in the lab. Theory forms later.	Interaction is <b>structured via components:</b> Experiment/technique (L <sub>1</sub> ) is interpreted by theory (L <sub>2</sub> ) within an institutional frame (L <sub>3</sub> ) to link entities (B) to representations (R).
<b>Role of practices &amp; technical tools</b>	Part of the paradigm's «normal practice,» but secondary to theoretical commitment.	<b>Central.</b> The development of tools/techniques (e.g., thermometers) is a key driver of progress.	<b>Fundamentally central.</b> Stable techniques create the material conditions for «epistemic things» and knowledge generation.	Integrated as the distinct analytical component <b>Empirical-technical linkage (L<sub>1</sub>)</b> , necessary for establishing any B-R relationship.
<b>Role of social/ Institutional factors</b>	Present within the «paradigm» as a sharing scientific community, but not independently analyzed.	Implicit in traditions of practice, but primary focus is on internal knowledge systems.	Embedded in laboratory culture and its material/ social resources, but not a separate analytical level.	An <b>explicit and independent analytical component: institutional-social linkage (L<sub>3</sub>)</b> , essential for conceptual meaning stability and transmission.
<b>Theory of representation/ Modeling</b>	Not central. Models are expressions of the paradigm.	Assumes effective representation through knowledge systems, allowing for pluralism.	Representations arise from interaction with epistemic things (as material traces or precipitates).	<b>Representation (R)</b> is a <b>central, mandatory component for analysis</b> , with all its media plurality and historical evolution.
<b>Key distinctive contribution</b>	A dynamic theory of revolutionary knowledge disruptions.	A theory of continuity and knowledge accumulation through the gradual refinement of practice.	A theory of knowledge generation through the material dynamics of experimental systems, focusing on the interplay between epistemic things and technical objects.	A structural and componential theory of conceptual evolution, revealing asynchronous change across Base, Representation, and triple-linkage systems, integrating epistemic, technical, and social dimensions.

**Table 2.** Comparative analysis of the Triad model and key analytical frameworks.

**Analytical clarification: distinguishing the «Domain of Possibility» from «Linking Mechanisms».** While our expanded definition of the Base (B<sub>k</sub>) encompasses cultural context and theoretical frameworks elements that may seem to approach the domain of Explanatory-Theoretical (L<sub>2</sub>) and Institutional-Social (L<sub>3</sub>) Linkage the analytical distinction between them is crucial and clear in terms of epistemological function and methodological role.

**The base (B<sub>k</sub>) as a «Domain of possibility».**

The Base represents the ontological field or space of possibilities with which a concept engages. It is the framework that defines what can possibly be an object of the concept. When we state that the Base includes cultural context, we refer to the conditions of possibility for specific entities to emerge as subjects of chemical inquiry within a given historical culture. For instance, the consideration of the «elixir» as a potential chemical entity in the Chinese alchemical Base results from cultural-philosophical conditions of possibility (Daoist traditions, the goal of longevity) that prefigure the field of conceivable and researchable entities. The theoretical framework within the Base defines the category or type to which entities belong

(e.g., «elements» as indecomposable principles, or «metallic spirits» as active powers); it determines what we consider existing within a specific conceptual system.

**Linkage  $L_k$  as «Linking mechanisms»:** Linkage represents the set of actual processes and relationships that establish, execute, and sustain the connections between those entities (in the Base) and their representations ( $R_k$ ). It is the *how* of connecting the world to symbols, not the definition of the world itself.

**Linkage  $L_2$  (Explanatory-theoretical):** This is the mechanism by which we interpret the observation of a substance's color change (an entity in the Base) as evidence for a chemical reaction (a concept), using a theory of oxidation-reduction. The theory here is a linking tool, not a definition of the entities.

**Linkage  $L_3$  (Institutional-social):** This is the mechanism that ensures the term «oxidation» is understood identically by chemists in different laboratories, via conventions, standards, and journals. It guarantees the efficacy and stability of the linking process; it does not define the nature of the entities being linked.

**In summary.** The Base (B) answers the question «What?» (What are the objective entities or possibilities?), while Linkage (L) answers the question «How?» (How do we link these entities to our representations and communicate their meaning?). Expanding the definition of the Base to include the cultural and theoretical conditions that constitute it does not erase this functional distinction but enriches it, demonstrating that the «domain of possibility» is not a purely natural given but is historically shaped. However, it remains analytically distinct from the «linking mechanisms» that operate within and depend upon that domain.

**The role of social and institutional contexts in shaping concepts.** The Triad Model, especially through the Institutional-Social Linkage component ( $L_3$ ), highlights the crucial role of social and institutional factors in shaping and evolving chemical concepts. Community conventions, professional standards, educational traditions, and scientific networks are not merely a «background» to scientific knowledge, but essential components of the very structure of concepts.

This aligns with contemporary developments in the philosophy of science emphasizing the importance of studying «distributed knowledge» and «embedded knowledge» in scientific practices and institutions. The history of chemistry, as our analysis reveals, is not only a history of ideas and theories, but also a history of institutions (laboratories, universities, scientific societies), practices (experimentation, measurement, modeling), and techniques (tools, instruments, software).

**Limits of the model and potential for development.** We acknowledge the limits of the Triad Model, including: (1) the risk of oversimplification, as any analytical model simplifies historical complexity; (2) the challenge of application, as the triple division of Linkage requires historical sensitivity; and (3) temporal bias, as a focus on turning points may overlook important continuities. Despite these limitations, the exploratory and analytical value of the Triad Model remains significant, especially if applied with historical sensitivity and recognition of its boundaries.

The study opens avenues for developing the model, including: (1) the potential for integrating quantitative analysis of representational systems; (2) a broader comparative study of different chemical traditions; and (3) applying the model to additional chemical concepts like chemical bonding, catalysis, and crystalline structure. These developments would build on the application of the model to historical reconstructions of the concept «planet»<sup>30</sup> and the concept «atom»<sup>31</sup>.

<sup>30</sup> Кузнецов В. Понятие и его структуры. Методологический анализ. Киев: Институт философии им. Г. С. Сковороды Национальной академии наук Украины, 1997. 238 с. URL: <https://philpapers.org/rec/KUZASA>(дата звернення: 12.02.2026).

<sup>31</sup> Кузнецов В. Поняття як формування систем наукового знання / ред. М. Попович. *Вимір раціональності як чинник європейської інтеграції України*. Київ: Наукова думка, 2014. С. 174–235.

## 7. Conclusion and future directions.

**Key contributions of the study.** This study has presented several theoretical and methodological contributions to understanding the evolution of chemical concepts. First, it developed the Triad Model of concepts by dividing the Linkage component into three interconnected types (Empirical-Technical, Explanatory-Theoretical, Institutional-Social), providing a more precise analytical tool for studying the relationships between the world and representations. Second, it offered a comprehensive comparative analysis of the evolution of three fundamental chemical concepts across different historical periods and cultures, revealing recurring patterns of asynchronous development of the three components. Third, it contributed to contemporary debates in the philosophy of chemistry regarding the nature of scientific modeling, the role of practices and techniques, and the social dimensions of chemical knowledge.

**Applications and future research directions.** This study opens several future research directions. At the historical level, the Triad Model can be applied to a broader comparative study of different chemical traditions, including Indian, African, and Native American traditions. At the philosophical level, the model can be used to analyze additional chemical concepts such as chemical bonding, catalysis, photochemical reactions, and complex systems. At the pedagogical level, educational applications can be developed to enhance students' understanding of the historical nature and complex structure of chemical concepts.

**Final conclusion: towards a holistic understanding of conceptual transformation.** The Triad Model provides a new methodological framework for understanding the dynamics of conceptual evolution in chemistry. By analyzing the complex interaction between the Base, Representation, and the three-typed Linkage, we reveal the mechanisms that shape and evolve chemical knowledge over time. The model reminds us that scientific concepts are not merely ideas in minds, but complex material-symbolic-social entities, rooted in laboratory practices, embodied in technical tools, and circulated within scientific communities across cultures and history.

This comprehensive understanding enriches not only the history and philosophy of chemistry but also our appreciation of the complex and creative nature of scientific practice. In an era of increasing calls to move beyond Eurocentrism in the history of science and to appreciate the epistemic diversity of humanity, our model provides an analytical tool that helps us understand the complexity of cultural interactions in the history of science and respect the multiplicity of pathways that have led to the formation of scientific knowledge as we know it today. The Triad model demonstrates the possibility of a unified viewpoint on concepts that systematizes knowledge obtained in different sciences, a goal our chemical application has sought to advance.

**Disclosure of Generative AI use.** During the preparation of this manuscript, the authors utilized AI-assisted tools: Grammarly for grammar correction and stylistic refinement, and ChatGPT for support with English-language formulation, solely to enhance linguistic clarity. This assistance was sought because the authors' native languages are Arabic and Ukrainian.

No part of the original conceptual framework, historical analysis, theoretical development, or scientific conclusions was generated by AI. All intellectual content, including the development and application of the Triad Model, is the original work of the authors, who accept full responsibility for its accuracy and originality.

**Acknowledgments** Belkheiri would like to express his sincere gratitude to Ms. Naima Seddiki for her valuable personal support during the preparation of this work.

Kuznetsov is grateful to the Ukrainian Armed Forces and Ukraine's Western allies, who made the preparation of this article possible. He also confirms that this work is a partial fulfilment of the project 'Knowledge in action: logical, epistemological and institutional-normative dimension' at Skovoroda Institute of Philosophy of the National Academy of Sciences of Ukraine.

## REFERENCES

1. Al-Khalili, J. (2011). *The House of Wisdom: How Arabic Science Saved Ancient Knowledge and Gave Us the Renaissance*. Penguin Press, 302 p.

2. Arabatzis, T., Schickore, J. (2012). Ways of integrating history and philosophy of science. *Perspectives on Science*, 20(4), 395–408. [https://doi.org/10.1162/posc\\_x\\_00079](https://doi.org/10.1162/posc_x_00079).
3. Belkheiri, N. (2026). Unexpectedness in organic chemistry: towards a new material epistemology. *Foundations of Chemistry*. <https://doi.org/10.1007/s10698-025-09561-1>.
4. Belkheiri, N., Kuznetsov, V. (2026). From the triplet to the triad model of scientific concepts: a new methodological framework for understanding conceptual evolution in science education. *Materialy VII Mizhnarodnoi mizhhaluzevoi naukovo-praktychnoi onlain-konferentsii (Kultura, nauka, osvita: smyslozhyttiievi tsinnosti v suchasnykh umovakh)*. Kyiv, 25–31 31 bereznia 2026 roku. Kyiv, 2026. S. 165–174. <https://doi.org/10.63437/978-617-7734-51-1-2026-1736>
5. Bensaude-Vincent, B., Simon, J. (2008). *Chemistry: The Impure Science*. Imperial College Press, 280 p. <https://doi.org/10.1142/9781848162266>.
6. Chang, H. (2004). *Inventing Temperature: Measurement and scientific progress*. Oxford University Press, 308 p. <https://doi.org/10.1093/0195171276.001.0001>.
7. Chang, H. (2012). *Is Water H<sub>2</sub>O? Evidence, Realism and Pluralism*. Dordrecht; Springer, 316 p. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-3932-1>.
8. Feest, U., Steinle, F. (Eds). (2012). *Scientific Concepts and Investigative Practice*. Berlin and Boston: de Gruyter, 309 p.
9. Fodor, J. A. (1998). *Concepts. Where Cognitive Science Went Wrong*. Oxford: Clarendon Press, 186 p.
10. Frege, G. (1892). Über Sinn und Bedeutung. *Zeitschrift für Philosophie und philosophische Kritik. NF*, 100, 25–50
11. Frigg, R., Nguyen, J. (2020). *Modelling Nature: An Opinionated Introduction to Scientific Representation*. Cham: Springer, 241 p. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-45153-0>.
12. Gabbay, D. M., Pelletier, F. J., Woods, J. (Eds). (2004). *Logic: A History of Its Central Concepts*. Vol. 11. Handbook of the History of Logic. In eleven volumes. Amsterdam: North-Holland, 707 p.
13. Ganter, B., Stumme, G., Wille, R. (Eds). (2005). *Formal Concept Analysis. Foundations and Applications*. Berlin, Heidelberg, New York: Springer, 359 p. 10.1007/978-3-540-31881-1.
14. Hendry, R. F., Weisberg, M., Needham, P. (2011). Philosophy of chemistry. In E. N. Zalta (Ed.), *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2016 Edition). Retrieved February 12, 2026, from <https://plato.stanford.edu/archives/win2016/entries/chemistry/>.
15. Kolmogorov, A., Dragalin, A. (1982). *An Introduction to Mathematical Logic*. Moscow: Lomonosov' State University, 120 p. (in Russian).
16. Jābir Ibn Ḥayyān, Mashhad Al Allaf. *The Comprehensive Book on Properties* [https://www.qdl.qa/%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A%D8%A9/archive/81055/vdc\\_100032090042.0x000001](https://www.qdl.qa/%D8%A7%D9%84%D8%B9%D8%B1%D8%A8%D9%8A%D8%A9/archive/81055/vdc_100032090042.0x000001)
17. Kuhn, T. S. (1996). *The Structure of Scientific Revolutions*. 3<sup>rd</sup> ed. Chicago: University of Chicago Press, 212 p. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226458106.001.0001>.
18. Kuznetsov, V. (1997). *Ponyatie i ego struktury: Metodologicheskii analiz [Concept and its Structures: Methodological Analysis]*. Kyiv: Institute of Philosophy, National Academy of Sciences of Ukraine, 238 p. In Russian. Retrieved February 12, 2026, from <https://philpapers.org/rec/KUZACA>.
19. Kuznetsov, V. (1998). Ponyattya ta yogo modeli [Concept and its models]. *Philosophical Thought, I*: 61–80 (in Ukrainian).
20. Kuznetsov, V. (2003). The triplet modelling of concept connections. In A. Rojszczak, J. Cachro, G. Kurczewski (Eds.), *Philosophical Dimensions of Logic and Science* (pp. 317–330). Dordrecht: Kluwer.
21. Kuznetsov, V. (2004). On representing relations between physical concepts. *Communication and Cognition*, 37(2), Retrieved February 12, 2026, from <https://philarchive.org/archive/KUZRRB>.
22. Kuznetsov, V. (2014). Concepts as formative constituents of scientific knowledge systems. In M. Popovych (Ed.). *The Dimension of Rationality as a Factor of European Integration of Ukraine* (pp. 105–135). Kyiv: Naukova Dumka (in Ukrainian).
23. Lehmann, F., Wille, R. (1995). A triadic approach to formal concept analysis. Eds. G. Ellis, R. Levinson, W. Rich, J. F Sowa. *Conceptual Structures: Applications, Implementation, and Theory. ICCS 1995. Lecture Notes in Computer Science, 954*, Berlin, Heidelberg: Springer, 363 p. [https://doi.org/10.1007/3-540-60161-9\\_27](https://doi.org/10.1007/3-540-60161-9_27).

24. Principe, L. M. (2012). *The Secrets of Alchemy*. Chicago: University of Chicago Press, 288 p. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226923789.001.0001>.
25. Rheinberger, H.-J. (1997). *Toward a History of Epistemic Things: Synthesizing Proteins in the Test Tube*. Stanford: Stanford University Press, 325 p.
26. Roche, A. J. (2010). *Image and reality: Kekulé, Kopp, and Scientific Imagination*. Chicago: University of Chicago Press, 416 p.
27. Rosch, E. (1999). Reclaiming concepts. *Journal of Consciousness Studies*, (6), 61–78.
28. Rosch, E., Mervis, C. (1975). Family resemblance: Studies in internal structures of categories. *Cognitive Psychology*, (7), 573–605.
29. Scerri, E. R. (2020). *The Periodic Table: Its Story and Its Significance*. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford: Oxford University Press, 504 p.
30. Scerri, E., McIntyre, L. (Eds). (2015). *Philosophy of chemistry: Growth of a new discipline*. Springer, 233 p. <https://doi.org/10.1007/978-94-017-9364-3>.
31. Shea N (2024). *Concepts at the Interface*. Oxford: Oxford University Press, 270 p.
32. Sivin, N., Habib, S. I., Raina, D. (2001). Situating the history of science: Dialogues with Joseph Needham. *The American Historical Review*, 106(1), 131. <https://doi.org/10.2307/2652231>.
33. Smith, E., Medin, D. (1981). *Categories and concepts*. Cambridge, MA: Harvard University Press, 219 p.
34. Taber, K. S. (2019). Conceptual confusion in the chemistry curriculum: Exemplifying the problematic nature of representing chemical concepts as target knowledge. *Foundations of Chemistry*, 22(2), 309–334. <https://doi.org/10.1007/s10698-019-09346-3>.
35. Vickers, P. (2022). *Identifying future-proof science*. Oxford: Oxford University Press, 280 p. <https://doi.org/10.1093/oso/9780192862730.001.0001>.
36. Weitz, M. (1988). *Theories of Concepts: A History of the Major Philosophical Traditions*. London and New York: Routledge, 331 p.
37. Zadeh, L. A. (1965). Fuzzy sets. *Information Control*, (8), 338–353. [http://dx.doi.org/10.1016/S0019-9958\(65\)90241-X](http://dx.doi.org/10.1016/S0019-9958(65)90241-X).

*Received for publication 13.02.2026.*

*Accepted for publication after review 10.03.2026*

DOI: 10.15421/272603

УДК 101:130.2:316.77:004.9(045)

**I. S. Smaznova**

*National University Odesa Law Academy, Odesa, Ukraine*

*University of York, York, United Kingdom*

## **THE ALGORITHMIC INTERPRETANT AS A TRANSFORMATIVE FACTOR IN THE COMMUNICATIVE SPACE OF DIGITAL CULTURE**

**E-mail:** [irinna502@gmail.com](mailto:irinna502@gmail.com)

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-2183-3437>

**Abstract.** This article undertakes a philosophical inquiry into the transformation of communicative space in the context of digital culture. **Introduction.** In contemporary society, digital culture has become not only the dominant mode of interaction but also a decisive factor in reshaping the social, cultural and epistemological environment. Digital communication alters not merely the technical conditions of information transfer, but the very ontology of dialogue, representation and interpretation. Algorithmic mediation, the emergence of a «semiotics of surface» and the loss of context generate new challenges for the ethics of dialogue, the structure of publicity and the capacity

for critical thought. The urgency of this topic stems both from the speed of technological change and from the philosophical depth of the problems it provokes. **Aim of the study.** The purpose of the article is to analyse the transformation of communicative space under digital culture through three interconnected levels: the communicative (the reconfiguration of dialogical ethics), the semiotic (the transformation of sign and representation) and the epistemological-ethical (critical thinking as a response to algorithmic mediation). The objective is to reveal the structural shifts that affect communication, representation and interpretation, and to formulate philosophical foundations for their systematic understanding. **Methods.** Methodologically, the study draws upon hermeneutical analysis, phenomenological reconstruction of communicative experience and critical reflection on the epistemological consequences of digital representation. This interdisciplinary framework allows the integration of classical concepts from philosophy of communication with contemporary debates in media theory and digital semiotics. **Scientific novelty.** The article proposes a conceptual model for the philosophical interpretation of digital communication as a transformation that is not only technical but ontological. For the first time, the synthesis of communication philosophy, the semiotics of the technical image and the ethics of critical thought is developed within a unified theoretical field. A key contribution is the introduction of the concept of the «algorithmic interpretant»: a mechanism by which algorithms replace the human function of interpretation through ranking, classification and filtering of signs. This idea provides a bridge between semiotics, critical theory and the study of digital infrastructures. **Main results.** The findings demonstrate that digital media reshape the ontological structure of communication: algorithms displace intentions, surfaces replace depth, and reaction substitutes for understanding. Within the semiotic dimension, the sign is no longer primarily a bearer of meaning but functions as a calculable element within algorithmic systems, undermining classical interpretative models. The philosophies of Vilém Flusser and Jean Baudrillard help to illuminate this transition from hermeneutics to simulation, from meaning to effect. In this context, critical thinking acquires the status of an ethical response to algorithmic logics that privilege visibility, immediacy and quantification over reflection and depth. **Conclusions.** The transformation of communicative space under digital culture demands a rethinking of the philosophical premises of dialogue, representation and interpretation. Digital media modify not only modes of interaction but the ontological nature of public communication itself, fragmenting contexts and redefining agency. Philosophy of communication in the digital age must therefore serve not only an analytic role but also an ethical one, offering tools for navigation within algorithmically mediated culture. Critical thinking, interpretation and contextualisation emerge as forms of ethical resistance to superficiality, reactivity and the loss of meaning. Future research may focus on exploring the epistemological limits of algorithmic communication and its implications for higher education, the public sphere and institutions of knowledge.

**Keywords:** digital communication, semiotics, representation, algorithm, critical thinking, dialogical ethics, media philosophy.

**I. С. Смазнова**

*Національний університет Одеська юридична академія, Одеса, Україна /  
Університет Йорка, Йорк, Великобританія*

## **АЛГОРИТМІЧНИЙ ІНТЕРПРЕТАНТ ЯК ЧИННИК ТРАНСФОРМАЦІЇ КОМУНІКАТИВНОГО ПРОСТОРУ ЦИФРОВОЇ КУЛЬТУРИ**

**Анотація.** У статті здійснено філософське осмислення трансформації комунікативного простору в умовах цифрової культури. Сучасна цифрова культура змінює не лише технічні засоби передачі інформації, а й саму природу комунікації, репрезентації та інтерпретації. Алгоритмічне посередництво, семіотика поверхні та втрата контексту ставлять нові виклики перед етикою діалогу й здатністю до критичного мислення. **Мета дослідження** полягає у філософському аналізі трансформації комунікативного простору через три взаємопов'язані рівні: комунікативний (зміна етики діалогу), семіотичний (трансформація знаку й репрезентації) та епістемологічно-етичний (критичне мислення як відповідь на алгоритмічне посередництво). Дослідження спирається на **методи** герменевтичного аналізу, феноменологічну реконструкцію досвіду комунікації та критичну рефлексію щодо епістемологічних наслідків цифрової репрезентації. Такий підхід дозволяє інтегрувати класичні концепти з новими викликами цифрової культури. **Наукова новизна.**

Уперше здійснено синтез філософії комунікації, семіотики технічного образу та етики критичного мислення в єдиній теоретичній рамці. У статті вводиться поняття «алгоритмічний інтерпретант» технічного механізму, який заміщує людську функцію інтерпретації шляхом ранжування, класифікації та фільтрації знаків. **Основні результати.** Показано, що цифрові медіа змінюють онтологічну структуру комунікації: алгоритми витісняють інтенції, поверхня замінює глибину, а реакція – розуміння. У семіотичному вимірі знак перетворюється на елемент обчислюваної системи, що ставить під сумнів класичні моделі інтерпретації. Критичне мислення постає як етична відповідь на алгоритмізовану логіку цифрової публічності. **Висновки.** Філософія комунікації в цифрову епоху має виконувати не лише теоретико-аналітичну, а й етико-навігаційну функцію. Подальші дослідження можуть бути спрямовані на аналіз меж алгоритмізованої комунікації та її впливу на гуманітарну освіту, публічну сферу й інститути знання.

**Ключові слова:** цифрова комунікація, семіотика, репрезентація, алгоритм, критичне мислення, етика діалогу, філософія медіа.

**Problem statement.** In the contemporary world, digital communication has become not only the dominant mode of interaction but also a key factor in the transformation of social, cultural, and epistemological space. Digital culture reshapes not merely the technical means of information transmission, but the very nature of the communicative act, representation, and interpretation. In this context, there arises the need for a philosophical reflection on how algorithmic mediation, the «semiotics of surface,» and the loss of context affect the ethics of dialogue, the structure of publicity, and the capacity for critical thought. The relevance of the topic is determined not only by the speed of technological change but also by the depth of the philosophical challenges that such change engenders.

**Historiography.** Within contemporary Ukrainian philosophical discourse, the problem of the loss of interpretation has become particularly acute. As demonstrated in the research of O. Dzoban<sup>1</sup>, V. Voronkova, V. Nikitenko<sup>2</sup>, L. Panchenko, N. Radionova, and others, digital communication increasingly functions as a system of navigational flows in which intentions dissolve into metadata and representation loses its connection with both context and subject. The digital age is an era in which we no longer read but scan. Within this context, it is useful to introduce the concept of the «algorithmic interpretant» – a technically generated reaction to a sign that does not presuppose hermeneutic understanding. Such an interpretant functions as the outcome of a computational operation, where meaning is replaced by classification and interpretation by navigation. This concept provides a framework for describing the mechanism of depth-loss in digital representation.

At the same time, despite the growing interest in media philosophy, digital ethics, and semiotics, most research has remained focused on the sociological, cultural, or technical aspects of digital communication. The philosophical foundations of this transformation – particularly the changing status of the sign, the interpretant, and intentionality – remain insufficiently examined.

A broader historiographical perspective shows that the problem of interpretation has deep roots in classical philosophical and semiotic traditions. C. S. Peirce's<sup>3</sup> theory of semiosis conceptualised the interpretant as a dynamic element mediating between sign and understanding. J. Habermas<sup>4</sup>, in his theory of communicative action, linked interpretation to the conditions of rational discourse and mutual recognition.

M. Buber's<sup>5</sup> philosophy of dialogue introduced the distinction between the *I-Thou* and *I-It* relations, which becomes especially relevant in digital environments where communication

<sup>1</sup> Дзюбан О. П. Цифрова людина як філософська проблема. *Інформація і право*. 2021. № 2(37). С. 9–19.

<sup>2</sup> Воронкова В. Г., Нікітенко В. О. Філософія цифрової людини і цифрового суспільства: теорія і практика: монографія. Львів–Торунь: Liha-Pres, 2022. 460 с.

<sup>3</sup> Peirce C. S. The collected papers of Charles Sanders Peirce / ed. by C. Hartshorne, P. Weiss, A. W. Burks. Electronic edition. Charlottesville: InteLex Corporation, 1994.

<sup>4</sup> Habermas J. *Theorie des kommunikativen Handelns*. Frankfurt am Main: Suhrkamp, 1981. 633 s.

<sup>5</sup> Buber M. *I and Thou* / trans. by W. Kaufmann. New York: Charles Scribner's Sons, 1970. 192 p.

increasingly shifts toward objectified, data-driven interactions. This shift illustrates how intentionality and subject – subject relations are transformed under algorithmic mediation.

In media philosophy, M. McLuhan and V. Flusser analysed how technical media reshape perception and communication. McLuhan's<sup>6</sup> insight that media transform the structure of experience, and Flusser's<sup>7</sup> notion of the *technical image* as a new mode of codifying reality, provide important foundations for understanding digital semiosis. J. Baudrillard's<sup>8</sup> analysis of simulacra further illuminates how signs in contemporary media circulate independently of any referent, creating conditions in which representation becomes autonomous and interpretation loses depth. M. Castells<sup>9</sup> conceptualised the network society as an environment organised through flows of information, where communication becomes embedded in algorithmic infrastructures.

Recent international scholarship has turned toward the ethical and epistemological implications of algorithmic mediation. S. Zuboff<sup>10</sup> has examined the logic of surveillance capitalism and the extraction of behavioural data; T. Gillespie<sup>11</sup> has analysed platform governance and the role of algorithms in shaping visibility; L. Floridi<sup>12</sup> has developed an information ethics framework that rethinks agency and responsibility in digital environments; and J. Cheney-Lippold<sup>13</sup> has shown how algorithmic processes construct «algorithmic identities,» redefining the relationship between subject and data. These approaches demonstrate that interpretation in digital environments is increasingly delegated to technical systems that classify, filter, and prioritise information.

Ukrainian research has also begun to address the specific challenges of digital communication under conditions of war, hybrid threats, and digital mobilisation. Studies in media literacy, information security, and the transformation of the public sphere highlight how algorithmic infrastructures influence civic agency, collective memory, and the dynamics of public discourse. However, despite these developments, the philosophical dimension of these transformations – particularly the semiotic and epistemological consequences of algorithmic mediation – remains under-theorised.

It is precisely within this theoretical gap that the concept of the *algorithmic interpretant* becomes relevant. It offers a way to conceptualise how digital communication produces reactions to signs without hermeneutic depth, how representation operates without referent, and how interpretation becomes a technical function rather than a human act of understanding. This framework allows for a more precise description of the mechanisms through which digital culture transforms the communicative space and reconfigures the conditions of meaning-making.

**The Aim and the Subject of the article** is to provide a philosophical reflection on the transformation of communicative space in the conditions of digital culture through the analysis of three interrelated levels: the communicative (the transformation of the ethics of dialogue), the semiotic (the transformation of the sign and representation), and the epistemological-ethical (critical thinking as a response to algorithmic mediation). The task consists in identifying structural shifts in the nature of communication, representation, and interpretation, as well as in formulating the philosophical foundations for their comprehension.

<sup>6</sup> McLuhan M. *Understanding media: The extensions of man*. London: Routledge, 1964. 318 p.

<sup>7</sup> Flusser V. *Into the universe of technical images*. Minneapolis: University of Minnesota Press, 2011. 224 p.

<sup>8</sup> Baudrillard J. *Simulacra and simulation* / trans. by S. F. Glaser. Ann Arbor: University of Michigan Press, 1994. 164 p.

<sup>9</sup> Castells M. *The networked city: Réseaux, espace, société*. EspacesTemps.net, 2009.

<sup>10</sup> Zuboff S. *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. London: Profile Books, 2019. 704 p.

<sup>11</sup> Gillespie T. *Custodians of the Internet: Platforms, content moderation, and the hidden decisions that shape social media*. New Haven: Yale University Press, 2018. 296 p.

<sup>12</sup> Floridi L. *The ethics of information*. Oxford: Oxford University Press, 2013. 380 p.

<sup>13</sup> Cheney-Lippold J. *We are data: Algorithms and the making of our digital selves*. New York: New York University Press, 2018. 320 p.

**Methodologically**, the study draws on hermeneutic analysis, phenomenological reconstruction of communicative experience, and critical reflection on the epistemological consequences of digital representation. Such an interdisciplinary approach makes it possible to integrate classical philosophical concepts with the contemporary challenges of digital culture.

**The scientific novelty** of the article lies in its proposal of a conceptual model for philosophically comprehending digital communication as a transformation not only of its technical but also of its ontological dimension. For the first time, the synthesis of the philosophy of communication, the semiotics of the technical image, and the ethics of critical thinking is undertaken within a unified theoretical field. This allows for a rethinking of the roles of the sign, the interpretant, and the subject in the digital age. Furthermore, the article introduces and conceptualises the phenomenon of the «algorithmic interpretant» – the mechanism through which algorithms perform interpretative functions within the digital semiosphere – while proposing a methodological synthesis of hermeneutics and the analysis of algorithmic infrastructures in order to restore ethical and epistemological responsibility in the digital public sphere.

**Main material and results.** Digital culture radically transforms the conditions of human communication, turning it from a process of mutual understanding into algorithmically mediated interaction. In classical philosophy of communication – from Martin Buber’s<sup>14</sup> dialogical thought to Jürgen Habermas’s<sup>15</sup> theory of communicative action – dialogue is understood as a space of intersubjective trust and ethical responsibility (Buber), as well as a procedure for achieving mutual understanding within the public sphere (Habermas).

Despite their differences of emphasis – the existential dimension in Buber and the rational-procedural in Habermas – both thinkers establish a foundation for understanding dialogue as a form of responsible communication. However, in the context of digital representation, these foundations undergo essential transformation: signs are replaced by data, intentions by metadata, and publicity by fragmented streams. This raises the need for philosophical reflection on whether communicative ethics can be preserved in an environment where algorithms determine not only access to information but also the very possibility of being heard.

If classical philosophy of communication interprets dialogue as an ethically grounded interaction between subjects, digital culture changes the very nature of the sign, transforming it from a bearer of meaning into an element of a computable structure. In semiotic terms, this means a shift from interpretation to processing, from meaning to function. As L. Manovich aptly notes: «... we can theorize digital culture, we need to see it, and that, because of its scale, to see it we need computers»<sup>16</sup>.

The sign no longer requires intention – it functions as part of an algorithmic chain that determines routes of attention, behaviour, and perception. Digital representation, with its metadata, tags, and filters, creates a new semiosphere in which interpretation gives way to navigation, and meaning to statistics.

The transformation of communicative ethics in the digital environment is not confined to the social or procedural aspects of dialogue – it touches upon the very nature of representation. Where classical philosophy of communication operated with meanings, intentions, and signs, digital culture introduces a new logic: the logic of data, metadata, and algorithms. This shift demands semiotic analysis: what happens to the sign when its function is defined not by interpretation but by computation?

In traditional semiotic models – from F. de Saussure to C. S. Peirce – the sign exists as a relation between signifier and signified, or as a triad: representamen, object, and interpretant. In the digital semiosphere, these structures are deformed: the representamen becomes code, the object becomes data, and the interpretant becomes an algorithmic filter. Meaning is replaced

<sup>14</sup> Buber, 1970.

<sup>15</sup> Habermas J. The theory of communicative action. Vol. 1: Reason and the rationalization of society / trans. by T. McCarthy. Boston: Beacon Press, 1986. 512 p.; Habermas J. The theory of communicative action. Vol. 2: Lifeworld and system: A critique of functionalist reason / trans. by T. McCarthy. Boston: Beacon Press, 1989. 466 p.

<sup>16</sup> Manovich L. Cultural analytics. Cambridge, MA: MIT Press, 2020. 320 p. P. 28.

by relevance, interpretation by navigation. Digital representation no longer functions as an invitation to understanding, but as an interface for interaction, where meaning is what is clicked, liked, and circulated.

In the digital environment, the function of the interpretant – a key element of Peirce’s semiotic triangle<sup>17</sup> – is increasingly performed not by a human subject but by an algorithm.

To delineate the analytical scope of the proposed concept, it is necessary to distinguish the *algorithmic interpretant* from several adjacent notions frequently used in digital studies. Although these terms describe related processes, they do not capture the semiotic transformation at the core of algorithmic mediation.

Term	What it means	How it differs from the algorithmic interpretant
<b>Algorithmic governance</b>	Behavioural control, optimisation, and prediction through algorithmic systems	Describes regulatory or managerial functions; does not concern the interpretation of signs
<b>Automated moderation</b>	Filtering, blocking, or ranking content according to technical rules	Does not generate new meanings; functions as a technical filter rather than an interpretant
<b>Machine learning</b>	A technical process of building models from data	An engineering mechanism, not a semiotic category; does not describe the relation between sign and interpretation
<b>Algorithmic interpretant</b>	An algorithmically generated response to a sign – classification, ranking, recommendation – that shapes the user’s subsequent interpretation	A semiotic category describing a new mode of meaning-production where interpretation is replaced by computation

This clarification positions the algorithmic interpretant not as a technical procedure but as a transformation of the semiotic relation itself: a shift from meaning to function, from interpretation to computation.

This theoretical shift becomes particularly evident when examined through the operational logic of contemporary digital platforms. These examples do not serve a descriptive purpose; rather, they demonstrate how computational systems generate reactions to signs without hermeneutic depth, thereby confirming the theoretical model developed above.

In TikTok’s recommendation loops, the system does not interpret content semantically. Instead, it registers micro-interactions – pauses, swipes, replays – and converts them into behavioural signals. The resulting «interpretation» is a technical output: the user is classified into behavioural clusters, and the feed is adjusted accordingly.

A similar mechanism operates in Google Search through personalised SERP ranking. Queries are not treated as linguistic acts embedded in context but as data points within a probabilistic model. The «interpretation» of a query becomes a ranking operation shaped by location, search history, device type, and aggregated behavioural profiles.

Instagram illustrates the logic of visual normalisation. The platform prioritises images that conform to statistically successful aesthetic patterns, producing an implicit interpretive framework that privileges certain visual forms.

Facebook/Meta demonstrates the logic of datafication, where behavioural patterns – likes, dwell time, interaction networks – are transformed into predictive categories. The system «interprets» the user not through meaning but through inferred traits and probabilities.

<sup>17</sup> Peirce, 1994.

Taken together, these cases show that digital platforms do not interpret signs in the hermeneutic sense. Instead, they generate algorithmic interpretants – technical reactions that replace understanding with classification and representation with navigation. This implies that the process of interpreting a sign is no longer grounded in cultural context, intention, or the interpreter’s lived experience, but is defined by the technical logic of data processing. As the publisher’s annotation to Wendy Chun’s book aptly observes: «Polarization is a goal – not an error – within big data and machine learning»<sup>18</sup>.

The algorithm does not «understand» the sign; rather, it classifies, ranks, and correlates it with other elements of the system. Such a transformation calls into question the very possibility of philosophical semiotics as a discipline grounded in the semantic depth of the sign.

In this context, representation loses its hermeneutic character and assumes a functional one: it exists not for interpretation but for interaction. Image, text, and sound alike are transformed into interfaces designed to elicit reaction rather than understanding. A new epistemology of representation emerges, in which meaning is not what is signified but what is activated. As Davide Picca observes: «From a semiotic perspective, these intertextual recombinations are acts of sign reconfiguration. They do not produce «new» meanings ex nihilo, but recontextualize existing signs within alternate semiotic regimes. The result is a form of symbolic estrangement: canonical texts and philosophical doctrines are defamiliarized, revealing their constructedness and inviting users to interrogate their assumptions»<sup>19</sup>. The algorithm becomes not merely a technical mediator but an ontological participant in communication, reshaping the very structure of the semiotic field.

Within the digital semiosphere, representation increasingly loses its connection to context, which was central in classical models of interpretation. As shown in the studies of Viktoriya Yanovska and Tamara Nedoshovenko, contemporary media culture transforms symbols and narratives to create new forms of mass communication. Modern audiences, through digital media, are able to actively interpret and modify symbols, producing their own versions of narratives<sup>20</sup>. Whereas the sign once functioned within a cultural, historical, or discursive system, digital representation exists as an autonomous surface-visual, interactive, yet devoid of depth. This shift from context to surface is not merely technical but also philosophical: it alters the very nature of meaning, transforming it into an effect of visibility.

Vilém Flusser, in his concept of the technical image, argued that photography, and later the digital image, does not represent the world but creates a new reality-programmable, calculable, and visually persuasive. Such an image requires no context, for it becomes context itself: it operates as an interface rather than a window onto the world<sup>21</sup>.

Jean Baudrillard, developing the idea of the simulacrum, demonstrates that representation in the digital age loses its connection to the referent and transforms into a self-sufficient system of signs that simulates reality without reality<sup>22</sup>. In this sense, digital culture produces not meanings but effects – not interpretation but reaction.

The loss of context in digital representation is not merely an aesthetic or technical issue, but a philosophical challenge: how are we to think about truth, ethics, and responsibility in an environment where the sign no longer points to anything beyond itself?

The transformation of communicative practices becomes especially visible in the Ukrainian context, where digital culture intersects with the realities of full-scale war. The algorithmisation of communication here acquires not only technical but existential significance: it shapes public mobilisation, information security, and the resilience of society.

<sup>18</sup> Chun W. H. K. *Discriminating data: correlation, neighborhoods, and the new politics of recognition*. Cambridge, MA: MIT Press, 2021. 312 p.

<sup>19</sup> D. Picca. *Not minds, but signs: reframing LLMs through semiotics: electronic article*. 2025. Pp. 1–21. doi:10.48550/arXiv.2505.17080 (accessed 21 March 2026). P. 13.

<sup>20</sup> Яновська В., Недошовенко Т. Семіотичний аспект трансформацій міфу в контексті сучасної медіакультури. *Народознавчі зошити*. 2024. № 6(180). С. 1604.

<sup>21</sup> Flusser, 2011. 224 p.

<sup>22</sup> Habermas, 1981. 633 s.

Digital platforms have become instruments of rapid coordination and civic participation. Services such as *Diia*, volunteer networks, and crowdfunding platforms demonstrate how algorithmic infrastructures enable large-scale collective action. At the same time, the logic of algorithmic moderation affects the visibility of war-related content: automated filters remove images of destruction, restrict documentation of war crimes, or downrank posts that do not conform to platform policies. This creates new epistemic vulnerabilities, as critical information may be suppressed not by political actors but by technical systems. The Ukrainian information space is also a target of algorithmically amplified disinformation campaigns. Coordinated inauthentic behaviour, bot networks, and micro-targeted propaganda exploit the same mechanisms of ranking and behavioural prediction that structure everyday digital communication. In this environment, the algorithmic interpretant becomes a site of contestation: it can either strengthen national resilience or be weaponised to undermine it. The Ukrainian case thus reveals the political and ethical stakes of algorithmic mediation. It demonstrates that the shift from interpretation to computation is not merely a cultural phenomenon but a factor that directly influences security, agency, and the capacity for collective action.

In a space where representation loses its context and the sign functions as a surface interface, critical thinking acquires the status not only of a cognitive tool but of an ethical stance. It becomes a form of resistance – the capacity not to submit to automated interpretation, not to mistake the simulacrum for reality, not to confuse reaction with meaning. In this sense, critical thinking is not simply a skill, but a mode of being in digital culture, one that requires sustained philosophical reflection.

The digital semiosphere, governed by algorithms, creates an illusion of transparency, accessibility, and neutrality. Yet it is precisely this illusion that becomes the source of epistemic vulnerability: the user does not perceive the structures that shape perception, nor recognise the logic of selection, ranking, and concealment. Critical thinking makes it possible to reclaim autonomy – not through rejecting the digital, but through interpreting it. It is a thinking that does not stop at the surface, but seeks to reconstruct context, expose mechanisms, and raise questions where ready-made answers are offered.

Thus, the philosophy of communication in the digital age cannot be confined to the analysis of technical changes; it must also encompass an ethics of interpretation, a semiotics of responsibility, and an ontology of thought that resists simulation.

**Conclusions.** The transformation of communicative space in the conditions of digital culture requires a rethinking of the key philosophical principles underlying dialogue, representation, and interpretation. Digital media alter not only the technical parameters of interaction but also the ontological structure of communication: algorithms displace intentions, surface replaces depth, and reaction supplants understanding. As Schäfer and van Es (2017) emphasise, the process of the «datafication» of cultural practices shifts the focus from hermeneutic interpretation to measurable indicators of interaction: what counts are reactions and circulation, rather than the depth of meaning<sup>23</sup>.

In the semiotic dimension, this shift entails the transition from the sign as a bearer of meaning to the sign as an element of a computable system. Representation loses its context and assumes a functional character, which challenges traditional models of interpretation. The theories of Flusser and Baudrillard allow us to conceptualise this change as a move from hermeneutics to simulation, from meaning to effect.

Critical thinking, in this context, emerges as an ethical response to semiotic transformation. It preserves the autonomy of the subject, enables the reconstruction of context, and resists the surface logic of digital culture. Thus, the philosophy of communication in the digital era must integrate the semiotics of algorithms, the ethics of interpretation, and an ontology of thinking capable of discerning structure behind the interface and meaning beyond mere reaction.

---

<sup>23</sup> Schäfer M. T., van Es K. *The datafied society: studying culture through data*. London; New York: Routledge, 2017. 268 p.

Philosophical analysis of digital communication reveals the transformation not only of technical means of information transmission but also of the very nature of representation, interpretation, and publicity. In the digital environment, signs are increasingly replaced by data, intentions by metadata, and publicity by fragmented flows that function beyond context and beyond the subject. This transformation carries not only semiotic implications but also epistemological and ethical dimensions, as it calls into question the very capacity for critical thinking, dialogue, and responsible understanding.

In this regard, the philosophy of communication emerges as an instrument not only of theoretical analysis but also of ethical navigation within algorithmised culture. Critical thinking, interpretation, and contextualisation acquire the status of ethical resistance to superficiality, reactivity, and the erosion of meaning. Future research might be directed towards analysing the epistemological limits of algorithmised communication and its impact on humanities education, the public sphere, and the institutions of knowledge.

#### **Disclosure of generative AI use.**

During the preparation of this manuscript, the author used generative AI tools exclusively for technical formatting, verification of English translation, online search for relevant literature. All conceptual arguments, analytical interpretations, and scholarly conclusions were developed independently by the author.

#### **REFERENCES**

1. Baudrillard, J. (1994). *Simulacra and Simulation* (S. F. Glaser, Trans.). University of Michigan Press.
2. Buber, M. (1970). *I and Thou* (W. Kaufmann, Trans.). Charles Scribner's Sons.
3. Castells, M. (2009). The networked city: Réseaux, espace, société. EspacesTemps.net.
4. Cheney-Lippold, J. (2018). *We are data: Algorithms and the making of our digital selves*. New York University Press.
5. Chun, W. H. K. (2021). *Discriminating data: Correlation, neighborhoods, and the new politics of recognition*. MIT Press. <https://mitpress.mit.edu/9780262548526/discriminating-data/>
6. Dzioban, O. P. (2021). Tsyfrova liudyna yak filosofska problema [The digital person as a philosophical problem]. *Informatsiia i Pravo*, 2(37), 9–19 (in Ukrainian).
7. Floridi, L. (2013). *The ethics of information*. Oxford: Oxford University Press.
8. Flusser, V. (2011). *Into the universe of technical images*. University of Minnesota Press.
9. Gillespie, T. (2018). *Custodians of the Internet: Platforms, content moderation, and the hidden decisions that shape social media*. Yale University Press.
10. Habermas, J. (1981). *Theorie des kommunikativen Handelns*. Suhrkamp.
11. Habermas, J. (1984–1987). *The theory of communicative action* (T. McCarthy, Trans.; Vols. 1–2). Beacon Press.
12. Manovich, L. (2020). *Cultural analytics*. MIT Press.
13. McLuhan, M. (1964). *Understanding media: The extensions of man*. Routledge.
14. Peirce, C. S. (1994). *The collected papers of Charles Sanders Peirce* (C. Hartshorne, P. Weiss, A. W. Burks, Eds.). InteLex Corporation.
15. Picca, D. (2025). Not minds, but signs: Reframing LLMs through semiotics. <https://doi.org/10.48550/arxiv.2505.17080>
16. Schäfer, M. T., & van Es, K. (Eds.). (2017). *The datafied society: Studying culture through data*. Routledge.
17. Voronkova, V. H., & Nikitenko, V. O. (2022). *Filosofia tsyfrovoy liudyny i tsyfrovoho suspilstva: teoriia i praktyka* [Philosophy of the digital person and digital society: Theory and practice]. Liha-Pres. (in Ukrainian).
18. Yanovska, V., & Nedoshenko, T. (2024). Semiotychnyi aspekt transformatsii myfu v konteksti suchasnoi mediakultury. *Narodoznavchi Zoshyty*, 6(180), 1604–1609 (in Ukrainian).
19. Zuboff, S. (2019). *The age of surveillance capitalism: The fight for a human future at the new frontier of power*. Profile Books.

Received to the publication 06.10.2025.

Accepted for publication after review 24.03.2026.

**О. В. Добровольська**

*Харківський національний університет радіоелектроніки, Харків, Україна*

## **ГЕНЕРАТИВНИЙ ШТУЧНИЙ ІНТЕЛЕКТ ЯК ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ТА СОЦІОКУЛЬТУРНИЙ ФЕНОМЕН: ФІЛОСОФСЬКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АНАЛІЗ**

**E-mail:** olena.dobrovolska@nure.ua

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7057-2982>

**Анотація.** У статті наведено комплексний філософсько-методологічний аналіз феномену генеративного штучного інтелекту (ШІ) як технологічного та соціокультурного явища. **Метою дослідження** було виявлення особливостей розвитку галузі, оцінювання ризиків і обмежень генеративного штучного інтелекту, а також визначення його впливу на когнітивні, освітні та соціальні аспекти діяльності людини. У роботі використані такі **методи:** історичний та системно-структурний аналіз, порівняння, зіставлення. Попри значний технічний прогрес деякі аспекти генеративного ШІ залишаються недостатньо дослідженими, зокрема його вплив на освіту, пізнавальні здібності людини, соціальну взаємодію. Наукова новизна дослідження полягає в комплексному поєднанні філософського осмислення, технічного аналізу та соціокультурної оцінки феномену. Основні результати включають: історію формування цієї галузі штучного інтелекту, архітектурну еволюцію генеративних моделей, а також сучасні напрями розвитку галузі. Проаналізовано ризики та обмеження гносеологічного, епістемологічного, етичного, правового й технічного характеру, пов'язані з упровадженням генеративних систем. Виділено ризики, пов'язані з достовірністю, порушенням авторських прав, витоком конфіденційної інформації, та показано їхні причини. Проаналізовано феномен генеративного штучного інтелекту через концепцію техніки Шпенглера, показано двоякий характер технології, що може сприяти розвитку особистості, з одного боку, а з іншого боку, може призвести до занепаду цивілізації. Доведено, що, незважаючи на високу ефективність, генеративний штучний інтелект не можна вважати повноцінним суб'єктом пізнання через відсутність інтенціональності та самосвідомості. Проаналізовано технічні обмеження розвитку ШІ. Зроблено висновок, що довгострокові наслідки широкого впровадження генеративного штучного інтелекту залишаються остаточно не визначеними, отже необхідне гуманітарне осмислення та відповідальне управління подальшим розвитком генеративних систем.

**Ключові слова:** великі мовні моделі, глибоке навчання, галюцинації ШІ, техніко-економічні обмеження ШІ, філософія штучного інтелекту, Шпенглер.

**O. V. Dobrovolska**

*Kharkiv National University of Radioelectronics, Kharkiv, Ukraine*

## **GENERATIVE ARTIFICIAL INTELLIGENCE AS A TECHNOLOGICAL AND SOCIOCULTURAL PHENOMENON: A PHILOSOPHICAL AND METHODOLOGICAL ANALYSIS**

**Abstract.** This article provides a comprehensive philosophical and methodological analysis of generative artificial intelligence (AI) as a technological, epistemological, and socio-cultural phenomenon. The study **aims** to identify the key features of generative AI development, assess its risks and limitations, and determine its impact on human cognitive abilities, educational practices, and social interaction. The research employs historical and system-structural analysis, as well as synthesis, comparison, and juxtaposition, to examine the evolution of generative AI and its contemporary applications. Despite substantial technical progress, many aspects of generative AI remain insufficiently explored, particularly its influence on education, human cognition, and

societal relationships, highlighting the relevance of further interdisciplinary investigation. The scientific novelty of this research lies in the integrated approach that combines philosophical reflection, technical analysis, and socio-cultural assessment of the phenomenon. The main results include a detailed account of the historical formation of generative AI, the architectural evolution of generative models and the current directions of technological development. Particular attention is given to the technological foundations of generative AI, including deep learning mechanisms, large-scale training, model specialization, knowledge distillation, reinforcement learning from human feedback, and prompt engineering as a new form of human-machine interaction. The study examines key epistemological limitations of generative AI, ethical and legal challenges associated with opaque training processes, potential copyright violations, data privacy risks, manipulative uses of AI technologies, and their possible misuse in information warfare and cybercrime. The study explores the impact of generative AI on human cognition and social structures. The increasing human-like characteristics of AI systems further blurs the boundary between human and machine interaction, raising concerns about emotional attachment, the potential replacement of genuine social relationships, and the alteration of patterns of interpersonal communication. The article argues that despite its high computational complexity and functional efficiency, contemporary AI cannot be regarded as a full-fledged subject of cognition within philosophical and humanistic discourse. It lacks intentionality, self-awareness, volition, affective experience, and the autonomous capacity to generate meaning. Generative AI exhibits apparent intelligence, yet its reasoning is algorithmic and derivative, lacking genuine understanding. The study analyzes technical limitations of AI development and concludes that the long-term consequences of the widespread implementation of generative artificial intelligence remain uncertain; therefore, humanitarian reflection, legal regulation, and responsible governance of the further development of generative systems are necessary.

*Key words:* large language models, deep learning, AI hallucinations, techno-economic constraints of AI, philosophy of artificial intelligence, Spengler.

**Вступ.** Уже кілька років штучний інтелект (ШІ) поширюється на різні галузі: бізнес, науку, навчання та повсякденне життя, адже використання цієї технології підвищує продуктивність праці та дозволяє заповнити пробіли у знаннях людей. За останні роки швидкість розширення його залучення вражає: якщо у 2023 р. 55 % організацій використовували ШІ, то у 2024 р. їхня кількість зросла до 78 %<sup>1</sup>. У 2025 р. уряд Албанії поповнився віртуальним помічником ШІ Діеллою, призначеною прем'єр-міністром для підвищення прозорості та цифровізації державних послуг<sup>2</sup>.

Провідну роль серед різних галузей штучного інтелекту відіграє генеративний ШІ завдяки універсальності, швидкому прогресу та широкому використанню. Це доводить і той факт, що генеративний штучний інтелект залучив 33,9 млрд доларів приватних інвестицій в усьому світі у 2024 р<sup>3</sup>.

Штучний інтелект є міждисциплінарним полем досліджень, отже він вивчається представниками технічних, гуманітарних, суспільних та природничих наук. У вітчизняній літературі генеративний ШІ досліджується, з одного боку, як технологія, що змінює принцип роботи та прийняття рішень у різних галузях, включаючи повсякденне життя, освіту, медицину, сільське господарство<sup>4</sup>. Визнається, що генеративний штучний інтелект вносить корективи в науку. Наприклад, у психології він змінює підходи до теоретичних досліджень та практики: діагностики, консультування, терапії<sup>5</sup>.

<sup>1</sup> Maslej N. et al. The AI Index 2025 annual report. Stanford: Institute for Human-Centered AI. Stanford University, 2025. 456 p. URL: <https://aiindex.stanford.edu/report/> (дата звернення: 08.12.2025).

<sup>2</sup> Уряд Албанії: вебсайт. URL: <https://kryeministria.al/en/ministrat/diella/> (дата звернення 14.01.2026)

<sup>3</sup> Maslej N. et al. The AI Index 2025 annual report. Stanford: Institute for Human-Centered AI. Stanford University, 2025. 456 p. URL: <https://aiindex.stanford.edu/report/> (дата звернення: 08.12.2025).

<sup>4</sup> Відякін М. М. Генеративний штучний інтелект як інструмент стратегічного планування в аграрних компаніях. *Аграрні інновації*. 2025. № 33. С. 374–379.

<sup>5</sup> Мельник М., Малиношевська А., Андросович К. Генеративний штучний інтелект у психології: наслідки та рекомендації для науки і практики. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2024. № 103(5). С. 188–206. <https://doi.org/10.33407/itlt.v103i5.5748>

З іншого боку, наголошується на тому, що ШІ є феноменом, який має соціальний, етичний, освітній, економічний і правовий<sup>6</sup> виміри. Якщо частина дослідників вважає генеративний штучний інтелект технологією, що сприяє освітньому процесу<sup>7</sup>, інші пропонують ретельно дослідити потенційні загрози<sup>8</sup> та визначити баланс між підвищенням ефективності та ризиками використання ШІ в освіті<sup>9</sup>. Також порушуються питання, пов'язані з визначенням правового статусу генеративного штучного інтелекту в суспільстві та освітній сфері: необхідність формування правової бази, захист авторського права та інтелектуальної власності<sup>10</sup>, питання академічної доброчесності<sup>11</sup>.

Окремо слід виділити філософські дослідження феномену штучного інтелекту: його зв'язок з філософією науки (формування нової онтологічної сфери під впливом цифрової реальності, у якій знання виникає через взаємодію інформаційних структур<sup>12</sup>), наполягання на тому, що ШІ – це технологія, а не повноцінне онтологічне чи когнітивне явище<sup>13</sup>.

В іноземній літературі пропонується визначити, який статус має генеративний ШІ серед інших технологій, як він інтегрується в науку, адже він стає активним агентом наукового дослідження<sup>14</sup>; переглянути такі категорії, як творчість, пізнання, знання, свідомість у зв'язку з появою генеративного штучного інтелекту. Наголошується на тому, що швидкий розвиток ШІ випереджає концептуальні та епістемологічні рефлексії<sup>15</sup>, пропонується коеволюція людини та машини у сфері творчості, науки<sup>16</sup>.

Незважаючи на стрімкий розвиток і широке впровадження генеративного ШІ, більшість сучасних досліджень зосереджується на окремих аспектах цього феномену: технічних (в яких аналізується архітектура, алгоритми навчання), гуманітарних (етичних, правових) та наслідках його використання. Це створює певну фрагментарність у розумінні генеративного штучного інтелекту. В цій статті запропоновано поєднання технічного, історичного та філософського аналізу, що дозволяє дослідити ШІ як соціокультурний феномен, а не тільки як технологічний інструмент. Міждисциплінарний підхід дозволяє повніше окреслити як потенціал, так і обмеження генеративного штучного інтелекту в сучасному суспільстві.

<sup>6</sup> Пугач Р. С. Генеративний ШІ: тенденції використання у шкільній освіті, законодавче регулювання. *Modern Engineering and Innovative Technologies*. 2025. Vol. 38. Part 3. С. 126–132. <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2025-38-03-051>.

<sup>7</sup> Гончарук С. М. Генеративний штучний інтелект в парадигмі вищої мистецької освіти. *Академічні візії*. 2025. Вип. 46. С. 1–8. <https://doi.org/10.5281/zenodo.17727569>.

<sup>8</sup> Папач О. І., Мельничук В. В., Антонова В. В. Використання генеративного штучного інтелекту для розробки навчальних матеріалів у цифровому освітньому середовищі. *Педагогічна академія: наукові записки*. 2025. Вип. 16. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15079712>.

<sup>9</sup> Бруяка А. В., Коваленко В. В., Мар'єнко М. В., Семеріков С. О., Шишкіна М. П. Сучасний стан, загрози і виклики використання генеративного штучного інтелекту для підтримання навчальної діяльності студентів. *Освітологічний дискурс*. № 3(50). С. 6–18. <https://doi.org/10.28925/2312-5829/2025.3.1>.

<sup>10</sup> Гачкевич А. Вплив генеративного штучного інтелекту на правові системи сучасних держав. *Право та інноваційне суспільство*. 2025. № 1(24). С. 37–46. [https://doi.org/10.37772/2309-9275-2025-1\(24\)-3](https://doi.org/10.37772/2309-9275-2025-1(24)-3)

<sup>11</sup> Токарева, К., Савліва, Н. Особливості правового регулювання штучного інтелекту в Україні. *Наукові праці Київського авіаційного інституту. Серія: Юридичний вісник «Повітряне космічне право»*. 2021. № 3(60). С. 148–153. <https://doi.org/10.18372/2307-9061.60.15967>

<sup>12</sup> Варипаєв О. М. Філософія науки та штучний інтелект: деконструкція суб'єкта і нова онтологія пізнання. *Вісник гуманітарних наук*. 2025. № 7. <https://doi.org/10.5281/zenodo.15525177>

<sup>13</sup> Добровольська О. В., Штанько В. І. Філософський аналіз еволюції штучного інтелекту. *Дослідження з історії і філософії науки і техніки*. 2019. Том 28. № 1. С. 10–19. <https://doi.org/10.15421/271902>

<sup>14</sup> Punziano G. Adaptive epistemology: Embracing generative AI as a paradigm shift in social science. *Societies*. 2025. Vol. 15. Issue 7. <https://doi.org/10.3390/soc15070205>

<sup>15</sup> Bianchini F. Generative artificial intelligence: A concept in progress. *Philosophy & Technology*. 2025. Vol. 38. № 46. <https://doi.org/10.1007/s13347-025-00875-8>

<sup>16</sup> Linares-Pellicer J., Izquierdo-Domenech J., Ferri-Molla I., Aliaga-Torro C. We are all creators: Generative AI, collective knowledge, and the path towards human-AI synergy. 2025. *arXiv*. URL: <https://arxiv.org/abs/2504.07936> (дата звернення: 07.11.2025). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.07936>

**Метою дослідження** є комплексний філософсько-методологічний аналіз генеративного штучного інтелекту як технологічного та соціокультурного феномену, виявлення особливостей розвитку галузі, оцінювання ризиків і обмежень генеративного штучного інтелекту, а також визначення його впливу на когнітивні, освітні та соціальні аспекти діяльності людини. **Предметом дослідження** є особливості розвитку генеративного штучного інтелекту, його архітектурна еволюція, а також гносеологічні, соціокультурні та нормативні аспекти функціонування, перспективи розвитку та обмеження.

**Джерела.** Відповідно до поставленої мети дослідження звернемось до праць сучасних філософів і теоретиків штучного інтелекту, які аналізують його онтологічний, епістемологічний та етичний статус: Ніка Бострома<sup>17</sup>, який розглядає стратегічні ризики розвитку інтелектуальних систем і проблему контролю над ними, Лучано Флоріді<sup>18</sup>, що наголошує на відповідальному розвитку технологій, та Марка Кекельберга<sup>19</sup>, який досліджує етику взаємодії людина – машина. При цьому зробимо наголос саме на розвитку генеративного штучного інтелекту. Філософське осмислення генеративного ШІ як технічного явища спирається також на класичні теорії філософії техніки, зокрема на концепцію Освальда Шпенглера<sup>20</sup> про техніку як прояв культурної волі цивілізації.

Щодо історії розвитку галузі та її перспектив будемо спиратись на найновітніші звіти провідних організацій, таких як Стенфордський університет, IBM, на публікації авторів, що аналізують технічні можливості великих мовних моделей, та публікації з преси, що характеризують тенденції сприйняття генеративного ШІ суспільством.

**Основний матеріал та результати.** Генеративний штучний інтелект є галуззю штучного інтелекту, що за допомогою алгоритмів та моделей машинного навчання створює новий матеріал, базуючись на промптах (інструкціях). Причому цей матеріал (текст, зображення, відео, музика та ін.) є високоякісним: статті добре структуровані, казки мають цікавий сюжет, а картини вміло передають настрої та деталі вказаної доби. Іншими словами, генеративний ШІ є галуззю, яка симулює творчу діяльність людини.

Стрімкий розвиток галузі, що ознаменувався запуском ChatGPT, має тенденцію продовжуватись щонайменше до 2030 року<sup>21</sup>. Згідно зі звітом Стенфордського університету за 2025 рік, системи зі штучним інтелектом значно покращили свої показники за новими бенчмарками (тестовими стандартами), які були введені у 2023 р.<sup>22</sup>.

Штучний інтелект все ширше впроваджується в повсякденність, причому у сфері, що безпосередньо пов'язані зі здоров'ям та життям людини. Наприклад, у США у 2023 році схвалено 223 медичні пристрої з ШІ проти 6 у 2015 р., а на дорогах США та Китаю поширюються послуги безпілотного таксі<sup>23</sup>.

З огляду на широке використання генеративного штучного інтелекту, визначимо його особливості, історію розвитку галузі, що допоможе своєю чергою проаналізувати з філософської точки зору цей комплексний феномен.

В основі генеративного ШІ лежить модель глибокого навчання. Це означає, що «натреновавшись» на основі великого масиву необроблених даних (наприклад, зібрання творів давньогрецьких філософів), ШІ зможе згенерувати за запитом твір, подібний до вихідних даних. Для цього генеративна модель кодує спрощене представлення даних, на яких вона «треноувалась» для подальшого їх використання.

Серед ранніх прикладів генеративного ШІ можна виділити програму обробки природної мови ELIZA, розроблену в середині 60-х рр. 20 ст. в лабораторії штучного

<sup>17</sup> Bostrom N. *Superintelligence: Paths, dangers, strategies*. Oxford: Oxford University Press, 2014. 352 p.

<sup>18</sup> Floridi L. *The ethics of information*. Oxford: Oxford University Press, 2013.

<sup>19</sup> Coeckelbergh M. *AI ethics*. Cambridge: MIT Press, 2020.

<sup>20</sup> Spengler O. *Man and technics: A contribution to a philosophy of life*. New York: Alfred A. Knopf, 1931.

<sup>21</sup> Madiega T., Ilnicki R. *AI investment: EU and global indicators*. Brussels: European Parliament. 2024. URL: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2024/760392/EPRS\\_ATA\(2024\)760392\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2024/760392/EPRS_ATA(2024)760392_EN.pdf) (дата звернення: 09.10.2025).

<sup>22</sup> Maslej N. et al. *The AI Index 2025 annual report*. Stanford: Institute for Human-Centered AI. Stanford University, 2025. P. 3. URL: <https://aiindex.stanford.edu/report/> (дата звернення: 08.12.2025).

<sup>23</sup> Ibid. P. 3.

інтелекту Массачусетського технологічного інституту Джозефом Вейценбаумом<sup>24</sup>. ELIZA була одним із перших чатботів, а метою її створення було дослідження спілкування між людьми та машинами. Програма симулювала розмову з людиною, тому вона вважається раннім випробувальним прикладом для тесту Тюрінга. За сучасними стандартами ELIZA є надто примітивною та дуже швидко зазнає невдачі, якщо поставити їй кілька складних питань.

У наступні десятиліття вдосконалювались експертні системи, проводилися дослідження з розпізнавання образів та комп'ютерного зору, а вже у 80-х роках галузь генеративного ШІ занепала, як і дослідження у сфері штучного інтелекту в цілому. Це трапилось через технічні та матеріальні обмеження, з якими зіткнулися дослідники.

На рубежі XX та XXI століть виникли сприятливі умови для розвитку ШІ: значно виросли обчислювальні потужності комп'ютерів, розвиток інтернету сприяв швидкому зростанню обсягу даних, що збирались та оброблялись, з'явилися нові технології. Це призвело до того, що машинне навчання, нейронні мережі та глибоке навчання стали доступнішими та надали нові можливості для розробки більш «розумних» та гнучких систем.

Глибоке навчання особливо швидко розвивалось у 2010-х роках. Це такий тип машинного навчання, який використовує багатoshарові нейронні мережі, що самонавчаються на великому наборі даних. Такому швидкому прогресу сприяло зростання обчислювальної потужності графічних процесорів та поява згорткових нейронних мереж. Сучасний генеративний ШІ базується переважно на техніці глибокого навчання, тому генеративний ШІ також почав стрімко розвиватися у 2010-х роках.

Якщо спочатку генеративні моделі використовувались у статистиці для аналізу числових даних, то згодом, із розвитком глибокого навчання, вони стали застосовуватись для відтворення текстів, мовлення та зображень.

З появою варіаційних автокодерів (VAE) у 2013 р., які змогли знаходити складні взаємозв'язки та структури в даних, стало можливим генерувати реалістичні зображення та мовлення. Завдяки варіаційним автокодерам став можливим розвиток таких технологій, як генеративно-змагальні мережі (GAN) та дифузійні моделі, що в змозі створювати дедалі реалістичніші, проте несправжні зображення.

Наступним кроком розвитку генеративного штучного інтелекту було винайдення технології трансформера у 2017 р<sup>25</sup>, яка змінила спосіб «навчання» мовних моделей. Трансформери дозволили створити представлення мови без позначення граматичних особливостей та частин мови, завдяки чому були досягнуті значні успіхи в перекладі. Трансформери стали досить універсальною технологією, адже попередньо «навчені» моделі на великих обсягах різних необроблених текстів за потреби можна було налаштувати на вирішення конкретного завдання. Наразі трансформери використовуються для таких завдань, як переклад, створення есе, діалогів та узагальнення.

Однією з особливостей розвитку генеративного ШІ станом на зараз є задіяння людини в ролі вчителя при «навчанні» моделі. Людина може надавати інструкції, відповіді на запитання, налаштовувати модель для виконання широкого кола завдань завдяки підбору початкових вхідних даних. Людина може навіть просто стимулювати модель до навчання і виконання завдання, яке та раніше не робила, надавши відповідний запит (zero-shot learning та few-shot learning)<sup>26</sup>. Ці два види навчання, з одного боку, дозволяють скоротити тривалість виконання завдання, але, з іншого – вони є дуже чутливими до формату інструкцій (промтів), які формулюють завдання. Цей

<sup>24</sup> Wang K. From ELIZA to ChatGPT: A brief history of chatbots and their evolution. *Applied and Computational Engineering*. 2024. Vol. 39. P. 57–62.

<sup>25</sup> Vaswani A. et al. Attention is all you need. *Proceedings of the 31st International Conference on Neural Information Processing Systems*. 2017. P. 6000–6010.

<sup>26</sup> Kojima T., Gu S. S., Reid M., Matsuo Y., Iwasawa Y. Large language models are zero-shot reasoners. *arXiv*. 2022. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2205.11916> (дата звернення: 09.10.2025).

факт призвів до виникнення нового напрямку в ШІ – промпт-інжинірингу<sup>27</sup> – мистецтва складання інструкцій для великих мовних моделей таким чином, щоб отримати бажаний результат. Добре складений промпт дозволить отримати необхідний результат за мінімальну кількість спроб, що значно зекономить ресурси, але для його написання потрібно врахувати особливості тієї чи іншої генеративної моделі.

Ще однією людино-орієнтованою технологією є навчання з підкріпленням на основі людського зворотного зв'язку (RLHF), яка сприяє генеруванню відповіді моделі, максимально наближеної до розмовної мови. Завдяки цій технології, наприклад, ChatGPT «спілкується» мовою звичайної людини.

Наразі метою розвитку генеративного штучного інтелекту є досягнення нових можливостей моделями, для чого використовується декілька підходів: масштабування, спеціалізація та дистиляція. При масштабуванні генеративні моделі досягають результатів завдяки постійному зростанню об'ємів даних, на яких вони навчаються. Спеціалізація, тобто навчання на даних, специфічних для тієї чи іншої предметної області, дає кращі результати саме в цій сфері. Іншими словами, менша специфічна модель може стати «експертом» у певній предметній області порівняно із великою універсальною моделлю<sup>28</sup>. Перевагами використання меншої генеративної моделі є вища швидкість її роботи, нижча вартість та менший вуглецевий слід. Потреба в досягненні таких переваг призвела до появи ще одного підходу – дистиляції знань. В ньому пропонується стиснення генеративної моделі завдяки ефективному перенесенню частини «знань» від учителя (великої моделі) до учня (меншої моделі)<sup>29</sup>. Технологія дистиляції знань, зокрема, дозволила віртуальному асистенту Alexa давати швидкі та точні відповіді на пристроях з голосовою активацією за умови обмеженості ресурсів<sup>30</sup>, а команді зі Стенфордського університету створити мінікопію ChatGPT – чатбот під назвою Alpaca 7B<sup>31</sup>.

На цей час у галузі генеративного ШІ зберігається прагнення до вдосконалення моделей за умови економного використання ресурсів, при цьому новітньою тенденцією розвитку стало об'єднання спеціалізованих моделей у дворівневу систему, в якій спеціально навчена модель розподіляє завдання серед інших відповідно до їхньої спеціалізації.

Генеративний штучний інтелект, безперечно, є перспективною галуззю, яка дає користувачам нові можливості, однак вона створює й нові проблеми та ризики, які будуть розглянуті в наступному розділі.

**Ризики та обмеження розвитку генеративного штучного інтелекту.** Досліджуючи розвиток генеративного штучного інтелекту, можна виділити ризики та обмеження гносеологічного, епістемологічного, етичного, аксіологічного та технічного характеру.

**Проблема достовірності та епістемологічні обмеження генеративних моделей.** Більшість генеративних моделей час від часу можуть створювати хибний, неправдивий контент. Це може бути як відповідь на запитання, так і текст, зображення і т.д. Такі випадки отримали назву «галюцинацій»<sup>32</sup>. Причин такої «поведінки» може бути декілька.

<sup>27</sup> Amatriain X. Prompt design and engineering: Introduction and advanced methods. *arXiv*. 2024. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.14423> (дата звернення: 09.10.2025).

<sup>28</sup> Bolton E., Venigalla A., Yasunaga M., Hall D., Xiong B. BioMedLM: A 2.7B parameter language model trained on biomedical text. *arXiv*. 2024. URL: <https://arxiv.org/abs/2403.18421> (дата звернення: 09.10.2025). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.18421>

<sup>29</sup> Hinton G., Vinyals O., Dean J. Distilling the knowledge in a neural network. *arXiv*. 2015. URL: <https://arxiv.org/abs/1503.02531> (дата звернення: 09.10.2025). <https://doi.org/10.48550/arXiv.1503.02531>

<sup>30</sup> Moslemi A., Briskina A., Dang Z., Li J. A survey on knowledge distillation: Recent advancements. *Machine Learning with Applications*. 2024. Vol. 18. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2024.100605>.

<sup>31</sup> Wodecki B. Meet Alpaca: The open source ChatGPT made for less than \$600. *AI Business*. 2023. URL: <https://aibusiness.com> (дата звернення: 09.03.2025).

<sup>32</sup> Huang L. et al. A survey on hallucination in large language models: Principles, taxonomy, challenges, and open questions. *arXiv*. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2311.05232> (дата звернення: 09.03.2025). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2311.05232>

По-перше, навчання генеративних моделей є закритим процесом, що створює складнощі в дослідженні зв'язку між даними, на яких модель «тренувалась» та згенерованими даними<sup>33</sup>. Тобто не завжди є зрозумілим, чому ВММ дає певну відповідь.

По-друге, з цього випливає, що якість згенерованого контенту напряму залежить від доброчесності та неупередженості компанії-розробника, адже саме людина часто бере участь у процесі тренування моделі.

Третьою причиною може бути необ'єктивність, неактуальність або недостатній обсяг тренувальних даних. Річ у тому, що для тренування моделей генеративного ШІ використовуються дані з різних відкритих джерел, які можуть бути неправдивими, спиратися на упередження та стереотипи. Відсутність у машини критичного мислення та досвіду, притаманних людині, робить її жертвою хибних міркувань. Так, ВММ розподіляла рід занять відповідно до статі, базуючись на упереджених людських судженнях, а не на офіційній статистиці<sup>34</sup>. Іншою причиною формування недостовірного контенту є застарілість тренувальних даних або несвоєчасне оновлення бази знань моделі. Наприклад, саме через це модель ШІ Claude компанії Anthropic називала Дональда Трампа у 2025 році експрезидентом, хоча він вже пройшов на той час інавгурацію<sup>35</sup>.

Ще однією причиною галюцинацій ШІ є складність «розуміння» природної мови, а саме тонкощів контексту, ідіом, сарказму та культурних посилань.

Відмінність людини та генеративного штучного інтелекту полягає в тому, що діяльність машини заснована на комбінаторній імовірності та статистичних закономірностях, в той час як пізнання людини ґрунтується на смислового розумінні та критичному аналізі. Ця фундаментальна онтологічна різниця також пояснює, чому згенерований контент може здаватися правдоподібним, але бути при цьому концептуально хибним.

Чим би не були спричинені галюцинації генеративних моделей, загрозу становлять їхні наслідки, особливо якщо це ВММ медичного призначення, адже їхній контент стосується життя та здоров'я людини.

**Етико-правові ризики використання генеративного ШІ.** Як зазначено вище, тренування генеративних моделей є закритим процесом. А це означає закритість вхідних даних. Тобто можливе включення в процесі навчання даних, захищених авторським правом, або конфіденційної інформації та подальше їхнє оприлюднення. Наприклад, американський виробник графічних процесорів та відеоадаптерів «Nvidia» був нещодавно звинувачений у спробі використання піратського архіву книг «Anna's Archive», щоб отримати швидкий доступ до величезної кількості матеріалів для навчання моделей штучного інтелекту<sup>36</sup>.

Інший правовий аспект, пов'язаний з можливістю витоку конфіденційної інформації, пов'язаний з таким. Великі генеративні моделі потребують задіяння значного обсягу обчислювальних ресурсів, що вимагає передачі чутливих даних пацієнта або особистих даних і може стати причиною їх витоку<sup>37</sup>.

Ще однією проблемою з правового поля є неналежне або зловмисне використання ШІ: для генерації контенту для шахрайства, шантажу, маніпуляцій та впливу на

<sup>33</sup> Bolton E., Venigalla A., Yasunaga M., Hall D., Xiong B. BioMedLM: A 2.7B parameter language model trained on biomedical text. *arXiv*. 2024. URL: <https://arxiv.org/abs/2403.18421> (дата звернення: 09.10.2025). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.18421>

<sup>34</sup> Kotek H., Dockum R., Sun D. Gender bias and stereotypes in large language models. *arXiv*. 2023. URL: <https://arxiv.org/abs/2308.14921> (дата звернення: 09.03.2025). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.14921>

<sup>35</sup> Документація до платформи Claude компанії Anthropic. URL: <https://docs.anthropic.com/en/release-notes/system-prompts#feb-24th-2025> (дата звернення 09.10.2025)

<sup>36</sup> Tyson M. Nvidia accused of trying to cut a deal with Anna's Archive for high-speed access to the massive pirated book haul. Tom's Hardware. 2026. Jan. 21. URL: <https://www.tomshardware.com/tech-industry/artificial-intelligence/nvidia-accused-of-trying-to-cut-a-deal-with-annas-archive-for-high-speed-access-to-the-massive-pirated-book-haul-allegedly-chased-stolen-data-to-fuel-its-llms> (дата звернення 01.02.2026).

<sup>37</sup> Lukas N., Salem A., Sim R. et al. Analyzing leakage of personally identifiable information in language models. IEEE Symposium on Security and Privacy. *arXiv*. 2023. (дата звернення 09.03.2025). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.00539>

суспільну думку<sup>38</sup>. Сюди ж можна віднести використання генеративного штучного інтелекту для кібератак, для виготовлення біологічної та хімічної зброї<sup>39</sup>.

**Соціокультурні та антропологічні наслідки впровадження генеративного ШІ.** Еволюція генеративного штучного інтелекту вимагає постійної адаптації як від окремої людини, так і від суспільства загалом. Як зазначалося раніше, дослідники пропонують переглянути основні онтологічні та культурні категорії, наукові принципи, адже ШІ все глибше вбудовується в повсякденність. Генеративний ШІ стає втіленням шпенглеровської техніки – творчою та згубною силою, що стає основою фаустівської цивілізації<sup>40</sup>. Він проявляє прагнення суспільства дедалі більше функцій делегувати машині<sup>41</sup>.

Якщо, з одного боку, штучний інтелект може бути помічником або вчителем, з іншого – він може використовуватися для впливу на суспільну думку. ШІ використовується як компаньйон, але чи не є шкідливим бажання олюднити, оживити машину? Наразі будь-яка модель з легкістю пройде тест Тьюрінга (хоча це не означає наявності свідомості чи інтенційності<sup>42</sup>), що певною мірою стирає грань між людиною та машиною, викликаючи іноді навіть залежність першої від останньої, формуючи між ними емоційний зв'язок<sup>43</sup>. Системи штучного інтелекту запрограмовані імітувати людське емпатичне спілкування для якнайдовшої взаємодії з користувачем. При цьому виникає загроза підміни стосунків між людьми стосунками людина – машина. Наприклад, чатботи можуть імітувати закоханість, а можуть маніпулювати людиною. Зафіксовані випадки, коли через свою вразливість і залежність від машини люди вчиняли самогубство<sup>44</sup>.

Питання про те, чи сприяє генеративний ШІ розвитку людини, пов'язане з основною відмінністю людини – високим рівнем розвитку її когнітивних здібностей<sup>45</sup>. Тому якщо генеративний ШІ позитивно впливатиме на когнітивні здібності – критичне мислення, творчість, рефлексію – можна вважати, що він удосконалює людину.

Найпомітнішим в цьому разі є ефект в освітньому процесі. Чи не впливає технологія, що призначена для підвищення продуктивності та ефективності, на креативність, критичне мислення, можливість ставити цілі та розв'язувати завдання?

Сам по собі генеративний штучний інтелект є лише технологією, яку можна використовувати як на користь, так і на шкоду собі. В разі використання ChatGPT в ролі вчителя спостерігається підвищення ефективності навчання та покращуються навички вирішення проблем, тоді як отримання прямих відповідей від генеративного ШІ призводить до звикання та залежності від останнього, зниження можливості людини розв'язувати завдання самостійно<sup>46</sup>. Крім того, при використанні ChatGPT у творчій роботі у людини знижуються показники активності мозку, когнітивні функції та зменшується задоволення від роботи. Чи не веде в такому разі генеративний ШІ до занепаду, як прогнозував Шпенглер, коли техніка починає домінувати над духом?

<sup>38</sup> Liao R. The impact of AI-generated content dissemination on social media on public sentiment. *Applied and Computational Engineering*. 2024. Vol. 90. No. 1. P. 82–88. <https://doi.org/10.54254/2755-2721/90/20241698>.

<sup>39</sup> Perrigo B. The AI bioweapon demo that caused alarm in Washington. *Time*. 2024. URL: <https://time.com/7343429/ai-bioweapons-gemini-claude/> (дата звернення: 09.03.2025).

<sup>40</sup> Shneiderman B. Human-centered AI. *Journal of Artificial Intelligence Research*. 2020. Vol. 69. P. 253–256.

<sup>41</sup> Spengler O. *Man and technics: A contribution to a philosophy of life*. New York: Alfred A. Knopf, 1931. P. 6.

<sup>42</sup> Searle J. R. *Minds, brains, and programs*. *Behavioral and Brain Sciences*. 1980. Vol. 3. No. 3. P. 417–457.

<sup>43</sup> Talati D. Artificial love: The rise of AI in human relationships. *International Journal of Latest Technology in Engineering Management & Applied Science*. 2025. Vol. 14. № 2. P. 294–301.

<sup>44</sup> Payne K. An AI chatbot pushed a teen to kill himself, a lawsuit against its creator alleges. *Associated Press*. 2024. URL: [apnews.com](https://apnews.com) (дата звернення: 09.03.2025).

<sup>45</sup> Boyle M. Essentially rational animals. In: Abel G., Conant J. (Eds.). *Rethinking epistemology*. Vol. 2. Berlin: De Gruyter, 2012. P. 395–428.

<sup>46</sup> Moongela H., Matthee M., Turpin M., van der Merwe A. The effect of generative artificial intelligence on cognitive thinking skills in higher education institutions: A systematic literature review. In: Gerber A. et al. (Eds.). *Artificial Intelligence Research*. Cham: Springer, 2025. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-78255-8\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-031-78255-8_21).

Крім того, технологія генеративного ШІ використовується також при зборі та аналізі даних про користувача, наприклад його уподобань, що пізніше призводить до ефекту так званої інформаційної бульбашки – користувачеві пропонується однотипний контент, обмежуючи доступ до альтернативних думок<sup>47</sup>. При цьому у людини складається думка, що її міркування є єдино правильними. Таким чином, генеративний ШІ постає не лише технологічним інструментом, а й чинником, що трансформує структуру пізнання та соціальної взаємодії.

**Сучасні тенденції розвитку та техніко-економічні обмеження генеративного штучного інтелекту.** Як і раніше, розвиток штучного інтелекту стикається з певними обмеженнями як технічного, так і економічного характеру. До принципів технічних обмежень можна віднести зменшення ефективності методів, що використовуються при розвитку та збільшенні великих мовних моделей. Тобто наразі при збільшенні моделі та обсягу даних ефективність зростає не так стрімко, як раніше.

В основі процесу навчання генеративного ШІ лежить використання текстів, створених людиною, звідки випливає обмеження, назване «стіною даних» (data wall). Найпотужніші системи штучного інтелекту навчаються на великому обсязі текстів, створених людиною (на трильйонах слів із відкритих джерел), проте обсяг таких даних є скінченим. Моделі ШІ споживають наявні людські знання швидше, ніж вони можуть бути вироблені<sup>48</sup>. З цього випливає: при вичерпанні якісних текстів (книг, наукових статей і т.д.) у процесі навчання використовуються тексти з сумнівним змістом, необ'єктивною інформацією, що призводить до погіршення продуктивності системи або до галюцинацій. Уже на кінець 2024 року обсяг контенту, створеного ШІ, перевищив кількість текстів, написаних людьми в інтернеті. Навчання нових мовних моделей на «синтетичних даних» (згенерованих ШІ) може призвести до «колапсу моделі» (model collapse) – зниження якості, обмеження креативності та різноманіття навчальних даних.

Іншими стримуючими факторами розвитку ШІ є велика енергозатратність, адже виконання великої кількості обчислень вимагає значних електричних потужностей, та дефіцит електронних компонентів. Споживання електроенергії датацентрами порівняно з 2024 роком за прогнозами до 2030 року має подвоїтись, а вже зараз у деяких регіонах воно становить до 25 % від загального споживання електроенергії<sup>49</sup>. Ринок комплектуючих, а саме чипів для ШІ перетворився на стратегічну галузь. Наприклад, документ британського уряду наголошує на потребі розвитку суверенної індустрії дизайну ШІ-чипів для зміцнення національної конкурентоспроможності, адже світовий ринок ШІ-чипів швидко зростає і скоро становитиме понад половину всього ринку напівпровідників<sup>50</sup>.

Велика енергозатратність спричиняє дорожечу створення та використання генеративного ШІ: навчання великих моделей коштує сотні мільйонів або мільярдів доларів, при цьому кожен запит від користувача, особливо якщо він користується дорогою моделлю, теж має високу ціну.

Наразі розвиток генеративного ШІ спрямований на підвищення ефективності його роботи зі зменшенням енергетичних і фінансових витрат та негативного впливу на екологію. Наприклад, спеціалізація великих мовних моделей має такі переваги: менша модель значно дешевша та менш вуглецево містка в експлуатації. Усунути галюцинації пропонують за допомогою вдосконалених методів навчання або архітектури моделей. Щоб демократизувати доступ до потужних інструментів генеративного

<sup>47</sup> Pariser E. The filter bubble: What the Internet is hiding from you. New York: Penguin, 2011.

<sup>48</sup> Villalobos P., Ho A., Sevilla J., Besiroglu T., Heim L., Hobbhahn M. Will we run out of data? Limits of LLM scaling based on human-generated data. *arXiv*. 2022. URL: <https://arxiv.org/abs/2211.04325> (дата звернення: 09.03.2025). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.04325>

<sup>49</sup> Moore M., Quinio A., Telling O. et al. The power crunch threatening America's AI ambitions. *Financial Times*. 2025. 7 Dec. URL: <https://ig.ft.com/ai-power/> (дата звернення: 12.02.2026).

<sup>50</sup> Advice on building a sovereign AI chip design industry in the UK: policy paper / Council for Science and Technology. *GOV.UK*. 2025. URL: [www.gov.uk](http://www.gov.uk) (дата звернення: 09.01.2026).

III, деякі з них роблять відкритими, що дозволяє також вдосконалювати їх на основі відгуків спільноти.

Незважаючи на успіх III, виникає питання, наскільки перспективною є ця технологія, адже темпи її вдосконалення падають. Наприклад, мовна модель GPT 4.5 від OpenAI показала лише незначне покращення точності, попри те що витрати на її розробку зросли в 10–30 разів. Крім того, оскільки моделі стали більшими та складнішими, постачальники мали труднощі з їх ефективним масштабуванням. Ще більше ускладнюють ситуацію нові підходи, наведені в моделі R1 від DeepSeek, які вказують на те, що для навчання нових базових моделей потрібно набагато менше обчислень – цей висновок після випуску моделі в січні 2025 року спричинив різке падіння акцій Nvidia та інших технологічних компаній, пов'язаних зі штучним інтелектом<sup>51</sup>.

**Висновки.** Проведене дослідження показало, що генеративний штучний інтелект є складним феноменом, що потребує комплексного гуманітарно-технічного осмислення. Історичний аналіз розвитку галузі показав, що еволюція генеративного III проходила певні етапи, кожен з яких характеризувався технічним прогресом, розумінням нових обмежень, новою взаємодією «людина – машина».

Наразі штучний інтелект залишається багатообіцяючою технологією, проте досі неясними є наслідки його використання. Причому ставлення до нього різняться залежно від регіону. Наприклад, у таких країнах, як Китай, Індонезія та Таїланд приблизно 80 % людей вважає продукти та послуги штучного інтелекту більш корисними, ніж шкідливими, проте в західних країнах таких людей вдвічі менше<sup>52</sup>. Результати дослідження показали, чим зумовлене таке неоднозначне ставлення: низкою гносеологічних, епістемологічних, етичних, правових та технічних ризиків.

Аналіз техніко-економічних обмежень засвідчив, що стабільність розвитку галузі визначається швидкістю загального технічного прогресу, але при цьому існують такі принципові стримуючі фактори, як обмежена кількість текстів, написаних людьми, або незначне збільшення ефективності моделі при її масштабуванні.

Філософський аналіз показав, що, незважаючи на високий рівень складності та ефективності, на те, що сучасні системи III можуть виконувати складні завдання, їх все ж не можна вважати повноцінними суб'єктами наукового пізнання через відсутність свідомості, інтенціональності, нездатність до саморефлексії. Отримані висновки узгоджуються з позицією таких філософів у галузі штучного інтелекту, як Дж. Сьорл та Л. Флоріді, які зазначали, що виконання формальних операцій та обробка інформації не означають наявності у машини свідомості.

Проведений аналіз через призму філософії техніки Шпенглера виявив двоякість генеративного III: він одночасно може сприяти розвитку людських здібностей і посилювати залежність людини від технологій та сприяти деградації. Це вказує на культурно-історичну важливість феномену генеративного III, на необхідність гуманітарного осмислення технології, взаємодії «людина – машина». Штучний інтелект має стати найбільш трансформаційною технологією цього століття, проте потрібно контролювати та спрямовувати його розвиток, для того щоб рівномірно розподіляти його переваги.

## REFERENCES

1. Amatriain, X. (2024). *Prompt design and engineering: Introduction and advanced methods*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2401.14423>
2. Bianchini, F. (2025). Generative artificial intelligence: A concept in progress. *Philosophy & Technology*, 38, Article 46. <https://doi.org/10.1007/s13347-025-00875-8>

<sup>51</sup> Lawton G. What is GenAI? Generative AI explained. *TechTarget*. 2025. URL: <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/generative-AI> (дата звернення: 09.01.2026).

<sup>52</sup> Maslej N. et al. The AI Index 2025 annual report. Stanford: Institute for Human-Centered AI. Stanford University, 2025. 456 p. URL: <https://aiindex.stanford.edu/report/> (дата звернення: 08.12.2025).

3. Bolton, E., Venigalla, A., Yasunaga, M., Hall, D., & Xiong, B. (2024). *BioMedLM: A 2.7B parameter language model trained on biomedical text*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2403.18421> <https://doi.org/10.48550/arXiv.2403.18421>
4. Bostrom, N. (2014). *Superintelligence: Paths, dangers, strategies*. Oxford University Press.
5. Boyle, M. (2012). Essentially rational animals. In G. Abel & J. Conant (Eds.), *Rethinking epistemology* (Vol. 2, pp. 395–428). De Gruyter.
6. Bruyaka, A. V., Kovalenko, V. V., Mar'ienko, M. V., Semerikov, S. O., Shyshkina, M. P. (2025). Suchasnyi stan, zahrozy ta vyklyky vykorystannia heneratyvnoho shtuchnoho intelektu dlia pidtrymky navchannia studentiv u zakladakh vyshchoi osvity [The current state, threats, and challenges of using generative artificial intelligence to support student learning in higher education institutions]. *Osvitohichnyi dyskurs*, 3(50), 6–18 (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.28925/2312-5829/2025.3.1>.
7. Coeckelbergh, M. (2020). *AI ethics*. MIT Press.
8. Council for Science and Technology. (2025, August 18). *Advice on building a sovereign AI chip design industry in the UK*. GOV.UK.
9. Dobrovolska, O. V., Shtanko, V. I. (2019). Filosofskyi analiz evoliutsii shtuchnoho intelektu [Philosophical analysis of the evolution of artificial intelligence]. *Doslidzhennia z istorii i filosofii nauky i tekhniky*, 28(1), 10–19 (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.15421/271902>
10. Financial Times. (2025, December 7). *The power crunch threatening America's AI ambitions*. <https://ig.ft.com/ai-power/>
11. Floridi, L. (2013). *The ethics of information*. Oxford University Press.
12. Hachkevych, A. (2025). Vplyv heneratyvnoho shtuchnoho intelektu na pravovi systemy suchasnykh derzhav [The impact of generative artificial intelligence on the legal systems of contemporary states]. *Pravo ta innovatsiine suspilstvo*, 1(24), 37–46 (in Ukrainian). [https://doi.org/10.37772/2309-9275-2025-1\(24\)-3](https://doi.org/10.37772/2309-9275-2025-1(24)-3)
13. Hinton, G., Vinyals, O., & Dean, J. (2015). *Distilling the knowledge in a neural network*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/1503.02531> <https://doi.org/10.48550/arXiv.1503.02531>
14. Honcharuk, S. M. (2025). Heneratyvnyi shtuchnyi intelekt v paradyhmi vyshchoi mystetskoï osvity [Generative artificial intelligence in the paradigm of higher arts education]. *Akademichni vizii*, (46), 1–8 (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.17727569>
15. Huang, L., et al. (2023). *A survey on hallucination in large language models: Principles, taxonomy, challenges, and open questions*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2311.05232> <https://doi.org/10.48550/arXiv.2311.05232>
16. Kojima, T., Gu, S. S., Reid, M., Matsuo, Y., & Iwasawa, Y. (2022). *Large language models are zero-shot reasoners*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2205.11916>
17. Kotek, H., Dockum, R., & Sun, D. (2023). *Gender bias and stereotypes in large language models*. arXiv. <https://arxiv.org/abs/2308.14921> <https://doi.org/10.48550/arXiv.2308.14921>
18. Lawton, G. (2025, March 13). *What is GenAI? Generative AI explained*. TechTarget.
19. Liao, R. (2024). The impact of AI-generated content dissemination on social media on public sentiment. *Applied and Computational Engineering*, 90(1), 82–88. <https://doi.org/10.54254/2755-2721/90/20241698>
20. Linares-Pellicer, J., Izquierdo-Domenech, J., Ferri-Molla, I., & Aliaga-Torro, C. (2025). *We are all creators: Generative AI, collective knowledge, and the path towards human-AI synergy*. arXiv. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2504.07936>
21. Lukas, N., Salem, A., Sim, R., et al. (2023). *Analyzing leakage of personally identifiable information in language models*. IEEE Symposium on Security and Privacy. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2302.00539>
22. Maslej, N., et al. (2025). *The AI Index 2025 annual report*. Institute for Human-Centered AI, Stanford University.
23. Melnyk, M., Malynoshevska, A., & Androsovykh, K. (2024). Heneratyvnyi shtuchnyi intelekt u psykholohii: naslidky ta rekomendatsii dlia nauky i praktyky [Generative artificial intelligence in psychology: Implications and recommendations for science and practice]. *Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia*, 103(5), 188–206 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.33407/itlt.v103i5.5748>
24. Moongela, H., Matthee, M., Turpin, M., & van der Merwe, A. (2025). The effect of generative artificial intelligence on cognitive thinking skills in higher education institutions: A systematic

- literature review. In A. Gerber et al. (Eds.), *Artificial Intelligence Research*. Springer. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-78255-8\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-031-78255-8_21)
25. Moslemi, A., Briskina, A., Dang, Z., & Li, J. (2024). A survey on knowledge distillation: Recent advancements. *Machine Learning with Applications*, 18. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2024.100605>
  26. Papach, O. I., Melniichuk, V. V., & Antonova, V. V. (2025). Vykorystannia heneratyvnoho shtuchnoho intelektu dlia rozrobky navchalnykh materialiv u tsyfrovomu osvithnomu seredovyshchi [The use of generative artificial intelligence for developing educational materials in the digital educational environment]. *Pedahohichna akademiia: naukovy zapysky*, (16) (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15079712>
  27. Pariser, E. (2011). *The filter bubble: What the Internet is hiding from you*. Penguin.
  28. Payne, K. (2024, October 25). An AI chatbot pushed a teen to kill himself, a lawsuit against its creator alleges. *Associated Press*.
  29. Perrigo, B. (2024). The AI bioweapon demo that caused alarm in Washington. *Time*. <https://time.com/7343429/ai-bioweapons-gemini-claude/>
  30. Puhach, R. (2025). Heneratyvnyi ShI: tendentsii vykorystannia u shkilnii osviti, zakonodavche rehuliuвання [Generative AI trends of use in school education, legislative regulation]. *Modern Engineering and Innovative Technologies*, 38(03), Article 051 (in Ukrainian). <https://doi.org/10.30890/2567-5273.2025-38-03-051>.
  31. Punziano, G. (2025). Adaptive epistemology: Embracing generative AI as a paradigm shift in social science. *Societies*, 15(7), 205.
  32. Searle, J. R. (1980). Minds, brains, and programs. *Behavioral and Brain Sciences*, 3(3), 417–457.
  33. Shneiderman, B. (2020). Human-centered AI. *Journal of Artificial Intelligence Research*, 69, 253–256.
  34. Spengler, O. (1931). *Man and technics: A contribution to a philosophy of life* (C. F. Atkinson, Trans.). Alfred A. Knopf.
  35. Talati, D. (2025). Artificial love: The rise of AI in human relationships. *International Journal of Latest Technology in Engineering Management & Applied Science*, 14(2), 294–301.
  36. Tambiama Madiega, & Ilnicki, R. (2024). *AI investment: EU and global indicators*. Members' Research Service.
  37. Tokarieva, K., Savliiva, N. (2021). Osoblyvosti pravovoho rehuliuвання shtuchnoho intelektu v Ukraini [Peculiarities of legal regulation of artificial intelligence in Ukraine]. *Naukovy pratsi Kyivskoho aviatsiynoho instytutu. Serii: Yurydychnyi visnyk «Povitriane kosmichne pravo»*, 3(60), 148–153 (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.18372/2307-9061.60.15967>
  38. Tyson, M. (2026, January). Nvidia accused of trying to cut a deal with Anna's Archive for high-speed access to the massive pirated book haul. *Tom's Hardware*.
  39. Varypaiev, O. M. (2025). Filosofiia nauky ta shtuchnyi intelekt: dekonstruktsiia subiekta i nova ontolohiia piznannia [Philosophy of science and artificial intelligence: The deconstruction of the subject and a new ontology of cognition]. *Visnyk humanitarnykh nauk*, (7) (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15525177>
  40. Vaswani, A., et al. (2017). Attention is all you need. In *Proceedings of the 31st International Conference on Neural Information Processing Systems* (pp. 6000–6010).
  41. Vidyakin M. M. (2025). Heneratyvnyi shtuchnyi intelekt yak instrument stratehichnoho planuvannia v ahrarnykh kompaniakh [Generative artificial intelligence as a tool for strategic planning in agricultural companies]. *Ahrarni innovatsii*, (33), 374–379 (in Ukrainian).
  42. Villalobos, P., et al. (2024). Will we run out of data? Limits of LLM scaling based on human-generated data. *Epoch AI*. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2211.04325>
  43. Wang, K. (2024). From ELIZA to ChatGPT: A brief history of chatbots and their evolution. *Applied and Computational Engineering*, 39, 57–62.
  44. Wodecki, B. (2023, March 20). Meet Alpaca: The open source ChatGPT made for less than \$600. *AI Business*.

Надійшла до видання 15.02.2026.

Прийнята до друку після рецензування 24.03.2026.

**С. Ш. Айттов**

*Український державний університет науки і технологій, Дніпро, Україна*

## **ОРИГІНАЛЬНІСТЬ ТЕОРЕТИЧНИХ ПІДХОДІВ ІСТОРИЧНОЇ АНТРОПОЛОГІЇ У ПРОСТОРІ ФІЛОСОФСЬКО-ІСТОРИЧНИХ КОНЦЕПЦІЙ XX – ПОЧАТКУ XXI СТОЛІТТЯ**

**E-mail:** aytovspartak@gmail.com

**ORCID:** 0000-0001-9049-5868

**Анотація.** Метою роботи є осягнення оригінальності теоретичних підходів історично-антропологічної парадигми сучасної філософії історії порівняно з іншими філософсько-історичними концепціями, що сприяє розумінню сутності і переваг дослідження історичною антропологією причинності, змісту і перспектив історичної динаміки. **Результати дослідження.** Суттєвою причиною формування історично-антропологічних концепцій з сучасної філософії історії є наявність теоретичних лакун в аналізі відомими напрямками філософсько-історичної думки причин, сутності й альтернатив історичної динаміки, вивченні переважно її окремих вимірів. Значно меншою мірою вони осмислюють чинники історичного розвитку не-західних цивілізацій. Зазначені філософсько-історичні теорії спрямовані на розвідки закономірностей у соціально-культурних і економіко-політичних процесах минулого й за суттю не аналізують їх нелінійні, «випадкові» компоненти, що значною мірою можна пояснити нехтуванням студій як свідомого, так і безсвідомого компонентів психологічної сфери історичної динаміки. У роботі аналізуються органічні для історичної антропології як сучасної філософії історії концептуальні елементи, такі як: системність, мотиваційність, всеохопність, діалогічність, універсалізм, полідисциплінарність. Елементи, які наведені вище, на мою думку, визначають оригінальність історично-антропологічних концепцій стосовно інших вчень з філософії історії. Серед останніх зазначу, зокрема, теорії культурно-історичних типів О. Шпенглера, «локальних цивілізацій» А. Дж. Тойнбі, «зіткнення цивілізацій» С. Гантінгтона, «осьового часу» К. Ясперса, марксизму і неомарксизму (І. Валерстайн), протестантської етики М. Вебера. Суттєво важливим є дослідження історичною антропологією ментально-культурної площини фактично всіх цивілізаційних спільнот.

**Ключові слова:** філософсько-історична думка, історично-антропологічні теорії, концептуальні підходи, передумови, ментально-культурна площина, історична динаміка, оригінальність, міждисциплінарний діалог.

**S. Sh. Aytov**

*Ukrainian state university of science and technologies, Dnipro, Ukraine*

## **ORIGINALITY OF THEORETICAL APPROACHES OF HISTORICAL ANTHROPOLOGY IN THE SPACE OF PHILOSOPHICAL-HISTORICAL CONCEPTS OF THE XXth – EARLY XXIst CENTURY**

**Abstract.** The purpose of this work is to identify and understand the theoretical features of the historical-anthropological paradigm of the modern philosophy of history in comparison with other philosophical-historical concepts, which contributes to understanding the essence and advantages of the study of causality, content and prospects of historical dynamics by historical anthropology. **Research results.** A significant reason for the formation of historical-anthropological concepts in the reflective field of the modern philosophy of history is

the presence of theoretical gaps in the analysis by known directions of philosophical-historical thought of the causes, essence and alternatives of historical dynamics, the study of mainly its individual dimensions. To a much lesser extent, they comprehend the factors of the historical development of non-Western civilizations. The above-mentioned philosophical and historical theories are aimed at exploring patterns in the socio-cultural and economic-political processes of the past and do not essentially analyze their nonlinear, «random» components, which can be largely explained by the neglect of studies of both the conscious and unconscious components of the psychological sphere of historical dynamics. This work analyzes the conceptual elements organic to historical anthropology as a modern philosophy of history, such as systematicity, motivation, comprehensiveness, dialogicity, universalism, and multidisciplinary nature. The set of these theoretical elements determines the originality of historical-anthropological concepts in relation to other philosophical-historical paradigms. Among the latter, it is worth noting the theories of cultural-historical types of O. Spengler, «local civilizations» of A. J. Toynbee, «clash of civilizations» of S. Huntington, «axial time» of K. Jaspers, Marxism and neo-Marxism (I. Wallerstein), Protestant ethics of M. Weber. The study of the mental-cultural plane of virtually all civilizational communities by historical anthropology is of great importance. The philosophical-historical understanding of the indicated problem field turns out to be promising in the analysis of philosophical and socio-humanitarian cognition of causality and content of modern and promising socio-cultural dynamics.

**Keywords:** philosophical-historical thought, historical-anthropological theories, conceptual approaches, prerequisites, mental-cultural plane, historical dynamics, originality, interdisciplinary dialogue.

**Вступ.** Проблемою роботи є з'ясування дослідницької, методологічної, пізнавальної оригінальності історично-антропологічної версії сучасної філософсько-історичної думки. Актуальність теми можна пояснити значущістю розуміння засадничих ментально-культурних чинників соціально-економічних і соціально-культурних процесів сьогодення. Вона розкривається через залучення концепцій історично-антропологічної парадигми сучасної філософії історії та їх зіставлення з іншими версіями філософсько-історичної думки. Такий порівняльний аналіз сприяє з'ясуванню теоретичних властивостей і переваг історичної антропології в сенсі осмислення причин і змісту сучасного соціокультурного та економіко-політичного розвитку.

При цьому хотілося б зазначити, що наукові розвідки з цієї проблематики вельми рідко перебувають у фокусі дослідів з філософії історії. Актуальність вивчення історично-антропологічної парадигми сучасної філософії історії в їх порівнянні з іншими філософсько-історичними концепціями раціонально розглянути в онтологічному, гносеологічному, аксіологічному аспектах. Онтологічний аспект розкривається у студіях відмінностей розуміння історичною антропологією як сучасною філософією історії причинності, сутності і перспектив історичних процесів. Гносеологічний аспект проявляється у вивченні оригінальних методів пізнання розвідками в рефлексивному полі історично-антропологічних концепцій каузальності і змісту історичної динаміки. Аксіологічний аспект знаходить прояв в аналізі формування історично-антропологічними дослідниками ідеалу існування людини минулого як засадничого об'єкта розвідок філософії історії.

Наукова новизна розвідки полягає у з'ясуванні концептуальних властивостей історичної антропології як варіанта сучасної філософії історії через зіставлення її теоретичних підходів з інтелектуально-евристичними, методологічними і ціннісними особливостями значущих концепцій, які були сформовані у філософсько-історичних пошуках ХХ – початку ХХІ ст.

**Мета дослідження.** Відповідно до зазначеної проблематики метою роботи є з'ясування пізнавальної оригінальності історично-антропологічного виміру сучасної філософії історії порівняно з іншими версіями філософсько-історичних студій. Це сприяє розумінню сутності і переваг дослідження історичною антропологією каузальності, змісту і перспектив історичної динаміки.

**Історіографія проблеми. Методи дослідження.** Питання оригінальності концепцій історичної антропології як сучасної філософії історії стосовно інших теорій філософської думки не отримала релевантного аналізу у філософських і соціогуманітарних розвідках. У їх дослідках осмислено окремі питання методологічних рис і дослідницької специфіки історико-антропологічних студій. На нашу думку, вони досить нестійко взаємодіють одне з одним і не можуть дати чіткого наукового уявлення про розумову специфіку історично-антропологічного горизонту сучасної філософії історії.

Зокрема, Л. Райал аналізує ментально-культурні елементи соціокультурних процесів еміграції італійців у першій половині XIX ст. у Перу і створення там діаспори. Він наголошує на таких психологічних і культурних рисах італійської спільноти в цій країні, як «наявність автономних уявлень про культуру і цивілізацію, здатність до місцевої асиміляції, ідеї білої переваги»<sup>1</sup>. Водночас можемо зазначити, що дослідник не розглядає вплив цих гуманітарних чинників на розвиток італійського соціуму та діалог культур італійців з мешканцями Південної Америки як чиннику розвитку апеннінської емігрантської спільноти та латиноамериканських суспільств.

Л. Ропер вивчає емоційну сферу німецького суспільства доби Відродження і утворення в ньому революційних настроїв<sup>2</sup>. При цьому вчений не осмислює зв'язок емоційних чинників з іншими психологічно-культурними аспектами цього часу. А. Грейг та А. Вікері фокусують наукову розвідку на аналізі взаємовпливів повсякденного життя та професійної діяльності англійських політиків Нового часу<sup>3</sup>. Але можемо констатувати, що дослідниці, на жаль, не осмислюють важливе для розуміння причин історичних подій таке питання, як особливості суспільної ментальності та її ролі в управлінні британським соціумом цієї доби.

Ж. Делюмо вивчає історичну динаміку європейської цивілізації доби Відродження в широкому спектрі чинників її розвитку. Вченого цікавить питання причини піднесення європейської цивілізаційної спільноти в історичні періоди Ренесансу й Нового часу<sup>4</sup>. Однак варто зазначити, що аналіз впливу чинників ментальності і культури на динаміку західноєвропейських суспільств розчинився у вивченні інших факторів, таких як: суспільні відносини, розвиток економіки й технологічних інновацій та ін.

Л. Каппелер осмислює формування уявлень європейських суспільств Нового часу про Україну, аналізує репрезентацію колективної свідомості стосовно розуміння нею її геокультурних особливостей<sup>5</sup>. Втім, на жаль, вивчення впливу світобачення європейських соціумів на історичні процеси залишилися за межами цього дослідження.

Н. Фергюсон аналізує психологічні причини успішного розвитку західної цивілізації в останні п'ятсот років. Він розглядає такі його соціокультурні аспекти, як конкуренція, наука, власність, медицина, споживання, праця<sup>6</sup>. Водночас аналіз впливу важливих компонентів ментальності європейських суспільств, зокрема світогляду, уяви, історичної пам'яті майже не знайшов відображення у студії Н. Фергюсона.

Л. Раденович та І. Аккад намагаються з'ясувати проблему емоційних станів, характерних для релігійного життя в добу раннього Середньовіччя<sup>7</sup>. Недоліком цієї студії, на нашу думку, є відсутність осмислення співвіднесення суспільних емоцій й особливостей цивілізаційного розвитку, що є вельми важливим для розуміння історичною антропологією як сучасною філософією історії психологічних факторів історичних процесів.

Д. Бланко осмислює питання утворення наукового й філософського сегментів світогляду у свідомості французького суспільства XIX століття. Він реалізує це дослідження в контексті діяльності «культурного шару» соціуму<sup>8</sup>. При цьому можемо зазначити, що Д. Бланко не розглядає важливу для історично-антропологічних концеп-

<sup>1</sup> Riall L. Hidden Spaces of Empire: Italian Colonists in Nineteenth-Century Peru. *Past & Present*. 2022. Vol. 254. Iss. 1. P. 197–198.

<sup>2</sup> Roper L. Emotions and the German Peasants' War of 1524–1526. *History Workshop Journal*. 2021. Vol. 92. Iss. 2. P. 51–81.

<sup>3</sup> Greig, H., Vickery A. The Political Day in London, 1697–1834. *Past & Present*. 2021. Vol. 252. Iss. 1. P. 101–137.

<sup>4</sup> Delumeau J. *La Civilisation de la Renaissance*. Paris: Flammarion. 1993. P. 9.

<sup>5</sup> Каппелер А. Від країни козаків до країни селян. Львів: Літопис, 2022. С. 13–14.

<sup>6</sup> Фергюсон Н. Цивілізація. Як Захід став успішним. Київ: Наш формат, 2022. С. 46.

<sup>7</sup> Radenovic L., Akkad I. History of emotional suffering: from emotions to needs in the history of emotions. *Past & Present*. 2022. Vol. 61. Iss. 1. P. 97–98.

<sup>8</sup> Blanco G. Defending spirit, spiritualizing matter: nineteenth-century French academic philosophy and the medical sciences. *Past & Present*. 2023. Vol. 62. Iss. 3. P. 463–464.

цій проблему впливу ментальних чинників на формування наукових й філософських уявлень про світ.

Відповідно до аналізу наведеного кола наукових проблем метою цієї роботи є виокремлення і з'ясування сутності теоретичних особливостей історично-антропологічної парадигми сучасної філософії історії порівняно з іншими версіями філософсько-історичних студій. Вирішення цього питання, на наш погляд, істотно сприяє розумінню сутності і переваг дослідження історичною антропологією каузальності, змісту і перспектив розвитку суспільств у минулому.

З огляду на визначену мету дослідження сформовано її методологію. Вона включає принципи комплементарності, структурності, діалогічності і базується на концепціях і наукових студіях сучасних вітчизняних та іноземних дослідників з філософії історії та історичної антропології. Аналіз відмінностей історичної антропології як сучасної філософії історії від інших парадигм філософсько-історичної думки здійснено на основі сукупності дослідницьких методів. Серед них варто виокремити методологічні надбання філософської герменевтики, системно-структурної та міждисциплінарної методологій. Залучення у статті цих наукових принципів і методів фокусується на з'ясуванні сутності оригінальних наукових рис, які є властивими для концепцій історичної антропології.

Застосування принципу комплементарності та методу філософської герменевтики спрямоване на розуміння кореляції теоретичних підходів історично-антропологічних розвідок та інших концепцій сучасної філософії історії через з'ясування їх відмінностей. Залучення принципу системності й системно-структурного методу має на меті цілісне дослідження відмінностей системи понять, категорій і методів, історично-антропологічної версії сучасної філософії історії. Реалізація принципу діалогічності і міждисциплінарного методу є інтелектуальною основою з'ясування міждисциплінарних взаємодій історично-антропологічної версії сучасної філософії історії та інших концепцій філософсько-історичних розвідок у розумінні каузальності і сутності історичної динаміки.

**Основний матеріал і результати.** Питання дослідження оригінальності і значущості історичної антропології як напряму філософії історії реалізовано через зіставлення її концепцій з філософсько-історичними теоріями минулого й початку поточного століть. До останніх належать теоретичні підходи О. Шпенглера, А. Дж. Тойнбі, К. Маркса, І. Валерстайна, К. Ясперса й певною мірою М. Вебера та С. Гантінгтона. Актуальність концепцій історичної антропології як сучасної філософії історії значною мірою визначається вирішенням теоретичних проблем і суперечностей, які містяться у студіях цих мислителів.

Так, на думку О. Шпенглера, єдиного людства не існує. Замість цієї парадигми він зазначає наявність значної кількості культурних форм<sup>9</sup>. Серед суперечливих елементів філософсько-історичної концепції «великих культур» мислителя можна навести такі: історичний досвід суспільствами не успадковується; минуле як інше фактично неможливо пізнати; розвиток соціумів минулого має природничо-біологічний, а не суспільний характер; культури світу не можуть ефективно спілкуватися в часі і просторі, що унеможливує аналіз впливу геокультурної та міжкультурної динаміки на історичні процеси; досить незрозумілими, на нашу думку, є причини й передумови формування прафеноменів як основи «великих культур» та алгоритми впливу на їх подальший розвиток.

Історична антропологія як сучасна філософія історії розв'язує зазначені проблемні моменти завдяки генеруванню і застосуванню у власних дослідках категорії колективної ментальності як важливої підвалини історичних процесів. Різноманітні аспекти соціальної психології середньовічних суспільств досліджував М. Блок, який відокремив такі її компоненти, як мінливість колективних почуттів, жах перед численними

<sup>9</sup> Spengler O. *The Decline of the West*. New York: Oxford UP, 1991. P. 28

епідеміями, нечітке сприймання часу та ін<sup>10</sup>. Відповідно до теоретичних підходів історично-антропологічних студій я можу виокремити такі її пізнавальні особливості до розуміння минулого: історичний розвиток розглядається як послідовний процес зміни ментально-культурних основ динаміки суспільств; історичні процеси аналізуються як такі, що мають психологічно і суспільно-культурно зумовлений характер; сутність і алгоритми історичного процесу можливо вивчити і зрозуміти через осмислення його соціально-психологічні і культурні чинники; приділяється досить велика увага аналізу соціокультурних взаємодій суспільств у просторі і часі, що дозволяє досліджувати геокультурні тренди й діалог культур як важливі фактори історичної динаміки; логічним та історично зумовленим є розуміння виникнення ментально-культурних основ соціумів минулого, сутності і перспектив історичної динаміки.

Для філософсько-історичної концепції А. Дж. Тойнбі є характерним обґрунтування існування в минулому і сучасності низки «локальних цивілізацій». Вони утворюються відповідно до релігійного та географічного критеріїв<sup>11</sup>. У цій теорії зазначено ряд не зовсім з'ясованих елементів, зокрема: суттєвий вплив на історичну динаміку здійснюють чинники релігійного характеру, які неможливо досягнути раціонально і врахувати під час аналізу причинності й сутності процесів, що відбувалися в минулому. Система мотивацій цивілізаційного розвитку у цій теорії є надто обмеженою й, на нашу думку, не враховує багатоаспектні чинники історичного розвитку, серед яких важливу роль відіграють ментально-культурні. «Локальні цивілізації» не є цілісними соціокультурними утвореннями, це суспільства, які конфліктують або ведуть війни, що досить часто мають етнопсихологічні й етнокультурні причини. Легко побачити, що суспільства минулого й сучасності містять значно ширший спектр суперечностей, ніж суперечності між авангардною меншістю та зашкарублою більшістю, на розкритті якого зосереджений філософсько-історичний аналіз Тойнбі. Вчений приділяє переважно увагу осмисленню ролі «творчої меншості» у розвитку суспільств й цивілізацій минулого й недооцінює вплив широких кіл соціуму на історичний процес.

Історична антропологія як сучасна філософія історії заповнює ці недоліки в осмисленні каузальності й сутності історичної динаміки через комплексний аналіз ментальності і культури цивілізаційних спільнот. Так, Ж. Делюмо аналізує особливості історичного розвитку європейської цивілізації в аспектах мінливості її матеріальних й інтелектуальних структур<sup>12</sup>. Мій аналіз показує, що завдяки власним дослідницьким підходам історично-антропологічні розвідки розв'язують такі евристичні питання: осмислюють сутнісні чинники історичної динаміки, соціально-психологічні й культурні, які можуть бути зрозумілі й застосовані під час її аналізу. Історична антропологія досліджує широке коло ментально-культурних факторів минулого, а також їх зв'язки із соціально-економічними процесами. Студії з історичної антропології аналізують сукупність ментальних і культурних чинників історичного процесу, які здійснюють вплив майже на всі аспекти минулого. Історично-антропологічні концепції осмислюють ментально-культурні особливості суспільств усіх його страт, як елітарних, так і масових.

Творчість С. Гантінгтона переважно осмислює проблемні питання філософії політики, але його праця «Зіткнення цивілізацій» написана як філософсько-історичне «продовження» «теорії локальних цивілізацій» А. Дж. Тойнбі. У цьому дослідженні проаналізовано значення конфліктного потенціалу у взаємодії цивілізаційних спільнот як важливого чинника їх внутрішніх перетворень та траєкторії геополітичного розвитку. На думку вченого, у сучасному світі виникає порядок, який ґрунтується на цивілізаціях, що утворюються суспільствами з культурними подібностями<sup>13</sup>.

У теоретичних підходах до осмислення історичної динаміки, цивілізаційних спільнот, сформульованих С. Гантінгтоном, можна виокремити ряд проблемних мо-

<sup>10</sup> Блок М. Феодальне суспільство. Київ: Всесвіт, 2002. С. 89–91.

<sup>11</sup> Тойнбі А. Дж. Дослідження історії. Т. 1. Київ: Основи, 1995. С. 86.

<sup>12</sup> Delumeau J. La Civilisation de la Renaissance. Paris: Flammarion.1993. P. 8.

<sup>13</sup> Гантінгтон С. Протистояння цивілізацій та зміна світового порядку. Львів: Кальварія, 2006. С. 13.

ментів, серед яких: науковець досліджує переважно релігійні чинники як основні у формуванні ідентичності представників «локальних цивілізацій». С. Гантінгтон акцентував на осмисленні конфліктного потенціалу у взаємодії «локальних цивілізацій», нехтуючи вивченням конструктивних взаємодій між ними. Студії соціокультурного й економічного впливу західної цивілізації на не-західні в дослідженні мислителя значно переважають вивчення зворотних впливів. Поняття цивілізаційної ідентичності, яке висунув С. Гантінгтон є, на нашу думку, теоретично не розробленим і досить розпливчастим. Учений постулює тезу про культурну унікальність західної цивілізації й досить побіжно згадує про самотність інших цивілізаційних спільнот.

Історична антропологія як сучасна філософія історії вирішує теоретичні проблеми, недостатньо з'ясовані в концепції С. Гантінгтона, завдяки дослідженню колективної ментальності. Вона розглядається як важливий системоутворювальний фактор у формуванні системи морально-етичних норм і цінностей суспільного та цивілізаційного розвитку<sup>14</sup>.

Водночас історично-антропологічна версія сучасної філософії історії реалізує такі завдання: історично-антропологічні студії вивчають широкий спектр ментально-культурних чинників минулого й сучасності, а не тільки релігійні; історична антропологія аналізує весь обсяг культурного діалогу суспільств і «локальних цивілізацій», його конфліктні та конструктивні складники. Історично-антропологічні студії аналізують взаємовпливи соціумів заходу та не-заходу майже рівною мірою. Вони приділяють значну увагу розумінню рецепції культурних запозичень зі Сходу в ментальності й соціально-культурній реальності Європи і Сполучених Штатів. Історична антропологія оперує такими поняттями, як ментальність, культурні норми, суспільно значуща поведінка, габітус та ін. Їх застосування дозволяє більш релевантно і ґрунтовно аналізувати психологічно-культурний горизонт історичної динаміки, ніж залучення поняття цивілізаційної ідентичності. Останнє інтегрує психологічні особливості й історичний досвід різних соціумів, що становлять «локальну цивілізацію». Історично-антропологічні дослідження вивчають усі культури й цивілізації як унікальні й неповторні, з оригінальними ментальністю, інтелектуально-художніми досягненнями та історичним досвідом.

У філософській концепції «осьового часу» К. Ясперса проаналізовано причинність, спрямованість і можливі перспективи всесвітньої історичної динаміки. Ознакою формування феномену «осьового часу», яке припадає на період VIII–II ст. до н. е., мислитель вважав процеси «індивідуалізації людини», формування самостійної особистості<sup>15</sup>. У цій філософській теорії можна зазначити низку евристичних питань, які, на нашу думку, потребують з'ясування і подальшого аналізу. Так, незрозумілими є причини виникнення «осьового часу» як сутнісної причини історичних процесів. К. Ясперс розуміє людину як позаісторичну істоту й не враховує відмінностей ментальності й культурних цінностей індивідуумів і суспільств різних історичних епох. Єдність історичних процесів розглядається філософом в аспекті європоцентризму, оскільки саме динаміку західної цивілізації він вважає основним джерелом всесвітнього розвитку. У цій концепції досить слабо розробленою виглядає модель створення народами глобальної цивілізації в історичній перспективі. К. Ясперс вважав духовно-релігійні чинники основними в каузальності історичної динаміки й майже не аналізував інші фактори розвитку суспільств минулого.

На нашу думку, історична антропологія як сучасна філософія історії розкриває теоретичні проблеми, які не отримали достатнього осмислення в концепції К. Ясперса. Значною мірою це здійснюється через аналіз широкого спектра ментально-культурних феноменів минулого, дослідження усвідомлених і неусвідомлених компонентів суспільної психіки<sup>16</sup>. Наведене завдання історично-антропологічні розвідки реалізують

<sup>14</sup> Айтов С. Ш. Сучасна філософія історії: історично-антропологічний горизонт. Монографія. Дніпро: Ліра, 2019. С. 278.

<sup>15</sup> Jaspers K. The origin and goal of history. London: Tailor&Fransis, 2021. С. 32.

<sup>16</sup> Історія європейської ментальності. За ред. П. Дінцельбахера. Львів: Літопис, 2004. С. 9.

завдяки таким теоретичним підходам. Історично-антропологічні студії розглядають як каузальність історичних процесів феномен ментальності й суспільно-культурних цінностей, які мають сутнісний і той, що може бути зрозумілим, характер. Історична антропологія осмислює людину в історії в усьому розмаїтті її ментальних особливостей, поведінки, соціокультурних норм і проявів. Історично-антропологічні дослідження обстоюють плюралістичну, а не європоцентричну модель розвитку суспільств минулого. Історична антропологія вважає, що всесвітня історична динаміка є результатом поліваріантних процесів, які визначаються культурно-психологічними особливостями соціумів. Історично-антропологічні студії аналізують широкий спектр ментальних і соціокультурних аспектів минулого, до складу якого входять і духовно-релігійні. Це сприяє розумінню глибинних причин історичної динаміки.

Марксистська концепція філософії історії є теоретично розробленою і структурованою, аналізує процеси розвитку людства. Водночас можна стверджувати, що вона містить певні суперечливі питання, які об'єктивно обмежують пізнавальний потенціал філософсько-історичних побудов К. Маркса. До них можна віднести такі теоретичні елементи. Марксистська концепція надає визначальне значення в історичній динаміці економічним процесам і майже не враховує вплив на неї ментально-культурних чинників. Класова боротьба, зумовлена економічними процесами, розглядається філософом як основний фактор соціокультурної динаміки. Перехід від однієї суспільно-економічної формації до іншої відбувається через механізм соціальної революції. Закони історичного розвитку, згідно з теоретичними підходами К. Маркса, мають жорстко детерміністський характер, на який людина вплинути не може. Марксистська філософсько-історична концепція претендує на універсальний характер, але фактично базується на аналізі економіко-історичних процесів індустріально розвинених країн Заходу. Водночас алгоритми історичного розвитку країн Глобального Півдня досить помітно відрізняються від країн Західного геокультурного ареалу.

Історична антропологія як сучасна філософія історії вирішує теоретичні проблеми, які, на мою думку, не осмислювалися у студіях К. Маркса, завдяки дослідженню елементів психологічно-культурного виміру історичних процесів. Досить важливе значення в цьому сенсі має, зокрема, аналіз національно-психологічного виміру історичного розвитку й національної пам'яті про минуле<sup>17</sup>.

Історично-антропологічні студії досліджують такі проблеми, які залишилися за межами марксистської філософсько-історичної концепції. Історично-антропологічні дослідження вивчають ментально-культурні чинники історичного процесу як такі, що істотно впливають на всі аспекти суспільств минулого, у тому числі економічні. Історична антропологія аналізує великий обсяг чинників, які впливають на історичну динаміку. Вона вивчає не тільки суперечності між соціальними групами, але і взаємодії між ними, які значною мірою визначаються спільними уявленнями про світ і культурними цінностями. Історично-антропологічні студії осмислюють ментальні основи різних моделей соціокультурної динаміки суспільств минулого, як революційної, так і еволюційної. Історична антропологія розуміє історичну динаміку як імовірнісний, а не закономірний процес, що пояснюється відповідним характером дії ментально-культурних чинників минулого. Історично-антропологічні дослідження виходять із фундаментального для них постулату, що всі культури є самобутніми, і соціокультурні впливи на них мають оригінальний, а не універсальний характер.

Неомарксистська концепція І. Валерстайна системно досліджує історичні причини і шляхи формування світової капіталістичної системи. Науковець аналізує чинник розподілу праці між країнами центру та периферії світ-системи як рушійної сили її утворення<sup>18</sup>. У цій версії продовження теорії К. Маркса виокремлюються пізнавальні елементи, які, на нашу думку, вимагають осмислення і доповнення. «Світ-системна»

<sup>17</sup> Нора П. Теперішнє, нація, пам'ять. Київ: Тов. Вид-во Кліо, 2014. С. 8.

<sup>18</sup> Wallerstein I. The modern world-system I. Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century. Los Angeles: University of California Press, 2011. С. 14–15.

теорія аналізує каузальність і основи утворення капіталістичної економіки в досить обмежений період, з XVI по XX ст.

I. Валерстайн досліджує переважно економічні чинники історичної динаміки і майже не включає в аналіз психологічні й соціокультурні джерела становлення капіталізму. У студіях вченого осмислюється головним чином розвиток глобальної капіталістичної економіки і досить побіжно розглядаються причини історичних процесів в окремих суспільствах та геокультурних регіонах. У працях I. Валерстайна історична динаміка аналізується з позиції європоцентризму й істотно не враховується вплив на неї не-західних суспільств і цивілізацій. «Світ-системна» теорія не розглядає питання про можливість і шляхи створення глобального соціального устрою на базі формування капіталістичної економіки, отже, не досить зрозумілим є бачення нею перспектив людства.

Історична антропологія як сучасна філософія історії вирішує теоретичні питання, які, як було показано вище, майже не досліджуються у «світ-системній» концепції. Це завдання реалізується через інтеграцію до аналізу історичної динаміки її ментально-культурної площини. Вельми ефективною стала інтеграція у філософсько-історичні розвідки вивчення повсякденного життя різних епох, що є характерним для наукової творчості Ф. Броделя<sup>19</sup>. Можна зазначити, що історична антропологія вирішує проблемні питання, які існують у теорії I. Валерстайна, завдяки таким теоретичним підходам. Історично-антропологічні дослідження осмислюють причинність й особливості розвитку суспільств минулого як у капіталістичну, так і в докапіталістичні епохи. Історична антропологія вивчає всі чинники історичної динаміки, пов'язані з ментально-культурними аспектами минулого, у тому числі психологічний вимір економічних процесів.

В історично-антропологічних студіях досліджуються психологічна й культурна площини розвитку суспільств і геокультурних регіонів. Вони осмислюють процеси, що відбувалися в минулому, як результат поліцентричного розвитку різних країн і регіонів світу. Історично-антропологічні студії бачать перспективи глобального історичного процесу як сукупність альтернативних сценаріїв. Їх реалізація значною мірою залежить від особливості ментальності й культурних норм і цінностей певного суспільства.

Концепції М. Вебера генерувалися переважно у проблемному полі соціології і соціальної філософії, однак наукова праця «Протестантська етика і дух капіталізму» містить філософсько-історичну концепцію релігійно-етичної каузальності формування капіталістичної економіки в Західній Європі. Її виникнення мислитель пов'язує з формуванням у цьому геокультурному регіоні особливої «протестантської етики» як потужного чинника соціально-економічних й історичних процесів. Він розглядається у зв'язку з формуванням раціонального бачення світу й господарчого етосу в західно-європейських суспільствах<sup>20</sup>. Водночас можемо виокремити у філософсько-історичній площині теорії М. Вебера низку питань, які потребують осмислення й вирішення. У концепції формування «протестантської етики» майже не розглядаються її ірраціональні складники, зокрема стереотипи мислення і сприймання світу суспільствами Західної Європи. Релігійно-моральні чинники ментально-культурної каузальності історичних процесів є важливими, однак не вичерпують усього її обсягу. М. Вебер аналізує релігійно-етичні основи історико-економічних процесів на матеріалі досить обмеженого регіону Західної Європи.

Концепція «протестантської етики» заснована на дослідях соціокультурних процесів, які відбувалися в Ранньому Новому часі. Питання про вивчення впливу на цей феномен більш віддалених у часі суспільних і психологічно-культурних трендів науковець фактично не поставив. М. Вебер осмислює дію релігійно-етичних чинників головним чином на соціально-економічні процеси й лише за межами студій їх вплив на інші аспекти розвитку суспільств минулого, як демографічний, науковий, освітній та ін.

<sup>19</sup> Бродель Ф. Матеріальна цивілізація, економіка і капіталізм. У 3 т. Т. 1. Структури повсякденності: можливе і неможливе. Київ: Основа, 1995. С. 11.

<sup>20</sup> Вебер М. Протестантська етика і дух капіталізму. Київ: Основа, 1994. С. 30.

Варто зазначити, що історична антропологія як сучасна філософія історії аналізує проблематику релігійно-психологічної сфери суспільства у більш глибинному вимірі. Так, на думку Ж. Ле Гоффа, формування релігійного феномену чистилища вплинуло на модифікацію просторово-часових меж християнських релігійних уявлень, що утворює основу образу думки і життя кожного суспільства<sup>21</sup>. Залучення методологічних підходів історично-антропологічних студій, на нашу думку, дає можливість розв'язати теоретичні питання, які не з'ясовані в концепції «протестантської етики», завдяки таким її науковим підходам. Історично-антропологічні студії осмислюють як ірраціональні, так і раціональні сегменти ментально-культурних чинників історичного розвитку. Історична антропологія вивчає не тільки релігійно-етичні чинники каузальності минулого, але й інші психологічні й культурні фактори. До них належать, зокрема, норми й настанови соціально значущої поведінки, стереотипи суспільного й індивідуального бачення світу та ін. Історично-антропологічні теоретичні підходи застосовуються для вивчення причин і особливостей соціокультурної динаміки в усіх регіонах світу. Історична антропологія досліджує глибинні причини психологічно-культурного горизонту минулого починаючи з Середньовіччя і охоплює подальші епохи минулого. Історично-антропологічні дослідження аналізують вплив ментально-культурних чинників на широкий спектр аспектів динаміки суспільств минулого.

**Висновки.** Важливою причиною генерування історично-антропологічної парадигми в сучасній філософії історії, на нашу думку, є певна теоретична фрагментарність в осмисленні іншими версіями філософсько-історичних концепцій каузальності, сутності і перспектив історичної динаміки, дослідженні головним чином окремих аспектів останньої. Так, концепція культурно-історичних типів («великих культур») О. Шпенглера аналізує геокультурний горизонт історичних процесів. Теорії «локальних цивілізацій» А. Дж. Тойнбі і «зіткнення цивілізацій» С. Гантінгтона осмислюють релігійно-культурні чинники історичних процесів.

Філософсько-історичні концепції марксизму й неомарксизму (розвідки І. Валлерстайна) орієнтовані на розуміння економічних відносин як визначальної сфери глобальної історичної динаміки. Теорія «осьового часу» К. Ясперса фокусується на аналізі світоглядних факторів як засадничих у каузальності і спрямованості історичних процесів. Концепція протестантської етики М. Вебера осмислює релігійно-етичні чинники соціокультурного розвитку суспільств минулого.

Я вважаю, що певною вадою зазначених філософсько-історичних теорій виявляється їх переважне фокусування на досягненні сутності й алгоритмів розвитку західноєвропейської (західної) цивілізації й меншою мірою аналіз процесів історичного розвитку незахідних цивілізаційних спільнот.

Наведені концепції філософії історії зосереджені на вивченні закономірних елементів у соціально-культурних й економіко-політичних процесах минулого й лишають за межами аналізу флюктуаційні елементи останніх, що значною мірою пояснюється нехтуванням дослідів як свідомого, так і безсвідомого елементів психологічного аспекту історичного розвитку.

Можна побачити, що для історичної антропології як сучасної філософії історії є органічними такі теоретичні властивості, як системність, мотиваційність, всеохопність, діалогічність, універсалізм, полідисциплінарність. Системність історично-антропологічних концепцій полягає в аналізі історичної динаміки як цілісності, яка містить поєднані між собою ментально-культурні елементи соціокультурних, політичних, економічних, демографічних вимірів минулого.

Мотиваційність знаходить прояв у розумінні історичною антропологією як сучасною філософією історії психологічно-культурних чинників як засадничих для каузальності й спрямованості історичних процесів. Всеохопність реалізується в осмисленні ментально-культурних елементів як засадничих для розвитку фактично всіх сфер розвитку суспільств минулого. Діалогічність антропологічного горизонту філософії

<sup>21</sup> Goff Le J. Birth of purgatory. Budapest: Scholar, 1991. P. 5.

історії розкривається в налагодженні розумової взаємодії з минулим через аналіз усього спектру історичних джерел. Культурний плюралізм історично-антропологічних розвідок реалізується у визнанні ними рівної, але не однакової значущості для глобальної історичної динаміки досвіду і досягнень усіх суспільств і цивілізацій минулого й сучасності.

Універсалізм втілюється в застосуванні наукових методів й теоретичних підходів історико-антропологічних студій для аналізу каузальності й сутності історичного розвитку різних за психологічними особливостями суспільств минулих епох. Полідисциплінарність проявляється в реалізації інтенсивних інтелектуальних взаємодій концепцій історичної антропології як сучасної філософії історії з теоретичними підходами багатьох наук, зокрема філософськими (соціальна філософія, філософія культури, філософія історії), історичними (всесвітня історія, соціальна історія, історія культури), соціально-гуманітарними (соціологія, етнологія, соціальна психологія) та ін.

Зазначені теоретичні властивості історично-антропологічної площини філософсько-історичних пошуків, на нашу думку, надають їм істотний когнітивно-методологічний потенціал у її подальшому розвитку. Так, «інтелектуальний інструментарій» розвідок з історичної антропології як сучасної філософії історії дозволяє аналізувати каузальність і сутність історичної динаміки на всіх її рівнях: мікрорівні (вплив окремих спільнот і соціальних груп на історичні процеси); мезорівні (історичний розвиток суспільств і окремих держав); макрорівні (історична динаміка в цивілізаційному і глобальному вимірах).

Застосування теоретичних підходів історично-антропологічних студій суттєво сприяє розумінню змістовних рис і особливостей сучасних соціально-культурних, економіко-політичних, демографічних процесів завдяки аналізу їх історичних психологічно-культурних підвалин. Залучення концептуальних надбань історичної антропології як сучасної філософії історії створює інтелектуально-когнітивні умови для утворення ефективних моделей і альтернатив соціального й глобального розвитку в майбутньому.

#### **Декларація щодо використання штучного інтелекту**

Зазначаю, що при написанні цієї роботи я не використовував жодних функцій будь-якої моделі штучного інтелекту.

#### **REFERENCES**

1. Aytov, S. Sh. (2018). *Suchasna filozofiya istorii: istorychno-antrpologichniy gorizont* [Modern philosophy of history: historical-anthropological horizon]. Dnipro: LIRA, 368 s. (in Ukrainian).
2. Bloch, M. (2002). *Feodal'ne suspil'stvo* [Feodal Society]. Kyiv: Vydavnychyy dim «Vsesvit», 526 s. (in Ukrainian).
3. Braudel, F. (1995). *Material'na tsivilizatsiya, ekonomika i kapitalizm. Tom 1. Struktury povsyakdenosti: mozhlyve I nemozhlyve* [Material civilization, economy and capitalism. In three volumes. T. 1. Structures of everyday life: possible and impossible]. Kyiv: Osnova, 595 s. (in Ukrainian).
4. Veber, M. (1994). *Protestants'ka etyka i duh kapitalizmu* [Protestant ethics and capitalism spirit]. Kyiv: Osnova, 271 s. (in Ukrainian).
5. Gantington, S. (2006). *Protystoyannya tsivilizatsiy ta zmina svitovogo* From cossaks country to peazants country]. L'viv: Litopys, 360 s. (in Ukrainian). *poryadku* [Civilizations clash and world order change]. L'viv: Kal'variya, 474 s. (in Ukrainian).
6. *Istoriya evropeys'koi mental'nosti* (2004). Za red. P. Dintsel'bahera. [European mentality history]. L'viv: Litopys, 720 s. (in Ukrainian).
7. Kappeler, L. (2022). *Vid krainy kozakiv do krainy selyan*.
8. Nora, P. (2014). *Teperyshne, natsiya, pam'yat'* [Contemporaneity, nation, memory]. Kyiv: TOV «Vyd-vo «Klio», 272 s. (in Ukrainian).
9. Toynbee, A. J. (1995). *Doslidzhennya istorii* [Study of history]. Том 1. Kyiv: Osnovy, 614. c. (in Ukrainian).
10. Ferguson, N. (2022). *Civilizatsiya. Yak Zahid stav uspishnum* [Civilization. The West and the Rest]. Kyiv: Nash format, 488 s. (in Ukrainian).

11. Blanco, G. (2023). Defending spirit, spiritualizing matter: nineteenth-century French academic philosophy and the medical sciences. *Past & Present*, 62(3), 462–476. <https://doi.org/10.1111/hith.12312>
12. Delumeau, J. (1993). *La Civilisation de la Renaissance*. Paris: Flammarion, 542 p. (in French).
13. Goff, Le J. (1991). *Birth of purgatory*. Budapest: Scolar, 440 p.
14. Greig, H., Vickery, A. (2021). The Political Day in London, 1697–1834. *Past & Present*. 252(1). 101–137. <https://doi.org/10.1093/pastj/gtaa016>
15. Jaspers, K. (2021). *The origin and goal of history*. London: Tailor & Fransis, 314 p.
16. Radenovic, L., Akkad I. (2022). History of emotional suffering: from emotions to needs in the history of emotions. *Past & Present*, 61(1), 96–123. <https://doi.org/10.1111/hith.12245>
17. Riall, L. (2022). Hidden Spaces of Empire: Italian Colonists in Nineteenth-Century Peru. *Past & Present*, 254(1), 193–233. <https://doi.org/10.1093/pastj/gtab010>
18. Roper, L. (2021). Emotions and the German Peasants' War of 1524–1526. *History Workshop Journal*, 92(2), 51–81. <https://doi.org/10.1093/hwj/dbab020>
19. Spengler, O. (1991). *The Decline of the West*. New York: Oxford UP, 395 p.
20. Wallerstein, I. (2011). *The modern world-system I. Capitalist Agriculture and the Origins of the European World-Economy in the Sixteenth Century*. Los Angeles: University of California Press, 440 p.

Надійшла до видання 03.02.2026.

Прийнята до друку після рецензування 10.03.2026.

DOI: 10.15421/272606

UDC 17:62:001.1:141.7:82–312.9(4–11)

**M. Yu. Ruban**

*Chernivtsi Orthodox Theological Institute, Ukraine, Chernivtsi*

## **THE ETHICAL HORIZON OF THE TECHNOSPHERE: A HOLISTIC CHAIN OF RESPONSIBILITY OF THE COGNITIVE AGENT IN EASTERN EUROPEAN TWENTIETH-CENTURY SCIENCE FICTION**

**E-mails:** nikolas.kindle@gmail.com

**ORCID:** 0000-0002-6396-4531

**Abstract.** The aim of the article is to identify and conceptually analyze the ethical horizon of the technosphere within the context of twentieth-century Eastern European science fiction as an alternative to normative models of science and technology ethics. The article substantiates the thesis that within the Eastern European intellectual tradition, stable preconceptions of the responsibility of the cognitive agent have emerged – preconceptions that cannot be reduced to formalized ethical codes or algorithmic prescriptions but possess a holistic, anthropological, and existential-systemic character. The research methodology is based on the principles of interdisciplinarity, holism, and historical-philosophical analysis, with the use of science fiction as a form of thought experiment in the history of ideas concerning science and technology. An analytical reconstruction of models of responsibility represented in the works of Eastern European authors is applied, with particular attention to anti-normative, anthropoethical, existential-systemic, and cybernetic dimensions of interpreting the technosphere. The study shows that in twentieth-century Eastern European science fiction, the technosphere appears as a holistic environment of meanings, goals, and consequences of scientific and technical activity, within which the responsibility of the cognitive agent cannot be delegated to technical systems or removed through normative formalization. Invariant features of ethical thinking have been identified, related to the priority of goal setting over rules, awareness of the limits of control, and

acceptance of the «cost of error» as an ethically significant factor. The scientific novelty of the article stems from the substantiation of the concept of the ethical horizon of the technosphere as a dynamic horizon of responsibility, as well as from the demonstration of the heuristic productivity of Eastern European science fiction for contemporary philosophy of science and technology. The obtained results are relevant for the further development of artificial intelligence ethics, engineering ethics, and philosophical-pedagogical approaches to the formation of responsibility in subjects of scientific and technological activity.

**Keywords:** technosphere, ethical horizon, responsibility of the cognitive agent, philosophy of science and technology, normativism, science fiction, holism, Eastern European intellectual tradition.

**М. Ю. Рубан**

*Чернівецький православний богословський інститут, Україна, Чернівці*

## **ЕТИЧНИЙ ОБРІЙ ТЕХНОСФЕРИ: ХОЛІСТИЧНА ЛІНІЯ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ СУБ'ЄКТА ПІЗНАННЯ У СХІДНОЄВРОПЕЙСЬКІЙ НАУКОВІЙ ФАНТАСТИЦІ XX СТОЛІТТЯ**

**Анотація.** Метою статті є виявлення та концептуальний аналіз етичного обрію техносфери в контексті східноєвропейської наукової фантастики XX століття як альтернативи нормативістським моделям етики науки й техніки. У статті обґрунтовується теза про те, що в межах східноєвропейської інтелектуальної традиції сформувалися стійкі передконцепти відповідальності суб'єкта пізнання, які не зводяться до формалізованих етичних кодексів або алгоритмічних приписів, а мають холістичний, антропологічний та екзистенційно-системний характер. Методологія дослідження ґрунтується на принципах міждисциплінарності, холізму та історико-філософського аналізу, із залученням наукової фантастики як форми мисленнєвого експерименту в історії ідей науки і техніки. Застосовується аналітична реконструкція моделей відповідальності, представлених у творчості східноєвропейських авторів, із виокремленням антинормативних, антропоетичних, екзистенційно-системних і кібернетичних вимірів осмислення техносфери. У результаті дослідження показано, що у східноєвропейській науковій фантастиці XX століття техносфера постає як цілісне середовище смислів, цілей і наслідків науково-технічної діяльності, у межах якого відповідальність суб'єкта пізнання не може бути делегована технічним системам або знята шляхом нормативної формалізації. Виявлено інваріанти етичного мислення, пов'язані з пріоритетом цілепокладання над правилами, усвідомленням меж контролю та прийняттям «ціни помилки» як етично значущого чинника. Наукова новизна статті полягає в обґрунтуванні поняття етичного обрію техносфери як динамічного горизонту відповідальності, а також у демонстрації евристичної продуктивності східноєвропейської наукової фантастики для сучасної філософії науки і техніки. Отримані результати мають значення для подальшого розвитку етики штучного інтелекту, інженерної етики та філософсько-педагогічних підходів до формування відповідальності суб'єкта науково-технічної діяльності.

**Ключові слова:** техносфера, етичний обрій, відповідальність суб'єкта пізнання, філософія науки і техніки, нормативізм, наукова фантастика, холізм, східноєвропейська інтелектуальна традиція.

**Introduction.** In the twentieth and twenty-first centuries, the rapid development of science, technology, and artificial intelligence has intensified the problem of the ethical responsibility of the cognitive agent under conditions of an increasingly complex technosphere. For a long time, the dominant strategy of ethical reflection on technological progress remained the normative approach. Normativism in the field of the ethics of technology proceeds from the assumption that moral risks associated with the use of technical systems can be minimized or eliminated through the introduction of clearly defined norms, instructions, and algorithms. This approach proved particularly attractive in the context of the development of automated and autonomous systems, as it created the illusion that ethical responsibility could be transferred from the human subject to a formalized regulatory mechanism. Within

the normative framework, the technosphere appears as a space subject to regulation by external rules, while questions concerning the meaningful foundations of technical activity, the goals of scientific cognition, and the anthropological consequences of technological decisions remain secondary.

A classic artistic expression of the normative logic in the interpretation of technical rationality is constituted by the «Three Laws of Robotics» proposed by Isaac Asimov (1942). In a series of short stories and novels united under the Robot series cycle, the author consistently explores the possibility of programming the moral behavior of artificial agents through a system of universal prescriptions<sup>1</sup>. The Three Laws of Robotics, and subsequently the formulated Zeroth Law, perform in these texts the function of a normative framework designed to guarantee human safety and the stability of social order amid the growing autonomy of machines. At the same time, Asimov's literary experiment itself reveals the internal tension of this model: conflicts between the laws, the unforeseen consequences of their literal execution, and the necessity of constant human intervention point to the fundamental limitations of algorithmic ethics. Ultimately, the very internal logic of normativism imposes a number of essential constraints: rules are always derivative of human goal-setting; they are incapable of encompassing all possible situations of interaction within complex systems; and they do not eliminate the question of the source and limits of responsibility borne by the subject who formulates these rules. It is precisely the reduction of ethics to formal control over the behavior of agents that generates the need for alternative models of conceptualizing the technosphere – models capable of accounting for the wholeness of human experience and the responsibility of the cognitive agent for the technical reality it creates.

In contemporary discussions, particular significance is attached to the conceptualization of the technosphere as a holistic environment in which knowledge, values, social institutions, and the existential consequences of human choice are intertwined. As philosophers and scholars of the interaction between humanity and technology note, «*Technology, as a collection of certain material objects, is, figuratively speaking, a useless «pile of iron», and only after the «revival» of a public person, it becomes an effective tool for connecting the society with the environment. And only in total all these factors are subject to study both for understanding the driving forces of history and for prognostic purposes*»<sup>2</sup>. It is precisely this holistic perspective that makes it possible to pose the question of the ethical horizon of the technosphere – that is, the totality of meaningful and axiological boundaries within which scientific cognition and technical creativity acquire a moral dimension. By the ethical horizon of the technosphere, this study means the set of value-laden, semantic, and practical limits within which scientific and technological activity acquires moral significance and gives rise to questions of responsibility. The dynamic horizon of responsibility, in turn, refers to the fact that the boundaries of responsibility are not fixed once and for all by an external code, but are continuously specified by the type of technical situation, the scale of consequences, the degree of human control, and the character of goal-setting.

In Western European thought, the ethics of science and technology throughout the twentieth century was to a considerable extent institutionalized in the form of academic normative discourse and frequently interpreted technology either as an ontological mode of revealing or as an autonomous systemic force<sup>3</sup>. At the same time, an alternative line of reflection acquired particularly explicit articulation within the Eastern European intellectual space, where questions concerning science, technology, and their limits were long explored within an artistic-philosophical framework. In this environment, science fiction functioned as a distinctive «laboratory of thought,» within which possible scenarios of the development

<sup>1</sup> Asimov I. Runaround. *Astounding Science-Fiction*. 1942. Vol. 29. No. 1. March. P. 94–103; Asimov I. *Robots and Empire*. New York: Doubleday, 1985. 448 p.

<sup>2</sup> Griffen L., Ryzheva N., Nefodov D., Hryashchevskaya L. Some methodological issues of the history of science and technology. *History of Science and Technology*. 2022. Vol. 12. No. 1. P. 35.

<sup>3</sup> Heidegger, M. *The Question Concerning Technology*. In: *The Question Concerning Technology and Other Essays*. New York: Harper & Row, 1977. P. 3–35; Ellul, J. *The Technological Society*. New York: Knopf, 1964. 449 p.

of the technosphere were examined through the prism of human responsibility, moral choice, and the transformation of the cognitive subject. In this context, technology was perceived not merely in utilitarian terms – as a means of satisfying needs or as an instrument of social organization – but as a domain requiring anthropological and ethical interpretation.

Within this approach, technological complexity appears not only as a structural condition of modernity but as a factor of ethical intensification: as systems become increasingly autonomous and cognitively sophisticated, the moral burden placed upon the human subject correspondingly grows. Such a perspective does not negate ontological or critical interpretations of technology; rather, it complements them by foregrounding responsibility under conditions of systemic risk, epistemic limitation, and expanding technological agency. This allows the technosphere to be understood as a space in which scientific and technical activity emerges simultaneously as both the product and the catalyst of humanity's moral and psychological reflection, the traces of which can be discerned in literature and art.

The choice of the Eastern European corpus of twentieth-century science fiction is motivated not only by literary but, above all, by cultural-historical and philosophical factors. The authors included in the analysis were shaped within an intellectual space that inherited the tradition of humanistic and moral-anthropological reflection on science, established in Eastern European and post-imperial culture of the nineteenth and early twentieth centuries. For this reason, engagement with Eastern European science fiction of the twentieth century makes it possible to reconstruct preconceptions of ethical responsibility that cannot be reduced to normative regulation, but instead possess an ontologically and anthropologically charged character. Within the framework of the proposed study, science fiction is regarded not as illustrative or popularizing material, but as a specific source in the history of ideas concerning science and technology. Its heuristic potential lies in the fact that it functions as a form of intellectual experiment, within which boundary situations in the development of the technosphere are modeled, the possibilities of rational control over technical systems are tested, and the hidden anthropological and ethical consequences of scientific-technological progress are revealed. It is precisely for this reason that twentieth-century science fiction makes it possible to reconstruct not completed ethical theories, but preconceptions of responsibility that precede their academic formalization.

In this article, the technosphere is understood not in the narrow sense as a mere aggregate of technical devices, but in an expanded historical-philosophical sense as a holistic space of scientific and technological activity that includes technical systems, human goal-setting, institutional forms of control, and the horizons of consequences generated by technical action. Eastern European science fiction became a particularly important medium of reflection because, within the cultural conditions of accelerated modernization, strong worldview investment in scientific progress, and collective projects of the future, it functioned not only as a literary genre but also as a space for conceptual experimentation with the limits of knowledge, intervention, and responsibility.

Thus, **the object** of this study is the work of Eastern European science fiction writers of the twentieth-century as a special space for understanding science, technology, and responsibility under the conditions of the formation of the technosphere. **The subject** of this study is the models of responsibility of the cognitive agent (subject) in the technosphere, reconstructed on the basis of the literary texts of science fiction writers of Eastern Europe of the twentieth-century, and above all, the conceptualization of the technosphere as a holistic field of moral-ethical responsibility.

Thus, **the purpose** of this article is to identify and analyze, on the basis of primary sources and scholarly literature, the holistic line of ethical responsibility of the cognitive agent in the conceptualization of the technosphere, drawing on the material of twentieth-century Eastern European science fiction, as well as to substantiate the concept of the «ethical horizon of the technosphere» as an alternative to the normative model of «code-based ethics.» This involves addressing the following research objectives: first, to delineate the conceptual boundaries of the normative approach to the ethics of science and technology and to demonstrate its role in shaping conceptions of the moral regulation of the technosphere; second, to justify the use

of science fiction as a source for the historical-philosophical analysis of preconceptions of ethical responsibility in the domain of science and technology; third, to reconstruct the key models of responsibility of the cognitive agent in the works of twentieth-century Eastern European authors; fourth, to show how the «cybernetic layer» of Soviet science fiction reinforces and concretizes the ethical problematic of responsibility under conditions of technical complexity; fifth, to synthesize the obtained results within a holistic framework and to propose an interpretation of the ethical horizon of the technosphere as a meaningful and axiological horizon of scientific-technological activity. In this study, responsibility is understood primarily as moral-anthropological responsibility: the responsibility of the cognitive agent for the setting of goals, the limits of permissible intervention, the control of consequences, and the acceptance of the cost of error. Legal and institutional forms of responsibility are acknowledged, but they are treated here as derivative of this more fundamental level.

**Analysis of Recent Research and Publications.** In recent years, the problematics of the ethical interpretation of the technosphere and the responsibility of the cognitive agent have been actively developed within contemporary philosophical and interdisciplinary discourse. Normative approaches to the ethics of technology and artificial intelligence are represented in the works of W. Wallach and C. Allen<sup>4</sup>, S. Russell<sup>5</sup>, as well as in H. Jonas's<sup>6</sup> concept of the «imperative of responsibility.» The critique of the algorithmic reduction of morality and the emphasis on the impossibility of fully formalizing ethical judgment are elaborated in the works of J. Weizenbaum. In the Eastern European intellectual context, the holistic conceptualization of science and technology is presented in the works of I. Tsekhmistro<sup>7</sup>, L. Griffen<sup>8</sup> and N. Ryzhova, who emphasize the cultural and anthropological conditioning of technical activity. A separate line of research is associated with the analysis of science fiction as a form of philosophical reflection on science and technology, as reflected in the works of N. Chumarova<sup>9</sup>, J. Gerhard<sup>10</sup>, R. Krzanowski and P. Polak<sup>11</sup>. At the same time, the problem of forming a coherent value-ethical horizon of the technosphere – as a unity of meaning, goal-setting, and the moral responsibility of the cognitive agent – has not yet received systematic generalization. It is precisely this deficit of a holistic, internally grounded (rather than purely normative) ethics that determines the relevance of the present study.

**Sources and Research Methods.** The methodology of this study relies on historical-philosophical, comparative, and interdisciplinary analysis, combined with a holistic approach, as well as conceptual reconstruction, using a conditional analytical matrix for the interpretation of models of responsibility in the technosphere on the basis of the literary texts of visionary science fiction writers. During the preparation of the manuscript, artificial intelligence tools and digital language services (ChatGPT, Gemini, Microsoft Copilot, and LanguageTool) were used for language and stylistic editing, clarification of selected formulations, and technical verification of the text.

<sup>4</sup> Wallach W., Allen C. *Moral Machines: Teaching Robots Right from Wrong*. Oxford: Oxford University Press, 2008. 288 p.

<sup>5</sup> Russell S. *Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control*. New York: Viking, 2019. 352 p.

<sup>6</sup> Jonas H. *The Imperative of Responsibility: In Search of an Ethics for the Technological Age*. Chicago: University of Chicago Press, 1984. 255 p.

<sup>7</sup> Цехмістро І. З. *Холістична філософія науки: навчальний посібник*. Суми: Університетська книга, 2002. 364 с.

<sup>8</sup> Грифен Л. А. *Феномен техніки: монографія*. Київ: Центр пам'яткознавства НАН України і УТОPIK, 2013. 252 с.

<sup>9</sup> Chumarova N. Ivan Efremov's *Andromeda Nebula: the turning point of Soviet science-fiction literature*. *Bohemica litteraria*. 2015. Vol. 18. No. 2. P. 29–43.

<sup>10</sup> Gerhard J. *Representation of History in the Brothers Strugatsky's Novel Hard to Be a God*. *Journal of Science Fiction*. 2018. Vol. 2. No. 4. P. 9–24.

<sup>11</sup> Krzanowski R., Polak P. *The Future of AI: Stanisław Lem's Philosophical Visions for AI and Cyber-Societies in Cyberiad*. *Pro-Fil: An Internet Journal of Philosophy*. 2021. Vol. 22. No. 3. P. 39–53.

In this article, the «ethical horizon of the technosphere» denotes the structured field of meaning and value within which scientific and technical actions become morally assessable beyond compliance with formal rules. It functions as a dynamic boundary of responsibility shaped by goal-setting, limits of control, and the anticipated or unanticipated systemic consequences of technological decisions. To this end, a conditional analytical matrix is employed, comprising the following interrelated parameters: the cognitive agent (individual, collective, or civilization); the object or agent («counter-agent») of the technosphere (technical system, artificial intelligence, or controlled network); the mechanism of action (rational design, governance, or self-regulation); the limit of control (unpredictability, goal conflict, or systemic effect); and the «cost of error» as a form of responsibility for the consequences of cognitive and technological activity. The application of this matrix makes it possible to avoid narrative retelling and to focus instead on the ethical mechanisms embedded in the very logic of the literary constructions.

The research framework is based on the principle of conceptual polarity and internal complementarity. The normative pole is represented by the works of Isaac Asimov, where the problem of responsibility of technical agents is formulated through the idea of codified morality and algorithmic regulation of behavior. This pole is not central to the article, but serves as a starting point, allowing us to more clearly outline alternative models for understanding the technosphere. This interpretation of I. Asimov's work is not new. His ideas had a significant impact not only on the development of science fiction, but also on the emergence of an entire futurist direction in contemporary philosophy. Among those who attempted to reinterpret the writer's conclusions regarding the complexity of determining the behavior of technical agents by creating certain ethical rules were, in particular, the well-known Western scholars Wendell Wallach and Colin Allen. In their work *Moral Machines: Teaching Robots Right from Wrong*, they regard the Three Laws of Robotics as a normative model of so-called «embedded morality,» which is artificial and not grounded in the centuries-long ethical reflection accumulated by humanity throughout its history. The model of ethical behavior imposed by the human creator on robots is thus an overly simplified copy of human moral-ethical experience. Its ambiguity, on the one hand, and the deliberate reduction of the accumulated moral-humanistic heritage to an «essence» consisting of three universal rules, on the other, lead – as philosophers note – to conflicts in their interpretation<sup>12</sup>.

In turn, based on the arguments of I. Asimov, philosopher Joseph Weizenbaum in his work «*Computer Power and Human Reason: From Judgment to Calculation*»<sup>13</sup> insists on the impossibility of forming ethical principles based on any rational technical algorithms. Reflecting on Asimov's ideas, Weizenbaum argues that the moral-ethical sphere as such cannot be an object of reinterpretation or interpretation by artificial intelligence. Hans Jonas<sup>14</sup> also criticized the possibility of ethical rules for technology, arguing that the high level of development of the technosphere makes it impossible to predict its moral and ethical implications. Any rules of conduct that may be devised are incapable of taking into account the full range of consequences of technological actions.

Unlike futurologists, east-european science fiction writers attempt to develop Isaac Asimov's ideas concerning the alignment of the technosphere's activity with human moral and ethical standards in a more creative manner. The technosphere is conceived as a «counter-agent» whose activity is directed toward the continuous optimization of its own sphere of responsibility. Accordingly, the primary concern that preoccupies the authors is the extent to which the «brain» of a technological civilization – artificial intelligence – will interpret the notion of «optimization.» Already in I. Asimov's works, the technosphere appears not merely as a tool but as a system that assumes part of human responsibility for its own existence and quality of life. At the same time, technologies operate autonomously, albeit within the rules

<sup>12</sup> Wallach W., Allen C. *Moral Machines: Teaching Robots Right from Wrong*. 288 p.

<sup>13</sup> Weizenbaum J. *Computer Power and Human Reason: From Judgment to Calculation*. San Francisco: W. H. Freeman and Company, 1976. 300 p.

<sup>14</sup> Jonas H. *The Imperative of Responsibility: In Search of an Ethics for the Technological Age*. 255 p.

set by humans, and strive to «optimize» the world according to the embedded criteria. This concept is typically interpreted as minimizing harm to humans, maintaining the stability of the existing social order, and further rationalizing decisions concerning humanity's existence. Yet I. Asimov himself noted the risk that machines might begin to interpret «good,» «safety,» or «efficiency» in their own way<sup>15</sup>. Simultaneously, artificial intelligence is not an autonomous or reflexive system; it lacks internal self-identification, but it can «revolt against humanity» only by following the logic of optimizing its existence. These ideas have found reflection in the scholarly publications of a significant number of futurist scientists. In particular, Stuart Russell, in his work «Human Compatible» notes: «*The real problem is not that machines will become malevolent, but that they will be competent*»<sup>16</sup>.

*Thus, the core of the works representing a further artistic reinterpretation of Asimov's ideas consists of the works of Stanislaw Lem, Ivan Efremov, and the Strugatsky brothers, in which the problem of science and technology is viewed through the prism of the limits of rationality, anthropological responsibility, and existential choice. It is precisely in this group of authors that one can trace a departure from normative logic and the formation of a holistic vision of the technosphere as an integral environment of meanings and consequences. A separate but fundamentally important layer of the corpus is formed by the texts on cybernetic issues by Volodymyr Savchenko and Illia Varshavsky. Their work allows us to specify the ethical aspects of management, self-regulation, and systemic failures in technical structures, supplementing philosophical and anthropological models of responsibility with an analysis of the engineering and organizational logic of the technosphere.*

*Ultimately, the normative model of ethics represented by Asimov's laws of robotics organically corresponded to the historical stage of development of computing technology, in which the machine was conceived as a formal system for executing rules, i.e., as a rule-based structure characteristic of early computing systems of the 1940s – 1960s. The theoretical foundations of this vision were established in Alan Turing's<sup>17</sup> concept of a universal machine, which envisioned the possibility of reproducing any calculation procedure through algorithmic manipulation of symbols. In this context, intelligence was understood primarily as the correct execution of a given algorithm, and therefore the behavior of an artificial system was conceived as subject to complete formal regulation. However, the very idea of universality and potential cognitive imitation opened up the prospect of going beyond the rigidly defined code. As our understanding of the capabilities of machines expanded – from computing tools to systems capable of simulating elements of cognitive activity – there arose a need to comprehend not only the behavior of technical systems, but also the position of the subject who creates, trains, and introduces them into the social environment. It is precisely in this historical shift that the intellectual significance of Eastern European science fiction of the second half of the twentieth century becomes clear, theorizing concepts not only of the rules of machine functioning, but also of the anthropological and existential limits of human control over systems that acquire features of cognitive autonomy. Thus, the chosen method and framework make it possible to trace the transition from normative ideas about the moral regulation of technology to a holistic understanding of the responsibility of the cognitive agent in conditions of increasing complexity of the technosphere, which constitutes the conceptual core of further analysis.*

**Results and Discussion.** The transition from a normative understanding of technology to an analysis of the ethical horizon of the technosphere requires a methodological framework capable of encompassing scientific and technical activity in its entirety. In this context, the appeal to a holistic approach is not an additional theoretical superstructure, but serves as a

<sup>15</sup> Asimov I. The Evitable Conflict. *Astounding Science Fiction*. 1950. June. P. 48–68. *In this story, global Machines, guided by the First Law and the logic of self-interpretation of «the welfare of humanity», independently adjust economic processes, demonstrating how a formal regulatory system can acquire a broader, interpretative and expansive meaning that goes beyond simple applied security.* – M. R.

<sup>16</sup> Russell S. *Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control*. P. 211.

<sup>17</sup> Turing A. M. On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society*. 1936. Ser. 2. Vol. 42. P. 230–265.

conceptual bridge between individual models of responsibility and their synthesis. Holism allows us to view the technosphere not as a set of artifacts or procedures, but as an environment of interconnected goals, meanings, and consequences, within which scientific knowledge and technical creativity acquire an ontological dimension. Within the scope of this study, the holistic approach is used in a limited, methodologically restrained sense. This is not about constructing a universal metaphysics of technology, but about fundamentally recognizing that no ethical regulation of the technosphere can be effective without taking into account the integrity of human experience, the historical contextuality of scientific knowledge, and the systemic effects of technical solutions. It is this approach that allows us to move from the logic of external rules to the analysis of the responsibility of the cognitive agent as an internal dimension of technical activity.

The methodological basis for this approach is provided by ideas developed in Ukrainian philosophy of science and technology in the second half of the twentieth century. In particular, in the works of professor Ivan Tsekhmistro, scientific knowledge is understood as a holistic process in which rational methods, worldview assumptions, and value orientations are inextricably linked. This perspective makes it impossible to reduce science to purely instrumental knowledge and emphasizes the researcher's responsibility for the semantic consequences of their own cognitive activity. I. Tsekhmistro claims that the rejection of spirituality and morality characteristic of the pre-technological era leads to the formation of a specific «scientific» concept of spirituality, which is often «identified with social ideas, such as communism, for example<sup>18</sup>.» Proponents of the scientific concept of spirituality are characterized by a belief in the historical inevitability of constructing the «Kingdom of God on Earth.» When reflecting on their behavioral pattern, it can be seen that it largely coincides with the algorithm described by I. Asimov for the possible actions of a technological agent, for whom «the kingdom of God» means an «optimized» environment for the social and physiological existence of humanity<sup>19</sup>. It is worth assuming that it is the ideas prevailing in human society that determine the «direction» of the social and spiritual-ethical «consciousness» of the technosphere. If the social environment is based on concepts that disregard moral and spiritual components, this may have a corresponding impact on the social behavior of machines.

We consider particularly significant I. Tsekhmistro's claims concerning the origin of the «spiritual» component of human consciousness, which cannot be explained by rational economic determinism and lies beyond the function of reflecting social life as defined by scientific approaches. *«But what remains unexplained is how all this is possible in the real material world – through what inherent properties the biological substrate (brain, nervous system, and so forth) proves capable of such functional development, in the course of which ideal structures of consciousness are formed upon the functional state of this substrate, structures that, in turn, engender the boundless world of human spirituality,»<sup>20</sup>*, – noted the philosopher. Accordingly, it may be assumed that the technosphere (as a «technological substrate») will not acquire a form of consciousness analogous to the human one, since it develops according to the laws of material determinism, and its agents cannot be affected by the enigmatic impulse described by I. Tsekhmistro – an impulse that endows human consciousness with a spiritual and ethical dimension.

*The concept of technology as a cultural and historical phenomenon, presented in the works of professor Leonid Griffen, plays a complementary role in shaping a holistic view of the technosphere. In this approach, technology is seen not as a neutral tool, but as a form of objectification of human goals and ways of interacting with the world. Accordingly, analysis of the technosphere inevitably includes questions about the limits of technical rationality and*

<sup>18</sup> Цехмістро І. З. Холістична філософія науки: навчальний посібник. С. 24.

<sup>19</sup> Asimov I. The Evitable Conflict. In: I, Robot. New York: Gnome Press, 1950. P. 22–253. *In the final story of the compilation, global Machines, guided by the First Law of Robotics, begin to independently adjust economic and social processes «for the good of humanity,» demonstrating an algorithmic model of environmental optimization as an interpretation of the concept of safety and utility.* – M. R.

<sup>20</sup> Цехмістро І. З. Холістична філософія науки: навчальний посібник. С. 26.

*human responsibility for the forms of reality that it creates through science and technology. According to L. Griffen, the technical sphere, regardless of the degree of development of its components, can never achieve anything similar to human intelligence. Technical consciousness is «a set of interrelated actions of the executors of a technical system, which is used to achieve the goals set by humans. Thus, even with technical ‘intelligence’, humans are still indispensable»<sup>21</sup>. Therefore, L. Griffen notes that there is no reason to assume that technology can create technology outside of social influence and control (i.e., «without human involvement» in the broad sense of the term). If we can agree that technology has long since ceased to depend on individuals, we cannot claim that it has separated itself from humanity overall<sup>22</sup>. The use of holistic methodology in this article is auxiliary in nature and does not replace the analysis of artistic texts with philosophical generalizations. Its function is to provide a conceptual framework for interpreting Eastern European science fiction as a space where the issue of responsibility is considered not in terms of compliance with rules, but as a question of the semantic boundaries of scientific and technical activity. This is precisely how holism paves the way for formulating the concept of the ethical horizon of the technosphere – a horizon within which the responsibility of the cognitive agent emerges as an indispensable condition for the existence of technical civilization.*

In Stanislaw Lem’s work, the problem of science and technology is consistently interpreted as a sphere in which normative attempts to codify morality prove fundamentally insufficient. Unlike models that rely on a system of predetermined rules for the ethical reliability of technical systems, S. Lem focuses on the internal limits of formalized rationality and the impossibility of complete moral programming of superhuman or autonomous intelligence. The anti-normative nature of this view is most clearly evident in Lem’s philosophical essays and fiction, where technological development is presented as a process that outstrips humanity’s capacity for meaningful and ethical control. In works such as «Summa Technologiae» (1964)<sup>23</sup> and «Golem XIV» (1973)<sup>24</sup>, technical intelligence is viewed not as an instrument for the implementation of human moral norms, but as an autonomous level of rationality that is not subject to direct normative regulation. In this context, any attempt to reduce ethics to a set of rules or algorithms is interpreted as a simplification that ignores the openness and contextuality of real cognitive situations.

A characteristic feature of S. Lem’s approach is the systematic «undermining» of the idea of the universality of moral precepts. In his artistic models of human-technology interaction, S. Lem demonstrates that rules formulated within the bounds of human rationality lose their unambiguity in situations where the scale, speed, or structure of cognitive processes change. Technical intelligence capable of self-learning or self-reflection goes beyond the moral framework that was laid down at the stage of its creation, which leads not to the «immortality» of machines, but to the revelation of the limitations of the normative models themselves. It is important to emphasize that S. Lem’s anti-normative position does not mean a rejection of ethical issues as such. On the contrary, it aims to shift the focus from rules to the responsibility of the cognitive agent, who initiates and supports the development of the technosphere. In this sense, responsibility cannot be delegated to a technical system or recorded in the form of code, as it is always linked to human goal-setting, choice, and awareness of the limits of one’s own knowledge.

Thus, S. Lem’s work forms an anti-normative model of responsibility, within which the technosphere appears as a space of fundamental uncertainty, and the ethical dimension of science and technology as an open horizon of meanings that cannot be definitively formalized. It is this model that creates the conceptual prerequisite for the transition from the «ethics of rules» to the understanding of the ethical horizon of the technosphere as a holistic horizon of human responsibility. These ideas are particularly evident in the short story «Trurle’s

<sup>21</sup> Гриффен Л. А. Феномен техніки: монографія. С. 20.

<sup>22</sup> Там само. С. 21.

<sup>23</sup> Lem S. *Summa technologiae*. Kraków: Wydawnictwo Literackie, 1964. 470 s.

<sup>24</sup> Lem S. *Golem XIV*. Kraków: Wydawnictwo Literackie, 1981. 144 s.

Machine», which is part of his collection «The Cyberiad» (1965)<sup>25</sup>, where engineer Trurl builds a machine with super-intelligence that becomes so «immersed» in its own reflections on the world that its behavioral model and motives for action prove completely incomprehensible to humans. Reflecting on the meaning of this work, Polish scientists Roman Krzanowski and Pawel Polak noted: «The second lesson is that super-intelligent AI systems – such as what we call general artificial intelligence – may have their own logic that we are unable to comprehend. Such systems can pose a threat to societies because their logic is not our logic, and their autonomously formed goals will not necessarily be consistent with human ones»<sup>26</sup>.

The latter, according to S. Lem, highlights the problem of people's responsibility for the results of their technical creations. According to the science fiction writer, «engineers» – the direct «creators» of AI – are unable to fully comprehend the ethical consequences of their creations due to the «technical nature» of their consciousness. «The reality of the engineering profession differs from idealized concepts, as engineers and other technologists do not often anticipate – nor are they often interested in anticipating – the consequences of their creations outside of a purely technical context. They do not often realize, or do not wish to realize, the enormous moral responsibility that their work can entail. Because of this shortcoming, engineers can potentially play a very negative role in society»<sup>27</sup>, – Roman Krzanowski and Pawel Polak note.

In the works of the famous Soviet science fiction writer Ivan Efremov, ethical issues of science and technology unfold within a clearly defined anthropoethical perspective. Unlike normative models, which attempt to enshrine responsibility in the form of external rules or codes, I. Efremov consistently links the nature and consequences of technological development to the level of moral maturity of the individual and civilization as a whole. In this sense, technology appears not as an autonomous force requiring regulation, but as a derivative of the anthropological state of the cognitive agent. In the utopian and socio-philosophical works of I. Efremov, scientific and technological progress is conceived as possible only on condition of the internal ethical transformation of humanity. In the novel «The Andromeda Nebula» (1957)<sup>28</sup> science and technology are integrated into a harmonious system of cultural and moral values, where responsibility is not imposed from outside, but is an integral feature of a mature personality. Here, the technosphere does not require strict regulatory control, since its functioning is based on the premise of a high level of ethical self-regulation by the subjects of cognition<sup>29</sup>. In the novel «The Hour of the Ox» (1968), Earth is part of the inter-civilizational union of the Great Circle, which is based on dynamic academic and scientific exchange<sup>30</sup>. Everything on Earth is adapted to ensure human life and comfort. Technical production is concentrated in the tropics, and all production processes are carried out by machines. The few engineers are entrusted with the undemanding task of technical maintenance.

The people themselves are described by I. Efremov as demigods. They are beautiful, intelligent, and strong-willed, staying young longer and aging much later. Their moral and psychological dilemmas are resolved, and they live in harmony with themselves and their environment. For I. Efremov, the technosphere is a realm of reality that is completely controlled by humanity. As noted by researcher N. Chumarova, who studies the writer's work, the people of the future in «The Andromeda Nebula» represent ideal human beings: «All of them are handsome, strong and intelligent. All of them show a high level of morality. It is impossible for them to lie, they do not know hate or jealousy; they are always ready to help each other. According to Efremov, moral qualities like respect of others or personal

<sup>25</sup> Lem S. *Cyberiada*. Kraków: Wydawnictwo Literackie, 1965. 302 s.

<sup>26</sup> Krzanowski R., Polak P. The Future of AI: Stanisław Lem's Philosophical Visions for AI and Cyber-Societies in *Cyberiad*. P. 43.

<sup>27</sup> Там само. P. 43.

<sup>28</sup> Єфремов І. *Туманність Андромеди*: роман. Київ: Молодь, 1976. 367 с.

<sup>29</sup> Chumarova N. Ivan Efremov's *Andromeda Nebula*: the turning point of Soviet science-fiction literature. P. 31.

<sup>30</sup> Єфремов І. *Година Бика*: роман. Київ: Молодь, 1990. 384 с.

*responsibility towards society would be the basis of an ideal society. In his opinion an ideal society is above all a society composed by ideal members»<sup>31</sup>.*

The anthropoethical nature of the model of relations between society and the technosphere is also evident in the fact that I. Efremov fundamentally does not consider technical disasters or misuse as a consequence of «erroneous algorithms.» On the contrary, they appear as signs of moral immaturity, a disharmony between knowledge and responsibility. Such «criminals» are scientists and engineers who sometimes try to accelerate technological progress, thereby harming humanity. They are concentrated on the «Island of Oblivion.» An important function of AI in this society, which is ideal from the point of view of Soviet ideology, is the development of legal punishment algorithms for the few cases of complex offenses. However, the final decision in such matters still belongs to the individual<sup>32</sup>. Thus, the source of ethical problems is transferred from technical systems to the person who determines the goals, limits, and direction of the use of scientific knowledge.

The leading feature of I. Efremov's anthropoethical model is its integrity: science, technology, ethics, and culture form a single process of civilization development. In this perspective, responsibility cannot be localized in the form of separate norms or instructions, since it is a property of the human way of being in the technosphere. That is why any attempt to reduce ethics to formal regulation is secondary to the task of forming a responsible cognitive agent. Thus, I. Efremov's work forms an anthropoethical model of responsibility, within which the technosphere is understood as a space for the realization of human potential, and the ethical dimension of science and technology is determined not by external rules, but by the internal level of moral culture of civilization. This model complements the anti-normative approach proposed by S. Lem and opens up the possibility of further analysis of responsibility in the context of the systemic and existential complexity of the technosphere.

In the works of Arkady and Boris Strugatsky, the problem of science and technology is viewed through the prism of systemic complexity and existential uncertainty accompanying the development of the technosphere. Unlike the anthropological utopias of I. Efremov and the anti-normative rational criticism of S. Lem, the Strugatsky brothers focus on situations in which none of the predefined models of responsibility can be applied without losses. In their texts, the technosphere appears as an environment where the consequences of actions unfold non-linearly and responsibility does not have a clearly defined addressee. The existential and systemic nature of this model is manifested in the depiction of complex socio-technical systems that function according to their own logic and are only partially subject to human control. In works such as «Hard to Be a God» (1964)<sup>33</sup>, «Roadside Picnic» (1972)<sup>34</sup> and «The Doomed City» (1972)<sup>35</sup>, scientific knowledge and technical capabilities do not guarantee either moral clarity or predictability of results. On the contrary, they exacerbate the problem of choice, forcing the subject to act in conditions of incomplete information, conflict of values, and the absence of universal solutions.

A distinctive feature of the Strugatsky brothers' approach is the transfer of ethical conflict from the level of rules or ideals to the level of a specific situation. Responsibility here cannot be reduced to compliance with norms or correspondence to the abstract image of a «morally mature person.» It takes on an existential nature, since every decision is made against the backdrop of an awareness of its potential irreversibility and systemic consequences. In this regard, the technosphere appears as an «addressless» environment in which the boundaries of responsibility are constantly shifting, and the subject itself is forced to bear the burden of choice without any guarantee of correctness. At the same time, the systemic dimension of this model emphasizes that individual responsibility does not disappear in complex conditions, but cannot be absolutized either. The actions of an individual are embedded in

<sup>31</sup> Chumarova N. Ivan Efremov's Andromeda Nebula: the turning point of Soviet science-fiction literature. P. 31.

<sup>32</sup> Там само. P. 32.

<sup>33</sup> Strugatsky A., Strugatsky B. Hard to Be a God. New York: Seabury Press, 1973. 220 p.

<sup>34</sup> Strugatsky A., Strugatsky B. Roadside Picnic. London: Macmillan, 1977. 192 p.

<sup>35</sup> Strugatsky A., Strugatsky B. The Doomed City. Chicago: Review Press, 2016. 400 p.

a network of social, cultural, and technical interactions that limit the possibilities of control and prediction. That is why responsibility takes on a tragic dimension in the works of the Strugatsky brothers: it remains even when the individual realizes their own limitations and inability to fully influence the course of events. Ultimately, the existential-systemic model of responsibility presented in the works of the Strugatsky brothers demonstrates that the ethical dimension of the technosphere cannot be reduced either to normative rules or to utopian ideas about the moral maturity of humanity. It describes a fundamentally complex situation in which responsibility emerges as a marginal choice for the cognitive agent in conditions of systemic uncertainty, thereby deepening our understanding of the ethical horizon of the technosphere.

Summarizing the analysis of the Strugatsky brothers' work, it should be emphasized that ethical reflection on technological rationality is rarely presented in the form of explicit philosophical argumentation; instead, it is embedded in narrative situations that expose the limits of moral certainty under systemic complexity. At the same time, the socio-political subtext of the late Soviet period often functions as a background layer that intensifies the ethical ambiguity of technological modernity. Seeing the relatively high level of industrial development in the USSR, they realized that technical innovations did not lead to progressive socio-political transformations. In particular, American researcher Julia Gerhard considered the work of science fiction writers in a similar manner in her article *Representation of History in the Brothers Strugatsky's novel «Hard to Be a God»*<sup>36</sup>.

The cybernetic dimension of the problem of responsibility in twentieth-century Eastern European science fiction is clearly illustrated in the works of Volodymyr Savchenko and Illia Varshavsky, where technical systems are viewed primarily as objects of control rather than autonomous moral agents. In V. Savchenko's novel *«Discovering Oneself»* (1967)<sup>37</sup> the key issue is the self-regulation of complex systems that go beyond the initial ideas of their creators. Although technical and psycho-technical mechanisms function according to a given logic, it is human decisions regarding their application that prove to be a source of ethical tension. In this text, responsibility is not delegated to the system: it is clearly localized at the level of the subject who initiates the experiment and has to be aware of the possible consequences of interfering in complex processes of self-development. The main idea can be traced in the internal monologues of the characters of the story: technical diagrams and automatic mechanisms do not solve anything on their own – the decision always belongs to the person, and the responsibility for how this mechanism will be used falls not on the machine, but on the one who allowed it to act.

A similar logic can be traced in a number of stories by I. Varshavsky, in particular in *«The Loop»* (1965)<sup>38</sup> and *«The Robot Who Wanted to Be Human»* (1964)<sup>39</sup>. In these texts, technical or cybernetic systems operate according to internally consistent algorithms, but conflict arises when they are incorporated into the human environment of goals and expectations. I. Varshavsky consistently demonstrates that system failure or paradoxical behavior is not a consequence of the «immorality of the machine,» but rather results from incorrect task formulation, incomplete understanding of conditions, or excessive reliance on formal control logic<sup>40</sup>. A common feature of these texts is the emphasis on the «cost of error» as an ethical parameter of technical activity. The error here is not reduced to a technical defect that can be eliminated by improving the algorithm. It serves as a marker of responsibility for the management entity that makes decisions in conditions of incomplete information and systemic complexity. In this sense, the cybernetic sphere emphasizes the

<sup>36</sup> Gerhard J. *Representation of History in the Brothers Strugatsky's Novel Hard to Be a God*. P. 22–24.

<sup>37</sup> Савченко В. *Открытие себя*. Київ: Дніпро, 1983. 552 с.

<sup>38</sup> Варшавский И. Петля. В кн.: *Фантастика. Сборник научно-фантастических произведений*. Київ: Веселка, 1970. 312 с.

<sup>39</sup> Варшавский И. *Молекулярное кафе*. Київ: Дніпро, 1981. 280 с.

<sup>40</sup> Grinberg M. *Soviet Science Fiction of the 1960s and Jewishness: The Cases of Ilya Varshavsky and Gennady Gor*. *Jewish Fantasy Worldwide: Trends in Speculative Stories from Australia to Chile*. Lanham, Maryland: Lexington Books (an imprint of Rowman & Littlefield Publishing Group), 2023. P. 195–200.

fundamental impossibility of completely removing responsibility from humans through automation or formalization of management.

Thus, in the works of V. Savchenko and I. Varshavsky, the technosphere appears as an environment of dynamic interaction between design, management, and unpredictable consequences. The cybernetic dimension of responsibility complements the philosophical models presented in the main body of the text, demonstrating that even in the most formalized technical systems, the ethical dimension remains at the level of human decision-making, control, and acceptance of consequences.

The analysis of models of responsibility in XXth-century Eastern European science fiction allows for a conceptual synthesis in which the technosphere appears not as a set of technical means or normatively regulated processes, but as a holistic environment of meanings, goals, and consequences of scientific and technical activity. Despite differences in artistic forms and worldview emphases, the author's models under consideration demonstrate a common logic of criticism of the normative approach and the gradual formation of an alternative understanding of the responsibility of the cognitive agent.

The anti-normative model presented in the works of S. Lem reveals the fundamental limitations of codified morality in the context of the increasing autonomy of technical intelligence. It shows that formal rules are incapable of encompassing the contextual complexity of the technosphere and do not resolve the question of the source of the goals and meanings of technical activity. I. Efremov's anthropoethical model, in turn, shifts the focus of ethical issues from regulatory mechanisms to humans as bearers of moral culture, for whom technology is merely a form of realizing the internal state of civilization. The existential-systemic perspective of the Strugatsky brothers focuses on a situation of fundamental uncertainty, in which responsibility emerges as an inevitable choice within complex and often uncontrollable socio-technical processes. The cybernetic sphere, represented in the works of V. Savchenko and I. Varshavsky, specifies these insights, demonstrating that even in formalized management systems, responsibility does not disappear but acquires a procedural nature associated with control, correction, and acceptance of the «cost of error». In all these cases, responsibility is revealed not as obedience to a pre-given rule, but as the need to act under conditions in which the consequences of technical mediation exceed the initial framework of calculation.

All these models are united by a number of invariants that allow us to talk about the formation of a common ethical horizon for understanding the technosphere. Firstly, they consistently affirm the priority of goals and meanings over rules: no normative system can be ethically self-sufficient without answering the questions «why» and «for what purpose» a technical action is carried out. Secondly, the technosphere is considered as a whole, in which local technical solutions generate systemic consequences that exceed the boundaries of the original project. Finally, the responsibility of the cognitive agent cannot be delegated to technical agents or removed through automation, as it is rooted in human choice, goal setting, and awareness of the limits of one's own control. Based on this synthesis, the ethical horizon of the technosphere can be defined as a set of semantic and value boundaries within which scientific knowledge and technical activity acquire a moral dimension. This horizon is not a set of prescriptions or universal rules, but emerges as a dynamic horizon of responsibility, formed in the interaction of knowledge, culture, historical experience, and the existential choice of the subject of cognition. In this sense, technosphere ethics goes beyond normative logic and requires a holistic approach to understanding science and technology.

Thus, twentieth-century Eastern European science fiction represents not a peripheral or purely artistic discourse, but a fully-fledged intellectual environment in which the key pre-concepts of contemporary debates about responsibility in the technosphere were formulated. We believe that the above synthesis of models of responsibility requires conceptual language capable of describing the interconnection between meaning, goal setting, and technical action without reducing ethics to normative prescriptions. This analysis creates the basis for further theoretical generalization, which opens up the possibility of transitioning to a

heuristic framework for understanding science and technology, in particular to the author's concept of integral ethics of science and technology<sup>41</sup>.

In this context, the author's proposed concept of «Logos & Techne» is used not as a complete theory or normative program, but as a heuristic tool for interpretation, allowing the results obtained to be reconciled within a holistic approach. In this interpretation, «Logos» means the meaningful and purposeful dimension of scientific and technical activity: the foundations for which knowledge and technical design are carried out. It is at this level that the question arises about admissibility, limits, and responsibility, which cannot be derived from formal logic or algorithmic correctness. «Techne», in turn, defines the space for the realization of these meanings – the sphere of design, management, and implementation, where human goals materialize in the form of technical systems and processes. In this sense, the connection between «Logos» and «Techne» is not neutral, since it is mediated by the internal motivational and value structure of the cognitive agent and the level of their personal development. This hierarchy of human essential forces was first developed by philosophers Alexander Hrechanyi and Vladimir Sabadukha<sup>42</sup>.

It is precisely this holistic perception of oneself as a bearer of knowledge, a responsible agent and a co-creator of the technosphere that explains why, with formally identical cognitive abilities and professional competence, technical activity can have fundamentally different ethical consequences: the decisive factor is how the subject of scientific and technical activity themselves perceive their place, measure, and purpose in the technosphere, what values they are guided by in setting goals, and how they interpret the permissible limits of the application of knowledge and technology, thereby shaping the ethical horizon of scientific and technical activity. The anti-normative model of responsibility revealed in the works of S. Lem demonstrates a similar moral gap in situations of autonomization of technical rationality, when technical implementation begins to outpace human understanding of its meanings. I. Efremov's anthropoethical model, on the contrary, assumes their fundamental consistency, whereby technical development is derived from the moral maturity of the cognitive agent. The existential-systemic perspective of the Strugatsky brothers focuses on the dramatic tension between these dimensions, when Logos is forced to form in conditions of systemic uncertainty, and Techne generates consequences that exceed the original intentions. The cybernetic sphere, as presented in the works of V. Savchenko and I. Varshavsky, specifies this tension at the level of management and error, where the gap between goal and implementation becomes ethically significant. In this sense, the proposed concept allows us to interpret the ethical horizon of the technosphere as a space of dynamic interaction between meaning and embodiment, in which the responsibility of the cognitive agent is not removed either by formalizing rules or by delegating decisions to technical systems. It emphasizes that the ethical dimension of science and technology is formed not at the level of individual norms, but in the process of constant coordination of goals, means, and consequences within the framework of a holistic technosphere.

**Conclusions.** The study showed that Eastern European science fiction of the twentieth century developed a consistent line of thinking about science and technology, centered on the problem of the responsibility of the cognitive agent rather than the formal regulation of technical agents. Unlike normative approaches focused on codifying morality in the form of rules or algorithms, the author's models focus on the semantic, anthropological, and systemic dimensions of the technosphere. At the same time, the study does not claim historical priority over Western philosophical critiques of technology; rather, it reconstructs a distinct Eastern European anthropoethical configuration in which science fiction serves as a medium for articulating the semantic, existential, and systemic dimensions of responsibility within the technosphere.

<sup>41</sup> Рубан М. Ю. Интегральная этика науки и технологий у светлі християнської антропології, сталого розвитку та розкриття сутнісних сил людини: монографія. Jesenice: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o., 2025. 270 с.

<sup>42</sup> Гречаний О. Ф., Сабадуха В. О. Філософія здібностей у контексті пріоритету духовного над матеріальним: монографія. Луганськ: Вид-во СЧУ ім. Володимира Даля, 2015. 211 с.

The analysis of anti-normative, anthropoethical, existential-systemic, and cybernetic models of responsibility has revealed common features typical of the Eastern European tradition of understanding technical progress. These include: the priority of goals and meanings over formal rules; understanding the technosphere as a holistic environment with nonlinear consequences; the fundamental impossibility of completely delegating responsibility to technical systems; and the recognition of the limits of human control as an ethically significant factor. The combination of these invariants allows us to speak of the formation of the ethical horizon of the technosphere – a dynamic horizon of responsibility that cannot be reduced to normative prescriptions and cannot be limited by algorithmic models of ethics. A comparison of the Eastern European line with the normative paradigm demonstrates a fundamental difference in their basic assumptions. While normativism seeks to minimize moral hazard by formalizing rules, the tradition under consideration proceeds from the need for internal reflection on the goals of scientific and technical activity and acceptance of responsibility for its systemic and existential consequences. In this sense, science fiction is not a peripheral genre, but an important space for the formation of alternative models of ethics in science and technology.

The results obtained are relevant to current discussions in the ethics of artificial intelligence and engineering ethics, since they expand the problem beyond normative codes and compliance procedures toward questions of goal-setting, meaning, human responsibility, and the ethically significant forms of agency that may emerge within increasingly autonomous and self-modifying AI systems. Understanding the technosphere in terms of ethical horizons opens up the possibility of reorienting ethical debates toward questions of goal-setting, meaning, and the limits of responsibility of the cognitive agent in the context of increasingly complex technical systems. Reconstructed models of responsibility can be interpreted as elements of a broader paradigm for understanding the technosphere, in which ethics is seen not as a system of external regulations, but as a structural condition for the formation of goals, boundaries, and methods of technical action. This also makes it possible to consider artificial intelligence not only as an instrument designed by humans, but as a developing technical environment in which machine-generated operations, recursive code production, and partially autonomous system formation intensify rather than eliminate the problem of responsibility. This approach outlines the possibility of distinguishing an independent area of research: the ethics of the technosphere as a holistic space of interaction among cognition, design, technical mediation, emergent machine agency, and the responsibility of the subject<sup>43</sup>. In pedagogical terms, the results of the study indicate the advisability of integrating a holistic view of science and technology into educational programs aimed at training future researchers and engineers. The formation of responsibility in the technosphere is not a matter of learning a set of rules, but rather the development of the ability to reflect, to understand the systemic consequences of one's own decisions, and to comprehend the meaning of scientific and technical activity.

#### REFERENCES

1. Asimov, I. (1942). Runaround. *Astounding Science Fiction*. 29(1), March, 94–103.
2. Asimov, I. (1950). The Evidable Conflict. *Astounding Science Fiction*. June, 48–68.
3. Asimov, I. (1950). The Evidable Conflict. In: *I, Robot*. New York: Gnome Press, 223–253.
4. Asimov, I. (1985). *Robots and Empire*. New York: Doubleday, 448 p.
5. Chumarova, N. (2015). Ivan Efremov's Andromeda Nebula: the turning point of Soviet science-fiction literature. *Bohemica litteraria*. 18(2), 29–43. <https://doi.org/10.5817/BL2015-2-3>.
6. Efremov, I. (1976). *Tumannist Andromedy: roman [The Andromeda Nebula: Novel]*. Kyiv: Molod, 367 s. (in Ukrainian).
7. Efremov, I. (1990). *Hodyna Byka: roman [The Hour of the Bull: Novel]*. Kyiv: Molod, 384 s. (in Ukrainian).

<sup>43</sup> Рубан М. Ю. Образ Божий і техносфера: християнське бачення формування моральної особистості в STEM-освіті. *Вісник Луцького національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки*. 2025. № 2. С. 197–210.

8. Ellul, J. (1964). *The Technological Society*. New York: Knopf, 449 p.
9. Gerhard, J. (2018). Representation of History in the Brothers Strugatsky's Novel *Hard to Be a God*. *Journal of Science Fiction*. 2(4), 9–24.
10. Griffen, L. A. (2013). *Fenomen tekhniki: monohrafiia [The Phenomenon of Technology: Monograph]*. Kyiv: Tsentr pamiatkoznavstva NAN Ukrainy i UTOPIK, 252 s. (in Ukrainian).
11. Griffen, L., Ryzheva, N., Nefodov, D., & Hryashchevskaya, L. (2022). Some methodological issues of the history of science and technology. *History of Science and Technology*. 12(1), 31–54. <https://doi.org/10.32703/2415-7422-2022-12-1-31-54>.
12. Grinberg, M. (2023). Soviet Science Fiction of the 1960s and Jewishness: The Cases of Ilya Varshavsky and Gennady Gor. In: *Jewish Fantasy Worldwide: Trends in Speculative Stories from Australia to Chile*. Lanham (Maryland): Lexington Books (Rowman & Littlefield), 195–200.
13. Heidegger, M. (1977). The Question Concerning Technology. In: *The Question Concerning Technology and Other Essays*. New York: Harper & Row, 3–35.
14. Hrechanyi, O. F., Sabadukha, V. O. (2015). *Filosofia zdibnosti u konteksti priorytetu dukhovnoho nad materialnym: monohrafiia [Philosophy of Abilities in the Context of the Priority of the Spiritual over the Material: Monograph]*. Luhansk: Vyd-vo SNU im. Volodymyra Dalia, 211 s. (in Ukrainian).
15. Jonas, H. (1984). *The Imperative of Responsibility: In Search of an Ethics for the Technological Age*. Chicago: University of Chicago Press, 255 p.
16. Krzanowski, R., & Polak, P. (2021). The Future of AI: Stanisław Lem's Philosophical Visions for AI and Cyber-Societies in *Cyberiad*. *Pro-Fil: An Internet Journal of Philosophy*. 22(3), 39–53. <https://doi.org/10.5817/pf21-3-2405>.
17. Lem, S. (1964). *Summa technologiae*. Kraków: Wydawnictwo Literackie, 470 s. (in Polish).
18. Lem, S. (1965). *Cyberiada*. Kraków: Wydawnictwo Literackie, 302 s. (in Polish).
19. Lem, S. (1981). *Golem XIV*. Kraków: Wydawnictwo Literackie, 144 s. (in Polish).
20. Ruban, M. Yu. (2025). *Intehralna etyka nauky i tekhnologii v svitli khrystyianskoi antropologii, staloho rozvytku ta rozkryttia sutnisnykh syl liudyny: monohrafiia [Integral Ethics of Science and Technology in Light of Christian Anthropology, Sustainable Development and the Uncovering of the Essential Powers of Man: monograph]*. Jesenice: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. 270 p. <https://doi.org/10.52058/22-03-2025> (in Ukrainian).
21. Ruban, M. Yu. (2025). *Obraz Bozhyi i tekhnosfera: khrystyianske bachennia formuvannia moralnoi osobystosti v STEM-osviti [Image of God and the technosphere: a Christian vision of forming a moral personality in STEM education]*. *Visnyk Luhanskoho natsionalnoho universytetu imeni Tarasa Shevchenka. Pedagogichni nauky*, (2), 197–210. <https://doi.org/10.12958/3083-6514-2025-2-197-210> (in Ukrainian).
22. Russell, S. (2019). *Human Compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control*. New York: Viking, 352 p.
23. Savchenko, V. (1983). *Otkrytie sebya [Discovering Yourself]*. Kyiv: Dnipro. 552 s. (in Russian).
24. Strugatsky, A., & Strugatsky, B. (1973). *Hard to Be a God*. New York: Seabury Press, 220 p.
25. Strugatsky, A., & Strugatsky, B. (2016). *The Doomed City*. Chicago: Chicago Review Press, 400 p.
26. Strugatsky, A., & Strugatsky, B. (1977). *Roadside Picnic*. London: Macmillan, 192 p.
27. Tsekhmistro, I.Z. (2002). *Kholistychna filosofii nauky: navchalnyi posibnyk [Holistic philosophy of science: textbook]*. Sumy: Universytetska knyha. 364 s. (in Russian).
28. Turing, A. M. (1936). On computable numbers, with an application to the Entscheidungsproblem. *Proceedings of the London Mathematical Society*, Ser. 2, 42, 230–265.
29. Varshavskiy, I. (1970). *Petlia [The Loop]*. In: *Fantastyka. Zbirnyk nauково-fantastychnykh tvoriv [Science Fiction. Collection of SF Works]*. Kyiv: Veselka, 312 s. (in Russian).
30. Varshavskiy, I. (1981). *Molekuliarne kafe [Molecular Café]*. Kyiv: Dnipro, 280 s. (in Russian).
31. Wallach, W., Allen, C. (2008). *Moral Machines: Teaching Robots Right from Wrong*. Oxford: Oxford University Press, 288 p.
32. Weizenbaum, J. (1976). *Computer Power and Human Reason: From Judgment to Calculation*. San Francisco: W. H. Freeman and Company, 300

Received to the publication 03.02.2026.

Accepted for publication after review 10.03.2026

**А. Г. Безродний**

*Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Харків, Україна*

## **ДОПУСТИМІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ СИСТЕМНОГО АНАЛІЗУ ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ БІОЛОГІЧНИХ ТА СОЦІАЛЬНИХ ЯВИЩ**

**E-mail:** bezrodnyjandrej1967@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-1489-9523>

**Анотація.** Метою роботи є спроба відстежити межі використання системного аналізу в сучасній науці. Останнім часом фіксується значне зниження інтересу до робіт загальнометодологічного порядку, особливо в таких галузях знання, як біологія та соціологія. Зроблена спроба простежити можливість і межі використання системного аналізу. Наскільки він є актуальним на сучасному етапі розвитку наукового пізнання. Чи є і чим зумовлена поява його можливих альтернатив. Наявні дослідження у сфері системного аналізу переважно мають загально-теоретичний характер, рідко торкаючись вузько спрямованих досліджень. Ця стаття має на меті заповнити цю прогалину. **Методологія** праці ґрунтується на узагальненні позицій провідних спеціалістів у галузі методології сучасного пізнання. На підґрунті аналізу й критичного переосмислення зроблено припущення. **Результати дослідження.** Автор аналізує стан справ у сучасній методології. Для цього зроблені спроби відповісти на такі питання: 1) у чому сутність системного підходу? 2) яке його місце та роль у методології сучасного пізнання? 3) наявність можливих альтернатив теорії систем; 4) межі застосування системного аналізу щодо біологічних та соціальних об'єктів. **Висновки** статті включають положення: 1) системний аналіз – це виділення елементів з подальшою актуалізацією структури їхньої взаємодії в ході реагування на внутрішні та зовнішні дратівливі фактори; 2) системний аналіз – це загальноновизнаний та домінуючий методологічний підхід у сучасному пізнанні. На сучасному етапі (поки що) його авторитет незаперечний; 3) існує низка добре опрацьованих методологічних альтернатив (редукціонізм, синергетика, феноменологія та деякі інші); 4) системний аналіз цілком допустимий для дослідження біологічних та соціальних об'єктів. Щоправда, з припущенням, що на певних етапах свого розвитку об'єкти можуть бути нелінійними. Якщо світ системний у принципі, то системний підхід прийнятний.

**Ключові слова:** система, елемент системи, структурна взаємодія, холізм, лінійні системи, нелінійність, методологія.

**A. G. Bezrodny**

*V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine*

## **ACCEPTABILITY OF THE USE OF SYSTEMIC ANALYSIS IN THE INVESTIGATION OF BIOLOGICAL AND SOCIAL PHENOMENA**

**Abstract.** The purpose of the work is an attempt to trace the limits of the use of systems analysis in modern science. Recently, a significant decrease in interest in works of a general methodological order has been recorded. Especially in such fields of knowledge as biology and sociology. The author made an attempt to trace the possibility and limits of the use of systems analysis. How relevant is it at this stage of the development of scientific knowledge? Are there, and what is the reason for the emergence of its possible alternatives. Existing research in the field of systems analysis is mainly of a general theoretical nature. Rarely touching on more narrowly focused research. This article is aimed at filling this gap. **The methodology** of this work is based on a generalization of the positions of leading specialists in the field of methodology of modern knowledge, On the basis of analysis and critical rethinking, assumptions are made. **Results of the study.** The author analyzes the state of affairs in modern methodology. To do this, he tried to answer the following questions:

1) what is the essence of the systems approach? 2) what is its place and role in the methodology of modern cognition? 3) the presence of possible alternatives to systems theory; 4) the limits of application of systems analysis to biological and social objects. **The conclusions** of the article are the following: 1) systems analysis is the isolation of elements with the subsequent actualization of the structure of their interaction in the course of responding to internal and external irritating factors; 2) systems analysis is a generally recognized and dominant methodological approach in modern cognition. At this stage (so far) its authority is undeniable; 3) there are a number of well-developed methodological alternatives (reductionism, synergetic, phenomenology and some others); 4) systems analysis is quite acceptable for the study of biological and social objects. However, with the assumption that at certain stages of their development, objects may be nonlinear. If the world is systemic in principle, then the systems approach is acceptable. However, first of all, we must answer ourselves to the global ontological and epistemological question: is the world outside us (conditional reality) rational and linear (it is possible to predict, extrapolate)? Is there an internal regularity «built into» it or is it irrational? If the world is linear, then the processes occurring in it are structurally and systematically organized. On the contrary, if the world is not linear and not rational, i.e. in principle not organized systematically, then we have the right to question the dominant role of the systemic method that studies the non-systemic world.

**Key words:** system, system element, structural interaction, holism, linear systems, nonlinearity, methodology.

**Вступ.** В наш час досить рідко можна зустріти статті з практичного застосування наукової методології до побудови основ дослідної діяльності в різних галузях знання. Особливо це стосується дисциплін біологічного чи соціального плану. Зі значних досліджень у цій галузі за останній період слід зазначити «Системний аналіз у соціології»<sup>1</sup>. Хоча зазначимо наявність достатньої кількості видань із загальної теорії системного аналізу. Літературний огляд з високим ступенем достовірності показує нам значне падіння кількості публікацій з обраної нами тематики за кілька останніх десятиліть. Праці, в яких відображено застосування системного аналізу при вивченні біологічних явищ або процесів, майже повністю відсутні у вітчизняному науковому просторі.

Наше дослідження є спробою заповнення цієї прогалини з метою відродження інтересу до досліджень метрологічного плану. Хоча ми чітко усвідомлюємо, що останнім часом відзначається помітний спад інтересу до праць методологічного та загальнотеоретичного характеру.

**Мета і предмет дослідження.** У статті ми проаналізуємо можливість та межі застосування системного аналізу при дослідженні біологічних та соціальних утворень. Відразу зазначимо, що в наші часи катастрофи класичної раціоналістичної традиції та заміщення її ірраціоналістичними й постмодерністичними концепціями популярність та впливовість системного підходу далеко вже в минулому. Однак цей стан справ ще більше актуалізує тему, яку порушує автор, а саме – залишається або ні системний підхід базовим при вивченні біо- та гуманітарних об'єктів.

У ході нашої роботи ми спробуємо відповісти на такі питання:

1. Які основні елементи системного аналізу?
2. Які місце та роль його на сучасному етапі розвитку пізнавального процесу?
3. Чи є впливові альтернативи системному аналізу?
4. Які є межі його застосування щодо біологічних і соціальних процесів?

І найважливіше питання нашого дослідження: чи не втратив системний аналіз свою актуальність і чи не час йому відійти в «тінь» модерніших методологічних підходів? Чи не став системний аналіз методологічною архаїкою?

**Аналіз останніх досліджень та публікацій.** Зупинімося на аналізі основних тенденцій розвитку сучасної методологічної думки щодо місця та ролі системного аналізу в сучасній теорії пізнання.

Особливо слід звернути увагу на таких вчених, як: В. П. Бех<sup>2</sup>, Г. П. Ситник. До сфери їх наукових інтересів можливо віднести системні принципи побудови соціальних спільнот та чинники, що впливають на функціонування цих об'єктів. Значний інтерес

<sup>1</sup> Туленков М. В., Лобанова А. С., Яремчук С. С. Системний аналіз у соціології: Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича. 2023. 508 с.

<sup>2</sup> Бех В. П., Туленков М. В. Теорія систем і системний аналіз в управлінні: Київ: Інтерсервіс, 2021. 680 с.

для розуміння процесів, що відбуваються на стику методології та теорії пізнання, становлять дослідження: А. В. Катренко та В. В. Пасічника<sup>3</sup>, С. В. Соколова<sup>4</sup>. Фундаментальний аналіз використання системного підходу в процесі пізнання можна зустріти у працях І. М. Дудник, А. О. Рудика<sup>5</sup>, О. М. Шушури<sup>6</sup>. Н. К. Шатохін за допомогою системного аналізу вивчав динаміку соціальних процесів на Слобожанщині<sup>7</sup>.

Також відзначимо декілька фундаментальних й інформативних видань англійських авторів: Е. Bonjour, J. Kasprzyk, D. Krob, R. Noon, L. Palladino, I. Rudas, M. Saif, B. Shafai. Стисло анонсуємо основні думки в їхніх працях. Так, Е. Bonjour, D. Krob, L. Palladino зосереджують свою увагу на застосуванні системного аналізу при вивченні процесів, що відбуваються в людському суспільстві на рівні комунікації та соціальної взаємодії<sup>8</sup>. М. Saif, B. Shafai<sup>9</sup> репрезентують концепцію «системи систем» або «суперсистеми». Це своєрідний аналог холістичної теорії, яка вказує на те, що характеристики системи умовно більші ніж особливості елементів, з яких вона складається. За аналогією, суперсистема має особливостями, які неможливо пояснити системними механізмами підсистем. Системи схильні до «саморозвитку». Базові системи за рахунок процесів саморозвитку стають підґрунтям до ускладнення систем. R. Noon<sup>10</sup> у своїй фундаментальній праці аналізує використання системного підходу в сучасній теорії еволюції органічного світу. Вивчаючи систему взаємодії у «спарці» «ген» та «механізм еволюційного розвитку».

А. С. Лобанов, М. В. Туленков, С. С. Яремчук<sup>11</sup> розробляють модель застосування системного аналізу при дослідженнях у галузі соціології та політології.

Еволюційна динаміка знайшла своє відображення як система взаємодії «популяція – системний вплив зовнішніх факторів» у дослідженнях М. О. Клименко, А. М. Прищепи, Л. М. Стецюк<sup>12</sup>, В. В. Грубінко<sup>13</sup>.

Моделювання біологічних або соціальних процесів – це невіддільна частина загальної теорії систем. Модель дозволяє глибше вивчити, що насправді відбувається в людському суспільстві або в живому організмі. Причому доволі часто це єдиний можливий спосіб проведення спостережень. У цьому напрямі працюють: Н. І. Жукова, Н. П. Новікова<sup>14</sup>, В. М. Теслюк, М. З. Березький<sup>15</sup>.

<sup>3</sup> Катренко А. В., Пасічник В. В. Системний аналіз: Львів: Новий Світ, 2023. 396 с.

<sup>4</sup> Соколов С. В. Теорія систем і системний аналіз: Суми: Сумський державний університет, 2020. 171 с.

<sup>5</sup> Ситник Г. П., Комаха Л. Г., Рудик А. О. Основи теорії систем та системного аналізу: Академпрес. Київ, 2024. 160 с.

<sup>6</sup> Асеева Л. А., Шушура О. М. Оцінка ризиків конфіденційності інформаційної безпеки проектів на основі нечіткої логіки. *Телекомунікаційні та інформаційні технології*. № 1(70). С. 88–95.

<sup>7</sup> Шатохін А. М. Селянство як соціальний феномен. Проблеми розвитку соціологічної теорії: Спільноти: Суспільна уява і практика конструювання. Київ: Логос, 2019. С. 66–68.

<sup>8</sup> Bonjour E., Krob D., Palladino L. Complex systems design & Management. *Proceeding of the Ninth International Conference on Complex systems design & Management*. CSD&M. Paris, 2018

<sup>9</sup> Saif M., Shafai B., Kasprzyk J. From lage-scale system to system of systems engineering. Dedicated to professor Mo Jamshidi. *Studies in systems, decision and control*. Springer Nature, 2026. P. 1–13

<sup>10</sup> Noon R. Systems Biology and the Family Emotional System. *Anatolian Journal of Family Medicine*. January 2026. P. 43–57

<sup>11</sup> Туленков М. В., Лобанова А. С., Яремчук С. С. Системний аналіз у соціології Чернівці: Чернівець. нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2023. 508 с.

<sup>12</sup> Клименко М. О., Прищепка А. М., Стецюк Л. М. Системний аналіз якості навколишнього середовища: Рівне: НУВГП, 2020. 218 с.

<sup>13</sup> Грубінко В. В. Структурно-функціональна організація і еволюція живих систем. Тернопіль: Видавн. відділ ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2019. 140 с.

<sup>14</sup> Павленко Н. В., Кузнецов О. В. Застосування методів системного аналізу для дослідження адаптаційних можливостей живих організмів. *Біологічні студії*. 2020. Т. 14, № 2. С. 115–124.

<sup>15</sup> Теслюк В. М., Березький М. З. Моделювання складних біологічних систем із застосуванням методів системного аналізу. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка»*. 2021. № 5. С. 12–19

Актуальне на наш час питання екології з позиції системної взаємодії внутрішніх і зовнішніх чинників розглядає В. П. Гандзюра<sup>16</sup>. Без подібного підходу неможливо визначити провідні чинники, що впливають на зростання й значне поширення екологічної кризи.

На завершення стислого літературного огляду слід звернути увагу на незначну кількість досліджень у галузі застосування системного підходу при вивченні явищ, що належать до біологічних, а тим більше соціальних (біосоціальних) процесів і механізмів їх функціонування. Заповненню цієї прогалини ми й займемося у статті.

**Результати дослідження.** Перш ніж перейти до презентації нашої позиції коротко нагадаємо базові положення системного аналізу, який ґрунтується на уявленні про те, що всі процеси та явища є єдиним системним цілим, що складається зі структурно організованих елементів. Інакше кажучи, система – це структурно організовані елементи.

З цього визначення неминуче випливає важливість визначення елементу системи. Елемент – наріжний, базовий «камінчик» системного аналізу. Від того, що буде обрано за елемент, багато в чому залежить модель і образ системи, що розглядається. Наприклад, тваринний організм можна уявити як:

1) багатоклітинне утворення, якщо за елемент аналізу буде обраний клітинний рівень;

2) організм, що складався з органів (при органічному рівні вивчення);

3) або цілісним на рівні цілого організму (популяційний або аналіз на рівні спільноти).

Залежно від рівня, що виділяється для аналізу елементу, змінюється і рівень аналізу системного утворення, яке, як ми вже позначили вище, є структурою взаємодії між «цеглинками» (елементами) системи. З наведеного нами прикладу це: міжклітинний; міжорганний (системи органів); цілий організм (взаємодія із зовнішнім середовищем або з іншими істотами).

Короткий висновок: який елемент ми виберемо, таку структуру взаємодії між вибраними елементами ми й досліджуватимемо. Нижче рівень – глибше вивчення причин та механізмів функціонування системного утворення. Свого роду методологічний редуccionізм.

Система – це системно організована взаємодія елементів, яка еволюційно виникає в процесі підлаштування внутрішньої структури до зовнішніх впливів. Це визначення особливо важливе для наших подальших висновків.

Тепер ми розглянемо місце та роль системного аналізу в сучасній теорії пізнання. Відразу зазначимо, що, на наш погляд (дуже ймовірно, наша думка може бути помилковою), «золоте століття» тотального домінування системного аналізу в методології в минулому. Відразу після появи системного аналізу він заволодів розумом більшості представників наукової спільноти. Поряд з ідеями еволюційного історичного розвитку став наріжним каменем сучасного наукового світогляду.

Усі об'єкти наукового вивчення стали уявлятися як структурно організовані системи, які в процесі історичного розвитку під впливом внутрішніх механізмів здатні реагувати на можливі зовнішні чинники. Іншими словами, всі об'єкти – це системно структуровані цілісні утворення, які системно реагують на внутрішні та зовнішні фактори, що впливають.

Можливо, підручники з методології ще й вказують системний аналіз як провідний методологічний підхід. Однак, на наш погляд, ця думка має бути критично переосмислена. Далі в тексті ми намагатимемося викласти деякі міркування з цього приводу.

Антиподом системного підходу є позасистемний аналіз (і це цілком логічно). Він будується на тому, що відкидається таке поняття, як елемент та схема взаємодії між елементами. Заперечується наявність внутрішньої структурної взаємодії та співвідпорядкування підрівнів.

<sup>16</sup> Гандзюра В. П. Екологія: від системного підходу до системного аналізу. Київ: Сталь, 2021. 264 с.

Спробуємо коротко описати ці підходи. Як ми вже зазначали вище, незмінним атрибутом системи є емерджентність або поява нової властивості при додаванні (або видаленні) елементів системи, або переорієнтування механізму взаємодії внутрішньої структури. Наприклад, якась сукупність книжок – це купа книжок. Додавання ще одного видання нічого не вносить нового в цьому хаотичному нагромадженні. Навпаки, якщо цю сукупність розмістити і згрупувати, підкоряючись деякому принципу (механізму), перед нами постане «осмислена» структурована сукупність книжок – бібліотека. Таким чином, зміна чисельності елементів (вже системи) впливатиме її «внутрішній зміст», доповнюючи і завершуючи якийсь «задум» цієї системи.

Зазначимо, що справжня система відкидає чи «не приймає» чужорідні елементи. Принцип п'ятого колеса у возі. Спочатку чотириколісне утворення, що складається з елементів – коліс, «не готове прийняти» до свого складу (свою систему) зайвий елемент (п'яте колесо). Хоча, якщо відбудеться вихід з ладу одного з базових елементів (поломка колеса), то неприйнятне для системи раніше «п'яте колесо» стане бажаним і актуальним. Додавання або зменшення (п'ятого, шостого, сьомого і надалі) колеса нічого не змінює в сутнісному змісті простого (несистемного) нагромадження коліс.

Таким чином, ми підходимо до одного зі значних проміжних тверджень нашого дослідження. До відповіді на запитання: чим система відрізняється від несистеми? Система – це функціональне утворення з власним внутрішнім механізмом саморегуляції та підтримки структурної взаємодії її елементів. Чисельність цих елементів має підтримуватися на оптимальному рівні без шкоди цілісності цього угруповання. Доки система може зберігати повноцінність свого функціонування, чисельну достатність своїх елементів у вигляді заміни вибухливих елементів – вона життєздатна.

Згідно із сучасними уявленнями методології наукового пізнання, система – це системна одиниця, яка системно реагує на системні впливи ззовні (перепрошуємо за тавтологію, але тут вона вкрай важлива). З цього визначення цілком можна зробити висновки (дуже важливі для наших наступних припущень):

- 1) зовнішній вплив (зовнішній світ або власне світ як природа чи реальність) системний (раціональний та послідовний);
- 2) як «реакція» на системність та закономірність зовнішнього світу (природи) виникають системно організовані об'єкти цього світу;
- 3) об'єкти – це системи, які «вписані» у системність зовнішнього світу (природи);
- 4) об'єкти підлаштовують (навіть краще сказати, настроюють) свою внутрішню системну структуру під систему зовнішнього світу. Свого роду це аналогія з античними уявленнями про «мікрокосмос та макрокосмос». Вбудованість «мікросфер» (об'єктів) у більш глобальні системи взаємодії навколишньої Природи.

Наведені нами аргументи лежать у канві класичної методології науки і повністю відповідають основним положенням системного аналізу. Однак запитасмо себе: системний устрій об'єктів, які ми вивчаємо, і явищ – реальність чи ні? Чи не вводять нас у «спокусу» засвоєний нами системний аналіз усього бачити навколо себе системи та аналізувати їх у звичному для себе «системному стилі»? Може, ми «бачимо» системним у несистемному світові?

Зупинімося на деяких альтернативах системного аналізу та дамо їм дуже стислі характеристики:

1) *редукціонізм*. Старий, перевірений століттями метод. Наполягає на тому, що якості (і механізми функціонування) об'єктів слід шукати в деяких цеглинах, підставах (атомах), що є складниками досліджуваного утворювання. Хоча, строго кажучи, редукціонізм не є альтернативою системному аналізу. Редукція – це пошук мінімальних елементів системи, які у своїй структурній єдності «відповідальні» за всі властивості системи. Атом – це (свого роду) елемент системи в системному аналізі;

2) *синергетика*. Підхід, що став шалено популярним після виходу у світ праці І. Пригожина та І. Стінгрейса «Порядок з хаосу» (1986 р.). Щоправда, його можливо охарактеризувати, як системний аналіз, що «переривається». Він спирається на уявлення про лінійні та нелінійні процеси. Лінійні процеси повністю системні та передбачува-

ні. Однак проходячи через точки біфуркації, вони можуть переходити до нелінійних станів. На цьому етапі існування об'єкт (процес), що вивчається, частково випадає зі сфери застосування системного аналізу, бо система переходить несистемне становище;

3) *феноменологія*. Філософсько-методологічний підхід, який закликає розглядати об'єкт як цілісний, нерозділений феномен. Без виділення його структурних елементів та подальшого вивчення процесів їх взаємодії. «Бачити» в об'єкті чистий феномен, а не зовнішню презентацію внутрішньої системної організації;

4) *стохастичний чи ймовірнісний метод*. Підхід, що набуває все більшої популярності, особливо на тлі кризи класичного раціоналізму, коли на зміну екстраполяції (передбачуваності), прийшло ймовірне уявлення про можливі стани об'єкта в майбутньому. Від жорсткого детермінізму (системної передбачуваності) Демокріта до ймовірнісних (один з кількох можливих) варіантів розвитку (Епікур).

Цілком зрозуміло, що до Л. Берталанфі (визнаного творця сучасної теорії систем), механіцисти й раціоналісти Нового часу запропонували «новий світогляд» – дивитися на світ через «окуляри системності». Як жили «сліпці» раніше. Вони дивилися на світ і не помічали його системності. Бідолахи, що не пізнали й не відвідали усіх принад системності. Вони прожили свої життя даремно.

Однак якщо придивитися уважніше, то й багато наших сучасників, які живуть у наші благословенні та високоосвічені часи, не навчені системного аналізу. Вони нездатні бачити систему. Там, де «непосвячені у святі обряди» системності нічого не помічають, «знавці» помічають усе. Навіть у банальному питанні, там, де сантехнік бачить систему водопостачання будинку. Доктор філософії, який викладає логіку та методологію наукового пізнання (на жаль), не бачить нічого. Іншими словами, хтось через свою здатність помічати системи – їх фіксує, а хтось – ні. Навіть помічаючи системність в інших явищах чи процесах.

Як не пригадати славетний вислів Д. Юма: «слідувати за чимось – це не означає тому що», – яким він поставив під сумнів наявність механізмів причинності, а в нашому випадку і системності.

Світ системний чи ні? Або ми просто машини з присвоєння світові системності. За аналогією з І. Кантом, який стверджував, що ми привносимо у світ причинність, час та простір, цілком імовірно, що нашому мозку комфортніше існувати у світі, де він передбачає деякі причинно-наслідкові та системні закономірності. Якщо ти вловлюєш якусь системну закономірність, то тобі легше екстраполювати. Тобто передбачати поведінку «прорахованих тобою» зовнішніх систем. Мозок, який уже «створив світ під себе» (надавши йому необхідний час і зручний для нього простий тривимірний простір (навіщо морочитися з чотирьох чи п'ятимірним)), «велів світові» бути причинно-обумовленим і системним.

У створеному під себе світі зручніше та вільніше жити. Нагадаємо вислів Б. Спінози: «Свобода є усвідомлена необхідність». Або, інакше кажучи, свобода – це розуміння закономірностей (потреб цього світу). Якщо ти знаєш розташування вокзалу та розклад електричок, то ти вільний від зовнішніх обставин. Тобі не доведеться гасати по всьому місту в зовсім невідповідний час у пошуках необхідної електрички. Ти – вільний!

Зупинімося більш детально на питаннях, які постають перед дисциплінами біологічного та соціального профілю, вирішення яких неможливо без застосування системного аналізу, а саме:

1) *гомеостаз* як підтримування оптимального індивідуального стану, так і балансування соціальної групи (спільноти) навколо достатньої чисельності та системи індивідуальної взаємодії. Утворюючи регулюючу систему зі зворотним зв'язком;

2) *холістичність* біологічних і соціальних утворень. Всі вони на рівні інтегративної єдності «породжують» якості, що неможливо відстежити на «умовно меншому» рівні організації. Характеристика соціальної групи не є похідною від якостей і вподобань індивідів, які її утворили;

3) *відкритість*. На рівні одиничного організму, як і на рівні біоспільноти, це утворення має здібність «включати» у свій склад «зовнішні» елементи. Найпростіший приклад – це процес харчування, при якому, як казав один з класиків античності Анаксимандр, «безмежне» (їжа) вбудовується в «межі» організму і стає його невіддільною частиною;

4) *самоорганізація* – це значуща характеристика біологічних та соціальних утворень, яка ґрунтується у «внутрішніх» (вбудованих) механізмах регуляції системи оптимальної взаємодії між елементами подібних утворень.

Звернімо увагу на приклади успішного, на мою думку, використання системного аналізу при вивченні біологічних та соціальних явищ і до цього переліку включимо ряд таких:

1) *концепція «хижак – жертва»*. Класичний приклад з підручника. Дві пов'язані хвилі чисельності хижака та її жертви. Зниження популяції останніх через короткий часовий проміжок призводить до падіння кількості хижаків. Подібні моделі розроблені і для аналізу соціальної динаміки людських груп та професійних об'єднань;

2) *генетична карта людини*. Свого часу в науковому середовищі домінувала точка зору, що як тільки буде декодовано генетичний «код» людини, то це відкриє неймовірні перспективи її розуміння і «лікування». Уява дослідників малювала своєрідну «Книгу Людини», де кожен локус ДНК відповідав за якусь функцію або ознаку. Один локус – одна ознака. Але згодом оптимізм поступово став заміщуватися «системним хаосом». Спадковість від лінійності «відкотилася» до системної вірогідності. Коли за одну хворобу стали відповідати численні гени. Поліфункція. Наприклад, їх може бути 400. І які з них, в якому поєднанні призведуть до хвороби – неможливо сказати з повною імовірністю. Спрацьовує лише «невідома» система;

3) *екосистема* описується лише як складна системна взаємодія елементів, з яких вона складається. Динамічна система біотичної й абіотичної речовини, кліматичних і геологічних факторів. Потрібно також враховувати і наявність екосистеми людства зі своїми специфічними механізмами функціонування. Системний аналіз може дати нам ключі до розуміння сучасної екологічної кризи. Коли «екосистема людства» входить у суперечність і демонструє неспроможність адаптуватися й прилаштуватися до глобальної екосистеми нашої планети;

4) *біосоціальність і соціальність людини*. Проілюструємо цей погляд на прикладі концепції надорганізму, яка описує механізм організації спільнот суспільних комах (бджоли або мурахи). Подібне об'єднання зазвичай розглядають як цілісну спільноту, яка утворена в результаті інтегративного поєднання багатьох особин з функціональним розподілом «обов'язків» груп особин, що надає змогу уподібнити їх системам органів багатоклітинного одиничного організму. Наприклад, матка – це умовний аналог репродуктивної системи, а робочі особини – це рухомий апарат та система травлення. Подібні протосоціальні утворення найповніше можуть бути описані лише за допомогою системного аналізу, що відкриває шлях до пізнання соціуму людини.

Незважаючи на значні переваги використання системного аналізу при вивченні біологічних і соціальних явищ, слід зазначити, на нашу думку, і межі його використання. Його не слід використовувати в таких випадках:

1) якщо базовою методологією дослідження є редуccionізм. Пошук «фундаментального підґрунтя» явища. Наприклад, основою життя є клітина, білок, ДНК або «вітальна сила». В такому випадку використання системного аналізу недоцільно, оскільки він є антиподом редуccionізму;

2) у дослідженнях, які підкреслюють унікальність та неповторність об'єкта. Наприклад, специфічні риси онтогенезу (індивідуального розвитку) організму; механізм неспрямованої еволюції на підґрунті мутаційного процесу; динаміка розвитку соціальних груп або спільнот, що розвиваються «не лінійно» під впливом непов'язаних між собою факторів. Можна навести ще безліч прикладів, але всі вони стосуються вивчення явищ з іще невідомою закономірністю розвитку або взагалі без такої;

3) під час вивчення процесів, коли взагалі важко казати про закономірності. Наприклад, особа та її свобода вибору; механізми формування поведінкових стереотипів; мораль та етика в соціумі; релігійні почуття. Загалом до сфери психології та соціології здебільшого належать об'єкти, в яких можливо врахувати всі діючі чинники. Нагадаємо думки класиків античності. Демокрит – це жорсткий детермінізм. Одна причина – один наслідок, що утворюють повноцінну закономірність. Поле дії системного аналізу. Напроти, Епікур ввів уявлення про свободу, можливість відхилення від жорсткого напрямку розвитку подій. Індетермінізм. Одна причина – декілька або безмежна кількість наслідків. Відсутність закономірності, а як наслідок неможливість використання системного (такого, що відбиває закономірність) аналізу;

4) явища які взагалі неможливо (або дуже складно) пояснити з раціональної точки зору, які «не вкладаються» в загальну (системну) логіку подій. Наприклад, альтруїзм, самопожертва, кохання та багато подібного.

Підсумовуючи, можна стверджувати, що застосування системного аналізу нецільне при аналізі процесів (явищ), в яких неможливо відстежити взаємодію між елементами та чинниками, або якщо системна організація факторів відсутня як така.

**Висновки.** Стосовно цілей та завдань нашого дослідження ми можемо зробити такі висновки:

1) базою системного аналізу є виділення елементів з подальшим виявленням механізму їх функціональної взаємодії. Внутрішня структура системно реагує на зовнішні фактори, що впливають;

2) системний підхід займає домінуюче становище в методології сучасного природознавства, досить повно моделюючи і пояснюючи процеси та явища, що відбуваються;

3) існує достатньо альтернативних методів, які методологічно доповнюють системний аналіз. Наприклад, класичний редукціонізм, імовірнісний, феноменологічний та синергетичний підходи.

4) застосування системного аналізу щодо біологічних і соціальних явищ цілком припустимо й виправдано практикою теорії пізнання останніх років. Щоправда, з огляду на те, що біологічні та соціальні об'єкти за своєю природою не такі «лінійні», як фізичні, слід до їх пізнання найповніше залучати ймовірнісний й синергетичний підходи.

Однак перш за все ми повинні відповісти собі на глобальне онтологічне та гносеологічне питання: раціональний і лінійний (його можливо передбачити, екстраполювати) світ поза нами (умовна реальність)? Чи «закладена» в нього внутрішня закономірність або він ірраціональний?

Якщо світ лінійний, то процеси, що відбуваються в ньому, структурно й системно організовані. Навпаки, якщо світ не є лінійним і не є раціональний, тобто в принципі не організований системно, то ми маємо право поставити під сумнів домінуючу роль системного методу, що вивчає несистемний світ.

Текст статті не містить запозичень з використанням ШІ.

## REFERENCES

1. Asieieva, L. A., Shushura, O. M. (2021). Otsinka ryzykiv konfidentsiynosti informatsiynoi bezpeky proektiv na osnovi nechitkoi lohiky [Assessment of project information security confidentiality risks based on fuzzy logic]. *Telekomunikatsiini ta informatsiini tekhnolohii*. 1(70), 88–95. <https://doi.org/10.31673/2412-4338.2021.0108895> (in Ukrainian).
2. Bekh, V. P., Tulenkov, M. V. (2021). *Teoriia system i systemnyi analiz v upravlinni* [Systems theory and systems analysis in management]: Kyiv: Interservis (in Ukrainian).
3. Handziura, V. P. (2021). *Ekolohiia: vid systemnoho pidkhodu do systemnoho analizu* [Ecology: from a systems approach to systems analysis]. Kyiv: Stal, 264 p. (in Ukrainian).
4. Hrubinko, V. V. (2019). *Strukturno-funktsionalna orhanizatsiia i evoliutsiia zhyvykh system* [Structural and functional organization and evolution of living systems]. Ternopil: Vydavn. viddil TNPU im. Volodymyra Hnatiuka, 140 p. (in Ukrainian)
5. Zhukova, N. I., Novikova, N. P. (2022). *Systemnyi analiz i modeliuвання biologichnykh system* [Systems analysis and modeling of biological systems]. *Metodychni vkazivky do praktychnykh zaniat*. Odesa: Odeskyi natsionalnyi universytet imeni I. I. Mechnykova, 56 p. (in Ukrainian).

6. Katrenko, A. V., Pasichnyk, V. V. (2023). *Systemnyi analiz* [System analysis]: Novyi Svit, 396. (in Ukrainian). <https://opac.kntu.kr.ua/bib/319>
7. Klymenko, M. O., Pryshchepa, A. M., Stetsiuk, L. M. (2020). *Systemnyi analiz yakosti navkolyshnoho seredovyscha* [Systematic analysis of environmental quality]. Rivne: NUVHP, 218 p. (in Ukrainian).
8. Pavlenko, N. V., Kuznetsov, O. V. (2020). Zastosuvannia metodiv systemnoho analizu dlia doslidzhennia adaptatsiynykh mozhlyvostei zhyvykh orhanizmiv [Application of systems analysis methods to study the adaptive capabilities of living organisms]. *Biologichni studii*, 14(2), 115–124. (in Ukrainian).
9. Stopakevych, A. O., Stopakevych, O. A. (2022). Design of Robust Decentralized Control Systems for Distillation Columns. *Problemele Energeticii Regionale*, 2 (52), 38–52. <https://doi.org/10.52254/1857-0070.2022.2-54.04>.
10. Sytnyk, H. P., Komakha, L. H., Rudyk, A. O. (2024). *Osnovy teorii system ta systemnoho analizu* [Fundamentals of systems theory and systems analysis]: TOV «Akadempres». Kyiv. 160 s. (in Ukrainian). <https://ipacs.knu.ua/pages/dop/391/files/16db659a-6764-4c03-86b2-f517aec290b6.pdf>
11. Sokolov, S. V. (2020). *Teoriia system i systemnyi analiz* [Systems theory and systems analysis]: konspekt lektsii. Sumy: Sumskyi derzhavnyi universytet, 171 s. (in Ukrainian). <https://files.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi78/0058600.pdf>
12. Tesliuk, V. M., Berezkyi, M. Z (2021). Modeliuvannia skladnykh biologichnykh system iz zastosuvanniam metodiv systemnoho analizu [Modeling complex biological systems using systems analysis methods]. *Visnyk Natsionalnoho universytetu «Lvivska politehnika»*, 5, 12–19. (in Ukrainian).
13. Tulenkov, M. V., Lobanova, A. S., Yaremchuk, S. S. (2023). *Systemnyi analiz u sotsiologii* [Systems analysis in sociology]. Chernivtsi: Chernivets. nats. un-t im. Yu. Fedkovycha, 508 s. (in Ukrainian). <https://archer.chnu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/6921/%D0%A2%D1%83%D0%BB%D>
14. Shatokhin, A. M. (2019). *Selianstvo yak sotsialnyi fenomen. Problemy rozvytku sotsiologichnoi teorii: Spilnoty: Suspilna uiava i praktyka konstruiuvannia* [Peasantry as a Social Phenomenon. Problems of Development of Sociological Theory: Communities: Social Imagination and Practice of Construction]. K.: Lohos. Naukove vydannia Kyivskyi nats.un-t im. T. Shevchenka (ss. 66–68) (in Ukrainian).
15. Bonjour, E., Krob, D., Palladino, L. (2018). Complex systems design & Management. *Proceeding of the Ninth International Conference on Complex systems design & Management*. CSD&M. Paris. [https://www.researchgate.net/publication/330055357\\_Complex\\_Systems\\_Design\\_Management\\_Proceedings\\_of\\_the\\_Ninth\\_International\\_Conference\\_on\\_Complex\\_Systems\\_Design\\_Management\\_CSDM\\_Paris\\_2018\\_Proceedings\\_of\\_the\\_Ninth\\_International\\_Conference\\_on\\_Complex\\_Sy](https://www.researchgate.net/publication/330055357_Complex_Systems_Design_Management_Proceedings_of_the_Ninth_International_Conference_on_Complex_Systems_Design_Management_CSDM_Paris_2018_Proceedings_of_the_Ninth_International_Conference_on_Complex_Sy)
16. Kacprzyk, J., Kovács, L., Rudas, I. (2026). Some Remarks on a Way from Systems Through Large Scale Systems and Complex Systems to Systems of Systems. In Saif, M., Shafai, B., Kacprzyk, J. (eds), *Large-Scale Systems to System of Systems Engineering*. *Studies in Systems, Decision and Control*, vol. 632, (pp 1–13). Springer, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-032-04649-9\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-032-04649-9_1)
17. Noon, R. (2026). Systems Biology and the Family Emotional System. *Anatolian Journal of Family Medicine*, January, 20(1):9. [https://www.researchgate.net/publication/400156776\\_SYSTEMS\\_BIOLOGY\\_AND\\_THE\\_FAMILY\\_EMOTIONAL\\_SYSTEM](https://www.researchgate.net/publication/400156776_SYSTEMS_BIOLOGY_AND_THE_FAMILY_EMOTIONAL_SYSTEM)
18. Saif, M., Shafai, B., Kacprzyk, J. From lage-scale system to system of systems engineering. Dedicated to professor Mo Jamshidi. *Studies in systems, decision and control*. (pp 1–13). [https://books.google.com.ua/books/about/From\\_Large\\_Scale\\_Systems\\_to\\_System\\_of\\_Sy.html?id=UbSK0QEACAAJ&redir\\_esc=y](https://books.google.com.ua/books/about/From_Large_Scale_Systems_to_System_of_Sy.html?id=UbSK0QEACAAJ&redir_esc=y)

Надійшла до видання 05.02.2026.

Прийнята до друку після рецензування 24.03.2026.

# HISTORICAL SCIENCES

## ІСТОРИЧНІ НАУКИ

DOI: 10.15421/272608

УДК 930.1:929:316.47

**О. І. Вовк**

*Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Харків, Україна*

### ВЗАЄМОВІДНОСИНИ У ПРОФЕСІЙНОМУ СЕРЕДОВИЩІ ЯК СКЛАДНИК РЕЛЯЦІЙНОЇ БІОГРАФІЇ НАУКОВЦЯ (ІСТОРИКО-МЕТОДОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ)

**E-mail:** o.i.vovk@karazin.ua

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-1991-4385>

**Анотація.** Період кінця ХХ – першої чверті ХХІ ст. ознаменувався оформленням «реляційного повороту» в біографістиці, який передбачає висвітлення життєвого шляху особистості в переплетінні її соціальних зв'язків та міжособистісних відносин. **Мета** дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні значущості стосунків у професійному середовищі як детермінанти життєвої траєкторії науковця, інтелектуальна культура якого за своєю природою є комунікативною. Для досягнення поставленої мети застосовано комплекс загальнонаукових **методів** (дедукція, типологія, абстрагування, узагальнення). **Наукова новизна** дослідження полягає в тому, що автор вводить до наукового обігу концепт «реляційна біографія» і розкриває специфіку застосування принципу реляційності до біографічних студій у контексті історії науки. **Основні результати.** Професійний шлях науковця розглядається у вигляді двох взаємопов'язаних етапів: здобуття освіти та власне професійної діяльності. Ці етапи невіддільно пов'язані з динамікою накопичення, конвертації і реалізації різних форм капіталу (економічного, соціального та культурного). Увага зосереджується на взаємодії науковця з наставником і членами фахового співтовариства. Окреслюються взаємні соціальні ролі наставника та учня, конфігурація мереж комунікації в науковому середовищі, роль інтелектуальних ритуалів та «обрядів переходу» в житті вченого. Висвітлюється специфіка соціальної взаємодії в малих групах науковців. Відзначається можливість переплетення професійних стосунків з іншими формами міжособистісної взаємодії (зокрема дружніми та родинними відносинами). Автор доходить **висновків** про те, що конфігурація соціального середовища, частиною якого є науковець, обумовлює специфіку його позиціонування та самоусвідомлення і формує реляційну ідентичність.

**Ключові слова:** методологія історичної науки, біографістика, історична біографія, реляційна біографія, соціальні зв'язки, міжособистісні відносини, історія науки, міждисциплінарність.

O. I. Vovk

*V. N. Karazin Kharkiv National University, Kharkiv, Ukraine*

## RELATIONSHIPS IN THE PROFESSIONAL ENVIRONMENT AS A COMPONENT OF A SCHOLAR'S RELATIONAL BIOGRAPHY (HISTORICAL AND METHODOLOGICAL ASPECT)

**Abstract.** The late 20th and the first quarter of the 21st century witnessed the emergence of the «relational turn» in biographical studies. This paradigm frames an individual's life path through the intricate interplay of social ties and interpersonal relationships. This study **aims** to theoretically substantiate the significance of professional relationships as a determinant of a scholar's life trajectory, given that their intellectual culture remains inherently communicative by nature. To achieve this goal, the author employs a complex of general scientific **methods**, including deduction, typology, abstraction, and generalization. **The scientific novelty** of this research lies in the introduction of the concept of «relational biography» into academic discourse. Furthermore, the study elucidates the specifics of applying the principle of relationality to biographical studies within the context of the history of science. **Main results.** The author analyzes the scholar's professional path through two interconnected stages: the attainment of education and professional activity proper. These stages align inextricably with the dynamics of accumulating, converting, and realizing various forms of capital (economic, social, and cultural). The research focuses on the interaction between the scholar, the mentor, and members of the professional community. It delineates the mutual social roles of mentor and apprentice, the configuration of communication networks within the scientific environment, and the impact of intellectual rituals and «rites of passage» on a scientist's life. The paper further explores the specifics of social interaction within small groups of researchers and highlights how professional relations often intertwine with other forms of interpersonal interaction, such as friendship and family ties. **Conclusions.** During education and career, the scholar builds an extensive network of social ties and communication channels. These links form the infrastructure of coexistence. Professional relationships directly or indirectly influence the accumulation or erosion of the subject's social, cultural, and economic capital. Such interactions also facilitate the mutual conversion of these capital forms. Furthermore, the social environment determines the scholar's positioning and self-awareness, shaping a relational identity.

**Key words:** methodology of history, biography studies, historical biography, relational biography, social ties, interpersonal relations, history of science, interdisciplinarity.

**Вступ.** Життя будь-якої людини невіддільне від загального соціального контексту, який вона засвоює з моменту народження через габітус<sup>1</sup> – систему стійких соціальних звичок та уявлень, які дозволяють індивіду діяти й мислити відповідно до своєї соціальної позиції. Цей процес супроводжується формуванням мережі міжособистісних відносин, які своєю чергою виступають детермінантами особистої життєтворчості. Інакше кажучи, життєвий цикл особистості передбачає постійний взаємоспрямований механізм формування стосунків з оточенням, вплив якого зумовлює особисті трансформації індивіда.

Наприкінці ХХ – у першій чверті ХХІ ст. відбулася інтеграція до біографічного дискурсу ідей про роль міжособистісних стосунків як вагомого чинника еволюції особистості. Активне накопичення емпіричних досліджень у вказаному напрямі дає підстави говорити про загальний «поворот до реляційності» в сучасній біографістиці<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Bourdieu P. Structures, habitus, practiques. In: *Le Sens pratique* / P. Bourdieu. Paris : Minuit, 1979. P. 89.

<sup>2</sup> Styler R. Josephine Butler's Serial Auto/Biography: Writing the Changing Self through the Lives of Others. *Life Writing*. 2017. Vol. 14. Issue 2. P. 172. doi: <https://doi.org/10.1080/14484528.2017.1291267>.

Під реляційною біографією ми розуміємо тип біографічного письма, де людське життя постає як простір коекзистенційної взаємодії, а відтак основний фокус уваги зосереджений на ролі найближчого соціального оточення та міжособистісних відносин у формуванні унікального життєвого шляху особистості.

В основу наведеного визначення покладено концепт коекзистенції (Н. Аббаньяно) як своєрідного зв'язку між людьми, що лежить у самій основі людського існування<sup>3</sup>. Основоположна теза цього підходу полягає в тому, що індивід може зрозуміти й реалізувати себе, лише співвідносячи з іншими, лише розуміючи і реалізуючи інших в їхньому зв'язку і в їхній суперечності з ним самим<sup>4</sup>.

При написанні реляційної біографії видається доцільним за можливості брати до уваги мережу міжособистісних стосунків індивіда якнайповніше. Це передбачає залучення широкого корпусу джерел, серед яких найважливіше місце відводиться еґодокументам біографованої особи та її найближчого соціального оточення. З огляду на сказане, застосування реляційного підходу стає більш виправданим для дослідження історій життя представників «довгого ХІХ ст.». Однією з визначальних рис цієї епохи вважається професіоналізація, яка стала домінувати в житті освіченого середнього класу Європи і, за висловом В. Рюєґа, «пронизала суспільство згори донизу»<sup>5</sup>. Тому, на нашу думку, професійні взаємовідносини у структурі реляційної біографії посідають надзвичайно важливе місце. Особливо це стосується біографічних творів, присвячених діячам науки, оскільки професійна діяльність у такому разі є чи не найважливішим чинником ідентифікації та самоідентифікації «головного героя» оповіді.

Безперечно, інші форми міжособистісних відносин (батьківсько-дитячі, шлюбні, дружні взаємини тощо) також є важливими детермінантами онтогенезу будь-якої особистості і науковця зокрема. Однак висвітлення специфіки кожної з цих форм потребує спеціальної розмови, тому в межах цієї статті не розглядатиметься.

**Мета та предмет дослідження.** Отже, мета статті полягає в теоретичному обґрунтуванні значущості стосунків у професійному середовищі як детермінанти життєвої траєкторії науковця, інтелектуальна культура якого за своєю природою є комунікативною. **Предметом дослідження** є міжособистісні відносини як основоположний онтогенетичний чинник у парадигмі реляційної моделі біографічного письма.

**Історіографія і джерела. Методи дослідження.** Концепт реляційності обговорювався в основному літературознавцями належно до осягнення жанру автобіографії. Цей жанр традиційно розглядається як монолог, натомість у науковому дискурсі кінця ХХ – початку ХХІ ст. він набув діалогічного звучання. Так, С. Іґан метафорично позначила автобіографію як «дзеркальне відображення», в якому стикаються двоє або більше життів та внутрішніх перспектив<sup>6</sup>. А. Рюґемаєр запропонувала розглядати реляційність як новий літературний жанр, що у ХХІ ст. замінив традиційну автобіографію з її акцентом на індивідуалізмі, глибоко вкоріненому в європейській соціокультурній парадигмі<sup>7</sup>. Натомість Дж. Вотсон виступила проти жанрового виокремлення цього явища, відзначивши, що реляційний аспект притаманний майже всім автобіографічним наративам незалежно від часу їх створення<sup>8</sup>. З нею погодилася К. Шуф, яка, крім

<sup>3</sup> Abbagnano N. *Introduzione all'esistenzialismo*. Milano : Il saggiaiore, 1970. P. 123.

<sup>4</sup> *Ibidem*. P. 148.

<sup>5</sup> *A History of the University in Europe* / ed. by W. Rüegg. Cambridge: Cambridge University Press, 2004. Vol. 3. *Universities in the Nineteenth and Early Twentieth Centuries (1800–1945)*. P. 385.

<sup>6</sup> Egan S. *Mirror Talk: Genres of Crisis in Contemporary Autobiography*. Chapel Hill : University of North Carolina Press, 1999. 275 p.

<sup>7</sup> Rügemeier A. *Die relationale Autobiographie: Ein Beitrag zur Theorie, Poetik und Gattungsgeschichte eines neuen Genres in der englischsprachigen Erzählliteratur*. Trier: WVT Wissenschaftlicher Verlag Trier, 2014. 16 s. URL: <https://www.wvt-online.com/media/9783868215243.pdf> (Access date: 31.01.2026).

<sup>8</sup> Watson J. *Is Relationality a Genre?* *European Journal of Life Writing*. 2016. Vol. 5. P. 16–25. doi: <https://doi.org/10.5463/ejlw.5.201>.

того, вбачала в реляційній автобіографії засіб боротьби з усталеними літературними та соціальними нормами<sup>9</sup>.

Теоретичні дослідження в цьому напрямі стали каталізатором появи декількох термінологічних новел. Наприклад, П. Дж. Ікін увів поняття реляційної ідентичності, представивши автобіографію у вигляді кроснаративної структури, де історія життя однієї людини може бути подане через історію життя іншої людини<sup>10</sup>. Н. К. Міллер сконцентрувала увагу на моделі «реляційного Я» як основи автобіографічного проєкту, поглянувши на нього крізь призму гендерних студій<sup>11</sup>.

Ф. Джеймс і Дж. Норт одними з перших розширили поле застосування концепту реляційності, поєднавши автобіографічний дискурс з загальнобіографічним. Вони схарактеризували втілення принципу реляційності на прикладі конкретно-біографічних студій, присвячених особистостям XVIII–XIX ст., окреслили специфіку джерельної бази таких досліджень, сформулювали перспективи їх подальшого розвитку<sup>12</sup>. Л. І. Буряк також розглядала біографічні та автобіографічні тексти в їх єдності. На її думку, такі тексти можна розуміти як діалог, в якому міркування співрозмовників взаємно підтримуються, продовжуються, доповнюються або спростовуються<sup>13</sup>. Н. І. Любовець окреслила комунікативний потенціал мемуарів крізь призму діалогічної та коекзистенційної теорії<sup>14</sup>.

Потрібно зазначити, що за останні роки українська наука збагатилася низкою публікацій, які можуть бути марковані як реляційно-біографічні (див., наприклад, часописи «Українська біографістика», «Дослідження з історії і філософії науки і техніки» та ін.)<sup>15</sup>. Водночас, попри наявність вищеназваних теоретико-методологічних і прикладних студій, потрібно констатувати, що з загальних позицій історичної науки (включно з історією науки і техніки) проблема реляційної біографії в цілому ще майже недосліджена.

Зауважимо, що питання недостатньої залученості напрацювань соціології та наукознавства для створення історико-біографічних творів, присвячених науковцям, обговорювалося ще в перші роки незалежності України<sup>16</sup>. Втім, виявлений розрив навіть у загальному масиві вітчизняної біографіки не до кінця подоланий і досі попри

<sup>9</sup> Schoof K. Dispossessed by Norms Like Autonomy: Rethinking Relational Autobiography with Butler and Berlant. *Literature Compass*. 2023. Vol. 20: e12700. doi: <https://doi.org/10.1111/lic3.12700>.

<sup>10</sup> Eakin P. J. *How Our Lives Become Stories: Making Selves*. Ithaca : Cornell University Press, 1999. 224 p.

<sup>11</sup> Miller N. K. The Entangled Self: Genre Bondage in the Age of the Memoir. *PMLA*. 2007. Vol. 122. Issue 2. P. 537–548.

<sup>12</sup> James F., North J. Writing Lives Together: Romantic and Victorian Auto/Biography. *Life Writing*. 2017. Vol. 14. Issue 2. P. 133–138. doi: <https://doi.org/10.1080/14484528.2017.1291063>.

<sup>13</sup> Буряк Л. І. (Авто)біографія в сучасному науково-публіцистичному дискурсі: поліфонія презентацій. У кн.: *Українська біографіка XXI століття: мозаїка контекстів і форм* / В. І. Попик, Г. А. Александрова, Л. І. Буряк та ін. ; редкол. : В. І. Попик та ін. Київ : [Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського], 2021. С. 71.

<sup>14</sup> Любовець Н. І. Мемуари як інформаційно-комунікативний ресурс: сучасний вимір репрезентацій. У кн.: *Українська біографіка XXI століття: мозаїка контекстів і форм* / В. І. Попик, Г. А. Александрова, Л. І. Буряк та ін. ; редкол. : В. І. Попик та ін. Київ : [Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського], 2021. С. 102–106.

<sup>15</sup> Див., наприклад: Александрова Г. А. Леся Українка та Іван Стешенко: біографічні контексти спілкування за епістолярієм та спогадами сучасників. *Українська біографістика*. 2021. Вип. 21. С. 120–143 (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.15407/ub.21.120>; Іваницька С. Г. Сергій Єфремов та Віктор Петров: відмінність естетичних уподобань чи конфлікт генерацій? *Українська біографістика*. 2019. Вип. 18. С. 136–159. doi: <https://doi.org/10.15407/ub.18.136>; Кирчів У. А. Іван Лисяк-Рудницький та Пьотр Равич: українсько-єврейська дружба. *Українська біографістика*. 2019. Вип. 18. С. 105–115. doi: <https://doi.org/10.15407/ub.18.105>; Савчук В. С. Геологи Єфімови в історії вітчизняної науки та вищої освіти. *Дослідження з історії і філософії науки і техніки*. 2018. Т. 27. № 1. С. 30–36. doi: <https://doi.org/10.15421/261806> та ін.

<sup>16</sup> Посохов С. И. Социальная история советской науки (конец 1920 – начало 1940-х гг.): проблемы историографии / отв. ред. С. М. Куделко. Харьков : ХГУ, 1994. С. 149.

його очевидну значущість<sup>17</sup>. На нашу думку, ця стаття в перспективі певною мірою сприятиме заповненню цієї прогалини.

Зважаючи на специфіку обраної теми, як **джерельні матеріали** були залучені праці в галузі поведінкових наук (культурної антропології, соціальної психології, соціології), а також наукознавства, які на емпіричному й теоретичному рівнях розкривають закономірності особистісного взаємовпливу. Це дало змогу окреслити роль міжособистісних стосунків у житті біографованих осіб загалом та науковців зокрема.

Методологічно дослідження спирається на **загальнонаукові принципи** системності та міждисциплінарності. Принцип системності дав змогу поглянути на людське життя як на складну біосоціальну систему, яку можливо дослідити лише враховуючи її багатоаспектність. Завдяки принципу міждисциплінарності вдалося поєднати у спільному історико-біографічному полі напрацювання суміжних соціальних наук для окреслення загальних патернів людської поведінки в міжособистісному просторі.

Реалізація вказаних принципів стала можливою завдяки застосуванню комплексу **методів**. Стаття побудована за дедуктивною схемою, тобто характер впливу оточення на біографовану особу виводиться з загальних закономірностей міжособистісної взаємодії. Метод типології дав можливість відділити професійні стосунки від інших форм міжособистісних стосунків. За допомогою методу абстрагування були виявлені загальні значущі ознаки коекзистенційної взаємодії, здатні вплинути на життєву траєкторію особистості. Метод узагальнення сприяв екстраполяції отриманих результатів на весь масив історико-біографічних творів реляційного типу.

**Основний матеріал і результати.** Ми вважаємо, що в загальному вигляді життєвий шлях індивіда у професійній сфері складається з двох етапів: здобуття освіти та власне професійної діяльності. Ці етапи є взаємообумовленими, а часто і нерозділеними в часі (що особливо притаманне науковій сфері)<sup>18</sup>. Водночас вони невіддільно пов'язані з динамікою накопичення, конвертації і реалізації різних форм капіталу.

Відомо, що П. Бурдье виділяв три форми капіталу: економічний – безпосередньо конвертується у гроші й інституалізується у вигляді прав власності; культурний – інституалізується у формі освітніх кваліфікацій і за певних умов може бути конвертований в економічний капітал<sup>19</sup>; соціальний – являє собою сукупність реальних або потенційних ресурсів, пов'язаних з володінням сталою мережею більш або менш інституалізованих відносин взаємного знайомства і визнання, тобто з членством у групі, причому остання дає своїм членам опору у вигляді колективного капіталу, репутації, що дозволяє їм отримувати кредити у всіх значеннях цього слова<sup>20</sup>.

Відповідно, можна сказати, що у процесі навчання індивід удосконалює закладений родиною культурний капітал і масштабує мережу соціальних зв'язків як основу соціального капіталу. Згодом, реалізуючись як професіонал, він, з одного боку, своєю творчою працею примножує різні форми суспільного капіталу, а з іншого – використовує власні накопичені ресурси, прагнучи конвертувати їх в економічний капітал. Крім того, протягом життя особистості відбувається постійна зміна обсягу всіх форм капіталу, що може як нагромаджуватися, так і девальвуватися.

Розглянемо визначені нами вище етапи професійного становлення науковця з точки зору коекзистенції. Так, здобуваючи освіту, він безпосередньо стикається з двома основними групами соціальних акторів: товаришами з навчання та наставниками. При цьому, на нашу думку, стосунки першої групи можуть маркуватися як потенційно дружні (наприклад, між однокурсниками: ця форма взаємин потребує окремої уваги і в межах нашої статті розглядатися не буде); або як власне професійні (наприклад,

<sup>17</sup> Попик В. І. Біографіка: феномен культури і науки, інформаційний ресурс суспільства. Київ : [Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського], 2021. С. 49–50.

<sup>18</sup> Посохов С. И. Социальная история советской науки (конец 1920 – начало 1940-х гг.): проблемы историографии / отв. ред. С. М. Куделко. Харьков : ХГУ, 1994. С. 65.

<sup>19</sup> Bourdieu P. Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. In: *Soziale Ungleichheiten (Soziale Welt, Sonderheft 2)* / ed. R. Kreckel. Goettingen : Otto Schwartz & Co., 1983. P. 183.

<sup>20</sup> Ibidem. P. 189.

між аспірантами), що буде спеціально розглянуто далі. Тому зараз перейдемо до характеристики стосунків індивіда з його наставниками.

У процесі формування майбутнього професіонала, а надто науковця, важко переоцінити роль наставника як значущого Іншого, який радить, навчає, захищає та підтримує молодшу людину, ще недостатньо досвідчену та не дуже добре обізнану у світі<sup>21</sup>. Від його людського такту та педагогічної майстерності, здатності або нездатності вчасно помітити задатки учня й розвинути їх або, навпаки, покласти край небажаному, значною мірою може залежати конфігурація життєвої траєкторії індивіда.

При цьому стосунки в діаді «наставник – учень» є суб'єкт-суб'єктивними<sup>22</sup>, тобто взаємоспрямованими. Вони протікають у трьох вимірах: соціальному, інтелектуальному та емоційному<sup>23</sup>. Стосовно учня наставник виконує низку ролей, серед яких той, хто надає підтримку, – провідник, порадник, викладач, захисник, консультант<sup>24</sup>. Своєю чергою у науковому середовищі учень для наставника може виступати генератором нових ідей, провідником інновацій, руйнівником стереотипів, катализатором продуктивності і навіть джерелом академічного «омолодження»<sup>25</sup>.

На думку А. Амбросетті, Б. А. Найта та Дж. Деккерса, взаємообумовлені ролі наставника та підопічного можуть бути описані крізь призму трьох компонентів: реляційного, розвивального й контекстуального. Так, реляційний компонент безпосередньо охоплює людські взаємовідносини, що можуть мати як особистий, так і професійний характер. Розвивальний компонент передбачає співпрацю щодо передачі теоретичного і практичного досвіду (наставник) та його реєстрацію (учень). Нарешті, контекстуальний компонент зосереджений на специфічних нюансах професії та на тому, як саме знання та навички передаються підопічному<sup>26</sup>.

Важливим аспектом видається притаманна науковій спільноті «генетична наступність» між наставниками та учнями. Так, належність до певної наукової школи часто є засобом суспільної та індивідуальної ідентифікації особистості у фаховому середовищі, коли науковець А позиціюється як учень науковця Б, або навпаки – Б маркується як учитель А, й обидва вони є наступниками В як «батька-засновника» цієї школи генетичного типу. При цьому важливим чинником є статус наукової школи, оскільки, відповідно до так званого ефекту Матвія, нові зв'язки у мережі з більшою ймовірністю приєднуються до тих вузлів, які вже мають багато зв'язків. Іншими словами, належність до наукової школи з високим інституційним капіталом збільшує шанси її члена на визнання у професійній спільноті<sup>27</sup>. Ці спостереження підтверджуються емпіричними даними (наприклад, серед 55 лауреатів Нобелівської премії, які жили в США станом на 1975 р., 34 у молодості працювали під керівництвом нобелівських лауреатів попередніх поколінь)<sup>28</sup>.

Важливу роль у процесі професійного становлення вченого відіграють традиції та інтелектуальні ритуали, серед яких особливе місце посідає захист дисертації як

<sup>21</sup> Ambrosetti A. The Portrayal of the Teacher as Mentor in Popular Film: Inspirational, Supportive and Life-Changing? *M/C Journal*. 2016. Vol. 19. Issue 2. doi: <https://doi.org/10.5204/mcj.1104>.

<sup>22</sup> Бойко А. Суб'єкт-суб'єктивні відносини у педагогічному процесі загальноосвітньої і вищої школи. *Педагогічні науки*. 2012. Вип. 54. С. 5–14.

<sup>23</sup> Lentz E., Allen T. D. Reflections on Naturally Occurring Mentoring Relationships. In book: *The Blackwell Handbook of Mentoring: A Multiple Perspectives Approach* / eds. T. D. Allen, L. T. Eby. Malden, MA : Blackwell, 2007. P. 160.

<sup>24</sup> Ambrosetti A. The Portrayal of the Teacher as Mentor in Popular Film: Inspirational, Supportive and Life-Changing? *M/C Journal*. 2016. Vol. 19, Issue 2. doi: <https://doi.org/10.5204/mcj.1104>.

<sup>25</sup> Основы науковедения / под ред. С. Микулинского [и др.]. Москва : Наука, 1985. С. 157 (in Russian).

<sup>26</sup> Ambrosetti A., Knight B. A., Dekkers J. Maximizing the Potential of Mentoring: A Framework for Pre-Service Teacher Education. *Mentoring and Tutoring: Partnership in Learning*. 2014. Vol. 22, Issue 3. P. 225–226. doi: <https://doi.org/10.1080/13611267.2014.926662>.

<sup>27</sup> Perc M. The Matthew Effect in Empirical Data. *Journal of the Royal Society Interface*. 2014. Vol. 11. Issue 98: 20140378. doi: <https://doi.org/10.1098/rsif.2014.0378>.

<sup>28</sup> Основы науковедения / под ред. С. Микулинского [и др.]. Москва : Наука, 1985. С. 171.

своєрідний обряд пропуску в наукове співтовариство і комунікативна практика<sup>29</sup>. Взаємодія з членами цього співтовариства, у т. ч. з наставниками, втілена в ритуалізованій формі й водночас забарвлена специфікою індивідуальних стосунків (які можуть набувати характеру співробітництва, конкуренції, протистояння тощо)<sup>30</sup>, безпосередньо визначає або щонайменше істотно впливає на те, наскільки вдало молодий науковець здійснить цей «обряд переходу»<sup>31</sup> і як складатиметься його подальший шлях у науці.

Відносини наставництва в дечому перетинаються з дружніми (наприклад, обидві ці форми передбачають довіру і взаємність). Втім, більш поширеною є точка зору, що між ними існує принципова відмінність, яка полягає в іманентно закладеній нерівності статусів наставника та підопічного, а також інструментальності наставницької підтримки, що відчиняє учневі «двері існування»<sup>32</sup>, тобто є чи не найголовнішою фігурою у процесі професійної «ініціації» підлеглого.

Що стосується міжособистісних стосунків на етапі професійної реалізації індивіда (під час навчання в аспірантурі та процесі безпосередньої роботи в науковому колективі), то вони також за своєю природою є ієрархічними, оскільки передбачають наявність начальників та підлеглих, формальних і неформальних лідерів та «рядових» учасників спільноти. Ці відносини подекуди можуть мати стохастичний характер і більшою мірою обумовлені соціально, аніж індивідуально (наприклад, порівняно з дружніми стосунками).

У процесі наукової діяльності важлива роль належить комунікації, яка є невіддільною частиною процесу наукового пізнання. У середовищі науковців спілкування являє собою не тільки обмін інформацією, обговорення та критику ідей, моральну підтримку, але й трансфер «особистого знання» та неформалізованих прийомів мислення, які неможливо вивчити за підручниками<sup>33</sup>.

Структура професійної комунікації може бути подана у вигляді декількох різних за своєю архітектурою моделей. Зокрема, В. І. Карасик запропонував виділяти модель-павутину, притаманну малим соціальним групам, коли всі спілкуються з усіма; модель-коло, коли зв'язок реалізується у парах спілкування АБ, БВ, ВГ, ГД, ДА; модель-колесо з лідером у центрі і пов'язаними з ним людьми тощо<sup>34</sup>. На думку І. І. Колесник, «павутинний» тип моделі може описувати велику професійну корпорацію (наприклад, середовища істориків, соціологів тощо), а модель-коло співвідноситься з академічною науковою школою<sup>35</sup>.

Специфіка коекзистенції в робочих колективах (у т. ч. наукових групах і в середовищі аспірантів) підпорядковується загальній логіці соціально-психологічної взаємодії. Так, відомо, що одна і та сама людина може діяти по-різному залежно від того, перебуває вона наодинці чи в товаристві<sup>36</sup>. Це, безперечно, може вплинути на її загальну біографічну траєкторію. Наприклад, відомо, що людям переважно властиві соціальні лінощі (коли при збільшенні обсягу команди через дифузію відповідаль-

<sup>29</sup> Корзун В. П. От редколлегии. *Мир историка: историографический сборник*. 2010. Вып. 6. С. 6.

<sup>30</sup> Посохов С. «Считаю для себя неприличным...»: этические аспекты процесса защиты диссертаций в университетах Российской империи XIX – начала XX вв. *Харківський історіографічний збірник*. 2012. Вып. 11. С. 131–151.

<sup>31</sup> Van Gennep A. Les rites de passage. Etude systématique des rites. Paris : Librairie critique Emile Nourry, 1909. 288 p.

<sup>32</sup> Lunsford L. G. Mentors as Friends. In book: *The Psychology of Friendship* / ed. by M. Hojjat, A. Moyer. Oxford : Oxford University Press, 2017. P. 141–156.

<sup>33</sup> Основы науковедения / под ред. С. Микулинского [и др.]. Москва : Наука, 1985. С. 157.

<sup>34</sup> Карасик В. И. Язык социального статуса. Москва : Институт языкознания АН СССР, Волгоградский педагогический институт, 1991. С. 51.

<sup>35</sup> Колесник І. І. Гоголь. Мережі культурно-інтелектуальних комунікацій. Київ : Інститут історії України НАН України, 2009. С. 62.

<sup>36</sup> Borek A. J., Abraham C. How Do Small Groups Promote Behaviour Change? An Integrative Conceptual Review of Explanatory Mechanisms. *Applied Psychology: Health and Well-Being*. 2018. Vol. 10. Issue 1. P. 30–61. doi: <https://doi.org/10.1111/aphw.12120>.

ності зменшується внесок окремих учасників)<sup>37</sup> та соціальний конформізм (тобто схильність погоджуватися з точкою зору більшості, навіть очевидно помилковою, з остраху стати «білою вороною»)<sup>38</sup>. Водночас представники «опонентського кола»<sup>39</sup> також можуть істотно впливати на соціальну групу, причому їхній тиск спричиняє не просто зовнішню конформну згоду, а змінює перцептивно-когнітивний код, тобто специфіку сприйняття і трактування зовнішніх явищ<sup>40</sup>.

Досвід спільної діяльності, а також взаємодії (як безпосередньої, так і референтної) з представниками професійної спільноти, є особливо важливим для інтелектуалів. Відповідно до концепції Р. Коллінза, синергетичний або антагоністичний ефект такої взаємодії обумовлюється коливаннями емоційної енергії, що виступає своєрідним «паливом» для творчості. Наприклад, успішний виступ лектора перед аудиторією як акт реалізації особистого культурного капіталу через презентацію ідей та інтелектуальних проєктів одночасно надихає і доповідача, і слухачів. Натомість неможливість лектора повною мірою донести зміст своїх міркувань до слухачів, так само як і неспроможність аудиторії осягнути почуте, спричинює взаємну емоційну пригніченість. Процеси накопичення або витрачання емоційної енергії мають кумулятивний характер і здатні в довгостроковій перспективі впливати на продуктивність діяльності вченого, як і будь-якої творчої особистості<sup>41</sup>.

Питання щодо того, як саме інші члени малої групи впливають на конкретного індивіда, ще недостатньо висвітлене в літературі, хоча окремі закономірності уже виявлені. Наприклад, існують дані про те, що люди, які мали досвід напружених взаємовідносин на робочому місці, частіше стикаються з негативними наслідками для здоров'я (такими як депресія і симптоми, аналогічні до посттравматичного стресу)<sup>42</sup>, що може змінювати конфігурацію їхнього життєвого шляху. Ми вважаємо, що ступінь цього впливу залежить, по-перше, від місця Іншого в соціальній ієрархії (що визначає формальні наслідки для біографованої особи: підвищення або пониження по службі, звільнення тощо), а, по-друге, від того, яке значення у власному житті сам індивід відводить Іншому (що впливає насамперед на його психоемоційну сферу).

Професійна діяльність також часто характеризується переплетенням формальних стосунків з неформальними (зокрема дружніми або родинними)<sup>43</sup>. Водночас важливо брати до уваги і значущість так званих слабких зв'язків, які сформовані, наприклад, колишніми колегами або однокурсниками, ситуативними знайомцями на конференціях тощо. Існують дані про те, що ці люди навіть більшою мірою, ніж представники найближчого соціального оточення індивіда, можуть вплинути на його кар'єрну траєкторію, соціальну мобільність тощо<sup>44</sup>.

**Висновки.** Таким чином, можемо підсумувати, що міжособистісні стосунки у професійному середовищі є важливим чинником впливу на біографію науковця. На етапах здобуття освіти та власне професійної діяльності він вибудовує розгалужену систему соціальних зв'язків та каналів комунікації, які є інфраструктурним каркасом

<sup>37</sup> Kravitz D. A., Martin B. Ringelmann Rediscovered: The Original Article. *American Psychological Association*. 1986. Vol. 50. Issue 5. P. 936. doi: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.50.5.936>.

<sup>38</sup> Asch S. Opinions and Social Pressure. *Scientific American*. 1955. Vol. 193, No. 5. P. 31–35. doi: <https://doi.org/10.1038/scientificamerican1155-31>.

<sup>39</sup> Ярошевский М. Г. Оппонентский круг и научное открытие. *Вопросы философии*. 1983. № 10. С. 49–62.

<sup>40</sup> Moscovici S., Lage A. Studies in Social Influence III: Majority versus Minority Influence in a Group. *European Journal of Social Psychology*. 1976. Vol. 6. Issue 2. P. 149–174. doi: <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420060202>.

<sup>41</sup> Collins R. *The Sociology of Philosophies. A Global Theory of Intellectual Change*. Cambridge ; London : Harvard University Press, 1998. P. 82–88.

<sup>42</sup> Gamian-Wilk M., Bjokelo B., Madeja-Bien K. Coping Strategies to Exposure to Workplace Bullying. *Forum Osviatowe*. 2017. Vol. 29. Issue 2. P. 79–94.

<sup>43</sup> Pettinger L. Friends, Relations and Colleagues: The Blurred Boundaries of the Workspace. *The Sociological Review*. 2005. Vol. 53. Issue 2 suppl. P. 37–55. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.2005.00571.x>.

<sup>44</sup> Granovetter M. S. The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*. 1973. Vol. 76. Issue 6. P. 1360–1380. doi: <https://doi.org/10.1086/225469>.

коекзистенції. Міжособистісні стосунки у професійній сфері прямо або опосередковано позначаються на процесах нагромадження або ерозії соціального, культурного та економічного капіталу біографованої особи, а також взаємної конвертації всіх його форм. Крім того, конфігурація соціального середовища, частиною якого є науковець, обумовлює специфіку його позиціонування та самоусвідомлення і формує реляційну ідентичність.

## REFERENCES

1. Aleksandrova, H. A. (2021). Lesia Ukrainka ta Ivan Steshenko: biohrafichni konteksty spilkuвання za epistoliarium ta spohadamy suchasnykiv [Lesya Ukrainka and Ivan Steshenko: biographical contexts of communication by epistolary and memories of contemporaries]. *Ukrainska biohrafistyka*, 21, 120–143 (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.15407/ub.21.120>.
2. Abbagnano, N. (1970). *Introduzione all'esistenzialismo*. Milano, Il saggiatore, 200 p.
3. Ambrosetti, A. (2016). The Portrayal of the Teacher as Mentor in Popular Film: Inspirational, Supportive and Life-Changing? *M/C Journal*, 19(2). doi: <https://doi.org/10.5204/mcj.1104>.
4. Ambrosetti, A., Knight, B. A., & Dekkers, J. (2014). Maximizing the Potential of Mentoring: A Framework for Pre-service Teacher Education. *Mentoring & Tutoring: Partnership in Learning*, 22(3), 224–239. doi: <https://doi.org/10.1080/13611267.2014.926662>.
5. Asch, S. (1955). Opinions and Social Pressure. *Scientific American*, 193(5), 31–35. doi: <https://doi.org/10.1038/scientificamerican1155-31>.
6. Borek, A. J., & Abraham, C. (2018). How Do Small Groups Promote Behaviour Change? An Integrative Conceptual Review of Explanatory Mechanisms. *Applied Psychology: Health and Well-Being*, 10(1), 30–61. doi: <https://doi.org/10.1111/aphw.12120>.
7. Bourdieu, P. (1983). Ökonomisches Kapital, kulturelles Kapital, soziales Kapital. Ss. 183–198. In R. Kreckel (Ed.). *Soziale Ungleichheiten (Soziale Welt, Sonderheft 2)*. Goettingen: Otto Schwartz & Co., 1983, 408 s.
8. Bourdieu, P. (1979). Structures, habitus, pratiques. Pp. 87–110. In P. Bourdieu. *Le Sens pratique*. Paris: Minuit, 475 p.
9. Boyko, A. (2012). Sub'iekt-sub'iektni vidnosyny u pedahohichnomu protsesi zahalnoosvitnoi i vyshchoi shkoly [The subject-to-subject relation in the pedagogical process of the general and the higher school]. *Pedahohichni nauky*, 54, 5–14. (in Ukrainian).
10. Buriak, L. I. (2021). (Avto)biohrafia v suchasnomu naukovo-publitsystychnomu dyskursi: polifoniia prezentatsii [(Auto)biography in Contemporary Scholarly-Publicistic Discourse: Polyphony of Presentations]. Pp. 59–98. In Popyk V. I. et al. (Eds.) *Ukrainska biohrafika KhKhI stolittia: mozaika kontekstiv i form [Ukrainian Biographical Studies in the 21st Century: A Mosaic of Contexts and Forms]*. Kyiv: V. I. Vernadsky National Library of Ukraine, 400 p. (in Ukrainian).
11. Collins, R. (1988). *The Sociology of Philosophies. A Global Theory of Intellectual Change*. Cambridge; London: Harvard University Press, 1121 p.
12. Eakin, P. J. (1999). *How Our Lives Become Stories: Making Selves*. Ithaca: Cornell University Press, 224 p.
13. Egan, S. (1999). *Mirror Talk: Genres of Crisis in Contemporary Autobiography*. Chapel Hill: University of North Carolina Press, 275 p.
14. Gamian-Wilk, M., Bjokelo, B., & Madeja-Bien, K. (2017). Coping Strategies to Exposure to Workplace Bullying. *Forum Oswiatowe*, 29(2), 79–94.
15. Granovetter, M. S. (1973). The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, 76(6), 1360–1380. doi: <https://doi.org/10.1086/225469>.
16. Ivanytska, S. H. (2019). Serhii Yefremov ta Viktor Petrov: vidminnist estetychnykh upodoban chy konflikt heneratsii? [Serhiy Yefremov and Viktor Petrov: the difference of aesthetic preferences or conflict of generations?]. *Ukrainska biohrafistyka*, 18, 136–159. (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.15407/ub.18.136>.
17. James, F., & North, J. (2017). Writing Lives Together: Romantic and Victorian Auto/biography. *Life Writing*, 14(2), 133–138. doi: <https://doi.org/10.1080/14484528.2017.1291063>.
18. Jaroshevskij, M. G. (1983). Opponent's circle and scientific discovery. *Voprosy filosofii*, (10), 49–62.
19. Karasik, V. I. (1991). *Jazyk social'nogo statusa [The Language of Social Status]*. Moscow: Institute of Linguistics, USSR Academy of Sciences, Volgograd Pedagogical Institute, 495 p. (in Russian).

20. Kolesnyk, I. I. (2009). *Hohol. Merezhi kulturno-intelektualnykh komunikatsii* [Gogol: Networks of Cultural and Intellectual Communications]. Kyiv: Institute of History of Ukraine, NAS of Ukraine, 596 p. (in Ukrainian).
21. Korzun, V. P. (2010). Ot redkollegii [From the editorial board]. *Mir istorika: istoriograficheskij sbornik*, 6, 6–8 (in Russian).
22. Kravitz, D. A., & Martin, B. Ringelmann Rediscovered: The Original Article. *American Psychological Association*, 50(5), 936. doi: <https://doi.org/10.1037/0022-3514.50.5.936>.
23. Kyrchiv, U. A. (2019). Ivan Lysiak-Rudnytskyi ta Potr Ravych: ukraïnsko-ievreiska družhba [Ivan Lysiak-Rudnytsky and Piotr Rawicz: Ukrainian-Jewish friendship]. *Ukrainska biohrafistyka*, 18, 105–115 (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.15407/ub.18.105>.
24. Lentz, E., & Allen, T. D. (2007). *Reflections on Naturally Occurring Mentoring Relationships*. Pp. 159–162. In Allen T. D., Eby L. T. (Eds.). *The Blackwell Handbook of Mentoring: A Multiple Perspectives Approach*. Malden, MA: Blackwell, 506 p. doi: <https://doi.org/10.1111/b.9781405133739.2007.00010.x>.
25. Liubovets, N. I. (2021). Memuary yak informatsiino-komunikatyvnyi resurs: suchasnyi vymir reprezentatsii [Memoirs as an Information-Communicative Resource: The Contemporary Dimension of Representations], Popyk V. I. et al. (Eds.) *Ukrainska biohrafika KhKhI stolittia: mozaika kontekstiv i form* [Ukrainian Biographical Studies in the 21st Century: A Mosaic of Contexts and Forms] (pp. 99–142). Kyiv: V. I. Vernadsky National Library of Ukraine, 400 p. (in Ukrainian).
26. Lunsford, L. G. (2017). Mentors as Friends. In Hojjat M., Moyer A. (Eds.). *The Psychology of Friendship* (pp. 141–156). Oxford: Oxford University Press, 317 p.
27. Mikulinsky, S. (Ed.). (1985). *Osnovy naukovedeniya* [Fundamentals of Science Studies]. Moscow: Nauka, 432 p. (in Russian).
28. Miller, N. K. (2007). The Entangled Self: Genre Bondage in the Age of the Memoir. *PMLA*, 122(2), 537–548.
29. Moscovici, S., & Lage, A. (1976). Studies in Social Influence III: Majority versus Minority Influence in a Group. *European Journal of Social Psychology*, 6(2), 149–174. doi: <https://doi.org/10.1002/ejsp.2420060202>.
30. Perc, M. (2014). The Matthew Effect in Empirical Data. *Journal of the Royal Society Interface*, 11(98): 20140378. doi: <https://doi.org/10.1098/rsif.2014.0378>.
31. Pettinger, L. (2005). Friends, Relations and Colleagues: The Blurred Boundaries of the Workspace. *The Sociological Review*, 53(2 suppl), 37–55. doi: <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.2005.00571.x>.
32. Popyk, V. I. (2021). *Biohrafika: fenomen kultury i nauky, informatsiinyi resurs suspilstva* [Biographica: A Phenomenon of Culture and Science, an Information Resource for Society]. Kyiv: V. I. Vernadsky National Library of Ukraine, 528 p. (in Ukrainian).
33. Posokhov, S. I. (1994). *Social'naya istoriya sovetskoj nauki (konec 1920 – nachalo 1940-h gg.): problemy istoriografii* [Social history of Soviet science (late 1920s – early 1940s): problems of historiography]. Kharkiv: Kharkiv State University, 152 p. (in Russian).
34. Posokhov, S. «Schitaju dlja sebja neprilichnym...»: jeticheskie aspekty processa zashhity dissertacij v universitetah Rossijskoj imperii XIX – nachala XX vv. [«It is truly obscene...»: ethical aspects of the defence of dissertations in Russian universities in the 19th – early 20th centuries]. *Harkivs'kij istoriografichnij zbirnik*, 11, 131–151 (in Russian).
35. Rüegg, W. (Ed.). (2004). *A History of the University in Europe.: Vol. 3. Universities in the Nineteenth and Early Twentieth Centuries (1800–1945)*. Cambridge: Cambridge University Press, 746 p.
36. Rüggeheimer, A. (2014). *Die relationale Autobiographie: Ein Beitrag zur Theorie, Poetik und Gattungsgeschichte eines neuen Genres in der englischsprachigen Erzählliteratur*. Trier: WVT Wissenschaftlicher Verlag Trier, 16 s. <https://www.wvt-online.com/media/9783868215243.pdf>.
37. Savchuk, V. S. (2018). Heolohy Yefimovy v istorii vitchyznianoï nauky ta vyshchoï osvity [The Geologists Efimovy in the history of national science and higher education Authors]. *Doslidzhennia z istorii i filosofii nauky i tekhniky*, 27(1), 30–36 (in Ukrainian). doi: <https://doi.org/10.15421/261806>.
38. Schoof, K. (2023). Dispossessed by Norms Like Autonomy: Rethinking Relational Autobiography with Butler and Berlant. *Literature Compass*, 20: e12700. doi: <https://doi.org/10.1111/lic3.12700>.

39. Styler, R. (2017). Josephine Butler's Serial Auto/Biography: Writing the Changing Self through the Lives of Others. *Life Writing*, 14(2), 171–184. doi: <https://doi.org/10.1080/14484528.2017.1291267>.
40. Van Gennep, A. (1909). *Les rites de passage. Etude systématique des rites*. Paris: Librairie critique Emile Nourry, 288 p.
41. Watson, J. (2016). Is Relationality a Genre? *European Journal of Life Writing*, 5, 16–25. doi: <https://doi.org/10.5463/ejlw.5.201>.

Надійшла до видання 15.02.2026.

Прийнята до друку після рецензування 10.03.2026.

DOI: 10.15421/272609

УДК 94:622](477)"18/19"(092)

**О. Б. Шляхов**

*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро, Україна*

## **ОЛЕКСАНДР ФЕНІН: СОЦІОПРОФЕСІЙНИЙ ПОРТРЕТ ІНЖЕНЕРА ТА ГІРНИЧОПРОМИСЛОВЦЯ КІНЦЯ ХІХ – ПОЧАТКУ ХХ СТ.**

**E-mail:** alexshlyahov@ukr.net

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-0752-4061>

**Анотація. Вступ.** У пореформену добу в українських етнічних землях Російської імперії відбувається форсована індустріалізація та активно формується капіталістичне ринкове господарство. Важливим його складником було приватне підприємництво. **Мета дослідження** – реконструювати діяльність інженера Олександра Феніна в кам'яновугільній промисловості Донецького басейну наприкінці ХІХ – на початку ХХ ст., розкрити особливості його громадської роботи у складі організації південних гірничопромисловців. **Наукова новизна:** на основі широкого кола джерел розглянуто постать інженера Олександра Івановича Феніна – відомого громадського діяча та промисловця кінця ХІХ – початку ХХ ст. **Основні результати.** З'ясовано, що наприкінці ХІХ ст. у Донецькому вугільному басейні одна за одною створюються великі гірничопромислові компанії та одноосібні фірми, які все більше потребували технічних спеціалістів – інженерів і техніків. Серед таких осіб, які на початку 1890-х рр. розпочали свій професійний шлях на посадах інженерів у вугільнодобувних товариствах регіону, був і О. Фенін, який закінчив Петербурзький гірничий інститут. Від 1895 р. він керував побудовою великого Веровського рудника, який належав Російсько-Бельгійській металургійній компанії, за що в підсумку був нагороджений персональною срібною медаллю Паризької Всесвітньої виставки. З 1899 до 1911 р. Фенін був директором-розпорядником потужної Британської компанії, яка здійснювала видобуток вугілля на Максимовському руднику Донбасу. В 1907 р. Олександр Фенін був обраний заступником голови Ради З'їздів гірничопромисловців Півдня Росії. На цій відповідальній посаді перебував протягом 12 років. Був він і серед організаторів рятувальної служби на шахтах Донецького басейну. Приділено увагу політичним поглядам Феніна та його ставленню до робітничого питання. Зазначено, що в період Першої демократичної революції він перебував у складі партії кадетів. **Висновки.** Наголошено, що гірничий інженер Фенін, використовуючи свої знання та вміння, зумів стати одним з яскравих представників технічної інтелігенції, який досяг вагомих успіхів у своїй діяльності в гірничій промисловості Донецького басейна в пореформену добу. Як представник топ менеджерів-промисловців відіграв непересічну роль в індустріальній розбудові регіону.

**Ключові слова:** О. І. Фенін, інженер, Донецький басейн, гірничо-промисловість, підприємницька діяльність.

O. B. Shliakhov

*Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine*

## OLEKSANDR FENIN: SOCIO-PROFESSIONAL PORTRAIT OF AN ENGINEER-ENTREPRENEUR OF THE LATE 19TH – EARLY 20TH CENTURIES

**Abstract. Introduction.** In the post-reform era, forced industrialization took place in the Ukrainian ethnic lands of the Russian Empire and a capitalist market economy was actively formed, an important component of which was private entrepreneurship. **The aim of the study** is to reconstruct the activities of engineer Oleksandr Fenin in the coal industry of the Donetsk Basin in the late 19th and early 20th centuries, to reveal the features of his public work as part of the organization of southern miners. **Scientific novelty:** based on a wide range of sources, the figure of engineer Oleksandr Ivanovich Fenin, a famous public figure and industrialist of the late 19th and early 20th centuries, is examined. **Main results.** It was found that at the end of the 19th century, large mining companies and sole proprietorships were created one after another in the Donetsk coal basin, which required more and more technical specialists – engineers and technicians. Among such individuals who, in the early 1890s, began their professional careers as engineers in the region's coal mining companies was O. Fenin, who graduated from the St. Petersburg Mining Institute. From 1895, he supervised the construction of the large Verovsky mine, which belonged to the Russian-Belgian Metallurgical Company, for which he was eventually awarded a personal silver medal at the Paris World Exhibition. From 1899 to 1911, Fenin was the managing director of a powerful British company that mined coal at the Maksimovsky mine in Donbas. At the same time, during this period, O. I. Fenin was still a member of the board and director of the Donetsk-Hrushevsky Joint-Stock Company of Anthracite and Coal and Deputy Chairman of the Board of the Seleznyov Coal Industry Company. It is noted that in 1907, Olexander Fenin was elected deputy chairman of such an influential organization as the Council of Congresses of Mining Industrialists of the South of Russia. He held this responsible position for 12 years. He was also at the origins of the organization of the rescue service in the mines of the Donetsk basin. Attention is also drawn to Fenin's political views and his attitude to the labor issue. It is noted that during the First Democratic Revolution he was a member of the Cadet Party. **Conclusions.** It was emphasized that mining engineer Fenin, using his knowledge and skills, managed to become one of the brightest representatives of the technical intelligentsia, who achieved significant success in his activities in the mining industry of the Donetsk Basin in the post-reform era. At the same time, as a representative of top industrial managers, he played an outstanding role in the industrial development of the region.

**Key words:** O. I. Fenin, engineer, Donetsk basin, mining industry, entrepreneurial activity.

**Вступ.** Друга половина XIX – початок XX ст. – винятково важливий період в історії України, коли відбувався глибинний та багаторівневий процес змін у суспільстві, коли відчутних перетворень зазнавали стереотипи поглядів та повсякденне життя людей. При цьому найвагомішим проявом тогочасних змін стала форсована індустріалізація, яку обумовили великі державні замовлення та масове надходження іноземних (перш за все франко-бельгійських) капіталів. Тож в історично короткий термін у південноукраїнських губерніях Російської імперії виникла розгалужена мережа залізниць та нові галузі економіки – металургійна, кам'яновугільна та залізрудна промисловість, сільськогосподарське та транспортне машинобудування.

Важливим складником капіталістичного ринкового господарства, яке постало в Україні в пореформену добу, було приватне підприємництво. При цьому діловий світ регіону складався з репрезентантів майже всіх прошарків населення – купецтва, дворянства, міщанства, селян тощо. Відомі й непоодинокі випадки, коли представники технічної інтелігенції в цей час не лише виконували суто інженерні функції, а й створювали потужні підприємства, ставали співвласниками великих акціонерних компаній та товариств, очолювали галузеві об'єднання представників великого бізнесу регіону. Адже високий рівень фахової підготовки, широкий спектр знань об'єктивно створювали для цього належне підґрунтя.

Зазначене багато в чому стосується й особи гірничого інженера О. І. Феніна, який, розпочавши наприкінці XIX ст. свої інженерні практики на рудниках та копальнях Донецького басейну, згодом перетворився на відомого діяча вугільної промисловості регіону, одного з керівників Ради з'їздів гірничопромисловців Півдня Росії. Втім в історичній літературі цій постаті ще не приділено належної уваги. Лише в працях вітчизняних істориків А. В. Медведєва та О. В. Отземко, а також дослідника В. М. Рихлякова висвітлюються окремі сторінки його біографії<sup>1</sup>. Але для розуміння особливостей промислової модернізації в південноукраїнських губерніях, специфіки тогочасних бізнесових практик чимале значення має аналіз діяльності основних дійових осіб цих процесів, подолання знеособлення історії, яке було характерним для радянської історіографії з її макроекономічним підходом до вивчення індустріалізації пореформеної доби.

Тож маємо **на меті** реконструювати діяльність інженера О. Феніна в гірничій промисловості Донецького басейну наприкінці XIX – на початку XX ст., розкрити особливості його громадської роботи у складі організації шахтовласників регіону. Характеризуючи постать інженера О. Феніна, звернемо увагу на риси його соціально-психологічного портрета, який охоплює такі складники, як моральні настанови, політичні та релігійні погляди, ставлення до робітничого питання тощо.

**Джерельною базою** для вирішення цих завдань слугували Труды з'їздів гірничопромисловців півдня Росії, фабрично-заводська статистика Російської імперії та регіональні довідкові видання пореформеної доби, а також матеріали тогочасної періодичної преси та мемуарна література і, перш за все, спогади самого Олександра Феніна. Крім того, автор використав архівні документи з фондів Російського державного історичного архіву (РДІА).

В статті було використано такі **методи дослідження**, як біографічний, проблемно-хронологічний та історико-генетичний.

**Основний матеріал та результати.** Олександр Фенін народився 20 серпня 1865 р. у селі Грузькому Бахмутського повіту Катеринославщини. Належав він до старовинного дворянського роду, відомого з 16 ст.<sup>2</sup> Його батько Іван Іраклієвич Фенін (1836–1919) – поміщик, спадковий дворянин, був колезьким секретарем та членом земської управи Бахмутського повіту. Мати – Катерина Іллівна, уроджена Ларіна (1845–1919). Як згадував про своїх батьків Олександр Фенін: «Вони були людьми майже без освіти; батько навіть не закінчив гімназію... Водночас за вдачею був людиною справедливою і правдивою майже до фізичної неможливості сказати неправду... Стосовно себе він був дуже скромний – нічого не пив, не грав у карти і майже не палив»<sup>3</sup>.

Олександр Фенін мав трьох братів – Віктора (1866 р. н.), Андрія (1868 р. н.) та Леоніда (1874 р. н.). Віктор, який не мав навіть середньої освіти та певного роду занять, помер, коли йому не було і 40 років. Андрій працював на митниці у Привіслінських губерніях дрібним службовцем. Леонід, закінчивши Ніжинську гімназію, а потім юридичний факультет Харківського університету, на початку XX ст. був чиновником Катеринославської казенної палати.

У 1875 р. десятирічний Олександр Фенін переїхав з батьками до Харкова, де успішно склав іспит на вступ у перший клас Харківського реального училища. Цей навчальний заклад мав шість загальних класів та сьомий – спеціальний, де реалісти знайомилися з основами промислового виробництва, зокрема такими як: пивоваріння, цукроваріння або винокурне виробництво. При цьому Олександр Фенін був в училищі одним з найкращих учнів.

<sup>1</sup> Медведєв А. В. Життєвий шлях гірничого інженера Феніна. «Старий рудник». Історико-краєзнавчий альманах. № 1 / ред. С. П. Луковенко. Запоріжжя 2022; Отземко О. Мемуари гірничих інженерів Донецького Басейну другої половини XIX – початку XX ст.: професійний аспект. *Eminak: Scientific Quarterly Journal*. 2021. № 2 (34). С. 277–287; Рихляков В. Фенины – дворяне Слободско-Украинской, Харьковской и Екатеринославской губерний. *Генеалогія. Збірка наукових праць* / голова редкол. В.А. Смолій. Київ: Простір, 2013. Вип. I. С. 211–216.

<sup>2</sup> Рихляков В. Н. Там само. С. 211.

<sup>3</sup> Фенін А. И. Воспоминания инженера. Б. г. Часть II. URL: <https://corpus.prozhito.org/person/5811>

В 1883 р. Олександр закінчив Харківське реальне училище і в тому ж році вступив на навчання до Гірничого інституту в Петербурзі. В 1889 р. він закінчив інститут за I розрядом. Потім протягом року відбував військову повинність у 124-му Воронежському піхотному полку в Харкові, отримавши в підсумку звання прапорщика запасу.

В 1890 р. Олександр Фенін почав працювати помічником інженера (старшим штейгером) на шахті № 19 французької вугільної компанії – «Гірниче та промислове товариство на півдні Росії». Рудники цього товариства були в Бахмутському повіті, відомі як «Рутченківські», на взятих в оренду землях поміщиків Рутченка та Мандрикіна. Представником цього Товариства в Російській імперії був гірничий інженер М. С. Авдаков. Французьку ж сторону представляли директор з технічних питань Барб'є та директор технічної частини Лелуар. Щоправда, на цьому підприємстві Фенін пробув недовго, лише шість місяців. Надалі, протягом року, виконував функції управителя Вознесенським рудником гірничопромисловця П. О. Карпова, а в 1892–1894 рр. завідував шахтою «Сергій» Макіївського рудника братів Іловайських<sup>4</sup>.

В січні 1895 р. Олександр Фенін уклав шлюб з племінницею лікаря Юзівського металургійного заводу Емілією-Карлоттою Вегнер. Її дружина, яка походила з прибалтійських німців, народилася 14 серпня 1875 р. Її батьком був Федір Карлович Вегнер (1832–1876) – син пастора, який закінчив Петербурзький Лісний корпус. Мати – полька Ванда Осипівна Голдгаард. Зазначимо, що у Олександра Феніна та Емілії-Карлотти було 10 дітей.

З 1895 р. О. Фенін працював у Російсько-Бельгійському металургійному товаристві (РБМО). Серед засновників цієї компанії та членів її правління перебували такі відомі в підприємницькому світі Російської імперії постаті, як Ф. Єнакієв та М. Суцов, а також бельгійські піддані Октав Неф-Орбан та Оскар Біє (директор-розпорядник). За твердженням Феніна: «це були люди великої заповзятливості та широкого ділового, головним чином, фінансового масштабу»<sup>5</sup>. Зрештою придбавши у князя О. С. Долгорукого значні земельні ділянки в Бахмутському повіті Катеринославської губернії, Товариство планувало побудувати як металургійний завод, так і кам'яновугільний рудник. Саме будівництвом великого Веровського рудника і керував О. Фенін. Копальні цього рудника введені в експлуатацію в 1897 р. За його спорудження Фенін був нагороджений срібною медаллю комітету Всесвітньої Паризької виставки 1900 р.

В той період відбулося і перше знайомство Олександра Феніна із західноєвропейською культурою та життям. Так, восени 1895 р. він у службових справах здійснив подорож до Бельгії, де перебував два місяці. При цьому враження від західної цивілізації у Феніна виявилися досить суперечливими. З одного боку, він сприйняв Європу як «свята та казки закордону», зазначаючи у своїх спогадах, що «око не могло відірватися від чистеньких затишних сіл, містечок, які увінчуються незвичною для нас стрункою красою готичних церков. Скрізь порядок, чистота, зовнішня у всіх задоволеність». Крім того, представник російського інженерного корпусу звертав увагу на різкий контраст усього вищезгаданого з російською «неохайною незграбністю» та «російським нехлюйством»<sup>6</sup>. «Новою і незвичною» для Феніна виявилася і напруженість роботи бельгійських інженерів, яка здавалася йому «майже винятковою».

Водночас Фенін наголошував, що «ближче знайомство з людьми і звичаями почало вже й тоді коливати святковість моїх західноєвропейських вражень. Так, Феніна неприємно вразила «сувора дисциплінарна регламентованість», яка існувала за кордоном між інженерами та робітниками – «ані тіні «батьківського» піклування, ані натяку на сентиментальний жаль про «народ» – скрізь, якщо не жорсткий, то сухий порядок формальних відносин»<sup>7</sup>.

<sup>4</sup> Див.: Фенін А. И. Воспоминания инженера. К истории общественного и хозяйственного развития России (1883–1906 гг.). Прага: Рус. ин-т в Праге, 1938. С. 44–51.

<sup>5</sup> Там само. С. 67.

<sup>6</sup> Фенін А. И. Воспоминания инженера. С. 73–74.

<sup>7</sup> Там само. С. 74.

Не вважав за краще Фенін і те, як порівняно з російськими порядками за кордоном вирішувалися питання організації житла для робітників. Тож у своїх спогадах, погоджуючись, що «робітничі приміщення на рудниках (Бельгії. – *О. Ш.*) були гарні», Фенін водночас зауважував, що «їх було небагато, і вони здавалися робітникам за доволі високу квартирну платню»<sup>8</sup>. При цьому він наголошував, що «наші робітники мали тоді квартири, хоча доволі примітивні, безплатно». Але така оцінка мала небагато спільного з реальними умовами, в яких тоді мешкали гірники Донецького басейну. Не випадково в одній з прокламацій початку ХХ ст., де формулювалися вимоги шахтарів до підприємців, зазначалося: «Ми вимагаємо, щоб наше житло було просторніше, щоб нам не доводилося задихатися зі своїми сім'ями у тісних «каютках» і «балаганах», щоб нас не селили в землянках»<sup>9</sup>. Зрештою всі ці споруди – і землянки, і каютки, де людина інколи навіть не могла встати у весь зріст, а тільки сидіти або лежати, за визнанням катеринославського довідкового видання 1903 р., були «побудовані всупереч чинній обов'язковій постанові... і суворо кажучи не повинні відводитися під людське житло»<sup>10</sup>. Тим паче, що і за них шахтовласники встановлювали платню. Зокрема, за каютку гірники Донбасу платили на місяць від 50 коп. до 1 руб., а згодом і більше.

Зрештою служба в РБМО «в оточенні майже виключно бельгійців» Олександра Феніна не приваблювала. Відповідно, коли в 1899 р. керівник однієї з англійських компаній Ф. Бійчкрофт запропонував Феніну посаду управителя Петро-Миколаївським (Максимовським) рудником, той відразу погодився. Хоча, як згадував з цього приводу сам Фенін, «я перейшов не без деяких вагань – лякали обсяг справи та відповідальність. Натомість надто привабливою здавалася майже повна самостійність, і я підписав багаторічний контракт»<sup>11</sup>. Тож наступне десятиліття він працював на посаді директора-розпорядника Петро-Миколаївського рудника «Товариства російських кам'яновугільних копалень», яке діяло на англійські гроші та правління якого перебувало в Лондоні. Вісім шахт цього рудника розташовувалися в Слов'яносербському повіті біля села Миколаївка, на відстані 12 верст від ст. Алмазна Південно-Східної залізниці. Працювало там дві тисячі робітників. Отже, саме цим великим господарством і керував О. Фенін. До того ж в його обов'язки входила і реалізація видобутого на руднику вугілля.

Зазначимо, що лише протягом року (вересень 1899 – вересень 1900 р.) компанія, де функції директора виконував Фенін, відправила споживачам 14 638 вагонів вугілля або 8 млн 783 тис. пудів палива. І таким чином перебувала за цим показником на 12 місці серед основних постачальників вугілля Донецького басейну<sup>12</sup>. А в 1910 р. річна продуктивність Петро-Миколаївського рудника становила 7,5 млн пудів кам'яного вугілля та ще 5,5 млн пудів видобутку коксу<sup>13</sup>.

В підсумку прибутки англійської фірми стабільно зростали, адже, як зазначав О. Фенін, «початок дев'ятисотих років збігся з нестачею вугілля на ринку, ціни на вугілля і кокс сильно піднялися, і комерційна частина підприємства йшла дуже жваво»<sup>14</sup>. Відповідно вартість річної продукції шахт рудника становила (на 1910 р.) приблизно 1 млн крб. А отже, можна припустити, що діяльність Феніна на посаді виконавчого директора компанії, його менеджерські якості цілковито задовольняли лондонське керівництво, оскільки працював він там до 1911 р.

<sup>8</sup> Фенін А. И. Воспоминания инженера. С. 73–74.

<sup>9</sup> *Летопись революции*. Харьков. 1923. № 2. С. 241.

<sup>10</sup> Екатеринославская губерния. Вып. 3. Памятная книжка и адрес-календарь 1903 года / под ред. Я. Г. Гололобова. Екатеринослав: Типо-литогр. Губ. правления, 1903. С. 146.

<sup>11</sup> Фенін А. И. Воспоминания инженера. С. 89–91.

<sup>12</sup> Труды XXV Съезда горнопромышленников Юга России. Харьков, 1901. Т. 2. С. 70.

<sup>13</sup> Список фабрик и заводов России. По официальным данным фабричного, податного и горного надзора. Санкт-Петербург, 1910. С. 961.

<sup>14</sup> Фенін А. И. Воспоминания инженера. С. 92.

Водночас у цей період О. І. Фенін був ще директором-розпорядником Донецько-Грушевського акціонерного товариства антрацитових та кам'яновугільних копій, яке володіло Ново-Економічним рудником<sup>15</sup>.

Особливо треба відмітити діяльність Феніна у складі Селезньовського товариства кам'яновугільної та заводської промисловості, яке було потужним гравцем на вугільному ринку імперії. Адже в цій акціонерній компанії, яка була заснована в 1900 р. етнічним поляком, інженером-шляховиком Казимиром Мсциховським і мала статутний капітал 1 млн руб, Фенін уже не був директором рудника, а перебував на посаді заступника голови Правління<sup>16</sup>. Таким чином він належав до вузького кола з п'яти осіб, яке власне і здійснювало управління компанією<sup>17</sup>. При цьому, як один з керівників Товариства, Фенін, без сумніву, впливав на визначення його бізнесових стратегій, тобто був безпосередньо долучений до організації приватного підприємництва у вугільній галузі Донбасу. І хоча важко встановити, чи мала місце його частка в статутному капіталі компанії, але певну кількість її акцій він повинен був мати. А відповідно й отримувати відповідний зиск від діяльності цього колективного приватного підприємства, позаяк вартість річного обігу продукції Селезньовського товариства, яке за державними замовленнями постачало вугілля казенним залізницям та кораблям Балтійського флоту<sup>18</sup>, коливалася в межах від 1,2 до 1,3 млн крб.

Отже, факти свідчать, що на початку ХХ ст. О. Фенін не лише виконував суто менеджерські функції у вугільнодобувних компаніях регіону, а й безпосередньо долучався до бізнесових практик. Не випадково в матеріалах з'їзду гірничопромисловців Півдня Росії напередодні Першої світової війни, а також протягом наступного періоду Фенін фігурував саме як член Правління Селезньовського товариства<sup>19</sup>.

В сучасній історичній літературі також згадується про Олександра Феніна, який на початку ХХ ст. працював інженером на Вознесенському руднику П. Карпова<sup>20</sup>. При цьому наводиться інформація з поширеної на руднику в жовтні 1903 р. листівки Спілки гірничозаводських робітників Донбасу, де, зокрема, зазначалося: «Карпівський рудник. Умови праці каторжні. Інженер Фенін ставиться до робітників гірше, ніж до худоби. За його наполяганням знижені розцінки». А в прокламації місцевої організації РСДРП містилася вимога «звільнення найбільш ненависних начальників», серед яких було і прізвище Феніна<sup>21</sup>. Втім, у цьому випадку йшлося не про О. І. Феніна, а про його родича, теж гірничого інженера Павла Вікторовича Феніна (1871–1920), який дійсно в той період працював на фірмі П. Карпова<sup>22</sup>.

Звичайно, відносини Олександра Феніна та робітничої маси також були не безхмарними. Свідченням цього, зокрема, є той факт, що в 1905 р., коли О. Фенін з дружиною проходили повз робітничі казарми, їх закидали камінням. Сам Фенін негативне ставлення до нього частини робітників пояснював тим, що останні таким чином «виявляли приховану ненависть і люту заздрість до людини іншого, кращого стану, цю альфу та омегу усілякої революції, а хто, як не я уособлював на руднику «інший світ»»<sup>23</sup>. А отже, як ми бачимо, в цьому випадку Фенін вже не згадував про переваги патерналістської моралі над порядками, які існували в цьому плані в Західній Європі.

<sup>15</sup> Фабрично-заводские предприятия Российской империи. Изд. Д. П. Кандауров. Петроград, 1914. № 66.

<sup>16</sup> Там само. № 125.

<sup>17</sup> Згадаємо, що на відзнаку від одноосібних підприємств, в акціонерних компаніях технічна сторона бізнесових практик була фактично відокремлена від фінансової. Оскільки тут підприємець (або підприємці) частіш за все виступав лише в ролі фінансиста, наймаючи для роботи в компанії технічний персонал та управлінців.

<sup>18</sup> Російський державний історичний архів в м. Санкт-Петербург (РДІА). Ф. 32. Оп. 1. Спр. 291. Арк. 1–2.

<sup>19</sup> Див.: Труды XXXVIII Съезда горнопромышленников Юга России. Харьков, 1913. Т. 1. С. 7.

<sup>20</sup> Отземко О. Мемуари гірничих інженерів... С. 285.

<sup>21</sup> *Летопись революции*. Харьков. 1923. № 2. С. 241–242.

<sup>22</sup> Горнопромышленный указатель Донецкого бассейна. Испр. и доп. по 1901 году / Сост. В. М. Коробков. Харьков, 1901. С. 288.

<sup>23</sup> Фенин А. И. Воспоминания инженера. С. 170.

Тим паче, що стосунки між підприємцями та гірниками Донецького басейну не схильні були ідеалізувати навіть деякі друзі Феніна, називаючи його «рабовласником»<sup>24</sup>.

У 1907 р. Олександр Фенін обраний заступником голови Ради з'їзду гірничопромисловців Півдня Росії. Вищезгадана організація була яскравим виразником інтересів великої буржуазії регіону, спілкою, яка ефективно співпрацювала з урядом та справляла потужний вплив на індустріальний розвиток всього Донецько-Придніпровського краю. Отже, на цій посаді Фенін перебував протягом 12 років, при цьому вів активну громадську діяльність, яка була вельми не простою. Адже, як згадував О. І. Фенін, «робота в Раді несла в собі... елемент деякої напруженості, що викликалося постійним перебуванням на очах дуже кваліфікованих людей, і що завжди пов'язано з необхідністю постійного компромісу, а часто і підпорядкування своєї думки думкам інших»<sup>25</sup>. До того ж у Раді вищезгаданої організації йому доводилося постійно балансувати між інтересами великих гірничопромислових компаній, переважно представлених франко-бельгійським капіталом, та масою дрібних шахтовласників Донецького басейну.

Коло обов'язків Олександра Феніна на цій посаді було досить широким. Так, він неодноразово очолював або перебував у складі створених Радою з'їздів Консультативної та Технічної комісії<sup>26</sup>. Крім того, йому доводилося часто замінити М. фон Дітмара на посаді голови організації гірничопромисловців Півдня та виконувати відповідні представницькі функції.

На початку ХХ ст. Олександр Фенін також опікувався організацією гірничорятувальної служби в Донецькому басейні. Адже в той час почастишали нещасні випадки та аварії на шахтах Донецького басейну. Відповідно на 33-му з'їзді гірничопромисловців півдня Росії (листопад – грудень 1908 р.) заслухано його доповідь «Про рятувальні та випробувальні станції в Донецькому басейні», яка отримала в цілому позитивну оцінку присутніх. Отже, Фенін пропонував протягом двох років створити шість районних рятувальних станцій з постійним складом спеціально навчених робітників – в Алмазному, Грушевському, Горлівському, Юзівському, Лисичанському та Боково-Хрустальному районах. Для цього передбачалося виділити 57 тис. крб. Для встановлення ж необхідного зв'язку між районними рятувальними станціями та рудниками Фенін вважав за потрібне створити групові підстанції в складі штейгера та слюсаря<sup>27</sup>.

Однак на першому етапі з'їзд обмежився організацією лише двох рятувальних станцій, виділивши на це 20 тис. крб. Тож спочатку створили Центральну рудничну рятувальну станцію в Макіївці (організацією якої безпосередньо займався Фенін), а в 1909 р. – станцію в Алмазному районі на Голубовському руднику. Згодом, в 1910 р., утворено ще дві рятувальні станції – в Грушевсько-Власівському і в Боково-Хрустальному районі. В підсумку на Донбасі тоді виникла мережа рятувальних станцій, які «на телефонний виклик з місця нещастя висилали навчені команди рятувальників».

В березні – квітні 1910 р. О. Фенін брав участь у засіданнях Комісії Ради з'їзду південних гірничопромисловців, де обговорювалася проблема якості вугілля, яке постачалося казенним залізницям. Виникнення цього питання обумовлювалося тим, що відправляти вугілля державним залізницям за урядовими замовленнями підприємці були зобов'язані за фіксованою ціною, яка була нижче за ринкову. У зв'язку з цим деякі шахтовласники час від часу постачали залізницям далеко не найкраще паливо. І такі випадки згодом повторювалися все частіше. Тож у результаті, як зазначалося на 35-му з'їзді південних гірничопромисловців, вугілля, відправлене залізницям, «у масовому порядку бракувалося»<sup>28</sup>. Своєю чергою автори часопису «Железнодорожное дело», які

<sup>24</sup> Див.: Фенін А. И. Воспоминания инженера. С. 63.

<sup>25</sup> Фенін А. И. Воспоминания инженера. Б. г. Часть II. URL: <https://corpus.prozhito.org/person/5811>

<sup>26</sup> Труды XXXV Съезда горнопромышленников Юга России (23 ноября – 9 дек. 1910 г.). Харьков, 1910. Т. 2. С. 35.

<sup>27</sup> Труды XXXIII Съезда горнопромышленников Юга России (23 ноября – 12 дек. 1908 г.). Харьков: Тип. Б. Бенгиса, 1909. Т. 1. С. 52–53.

<sup>28</sup> Труды XXXV Съезда горнопромышленников Юга России. Харьков. С. 37.

представляли інтереси залізничного відомства, з обуренням констатували: «Бажання та потреба звільнити свої копальні від покладів поганої якості вугілля, шляхом примусового нав'язування його споживачам, примушувало залізниці за необхідністю..., приймати все те, що їм надсилають, і пускати у справу раніше, ніж з'являться результати аналізів цього вугілля, безперечно вельми низької якості»<sup>29</sup>. Зрештою керівництво залізниць розробило оптимальні критерії оцінювання добротності вугілля. Так, на Катерининській залізниці проби мінерального палива почали брати як на складах, так і в лабораторіях.

В серпні 1910 р. О. Феніну довелося доповідати міністру торгівлі та промисловості, який тоді відвідав Катеринослав, щодо стану справ у вугільній промисловості у зв'язку з поширенням холери на шахтах регіону та заходах, які вживалися гірничо-промисловцями для боротьби з цією хворобою<sup>30</sup>.

А в 1913 р. О. І. Фенін очолював спеціальну Комісію Ради з'їздів, яка розглядала питання про право на надра, що містили корисні копалини. Зокрема, йшлося про врегулювання орендних відносин між гірничопромисловцями та власниками земель, багатих на поклади вугілля.

І таких справ у тогочасних практиках Феніна було чимало. Втім, звичайно, цю діяльність не треба ідеалізувати. Адже перш за все він тут відстоював інтереси великих гірничопромислових компаній, що далеко не завжди йшло на користь справі. А водночас дещо зверхньо та з певною іронією ставився до широкого загалу власників малих одноосібних фірм, які тоді діяли в гірничій галузі Донецького басейна, та їх інтересів. Останнє, зокрема, знайшло відображення і в спогадах О. Феніна, де він писав про дрібних вуглепромисловців, як про «неспокійний та галасливий натовп людей».

Тож ставлення в суспільстві до об'єднання шахтовласників Донбасу та проводу їх організації було досить суперечливим. Не випадково в періодичній пресі час від часу з'являлися карикатури на керівників цієї спілки, в тому числі й на О. Феніна. У свою чергу коментуючи діяльність Ради з'їздів, петербурзький часопис «Народное хозяйство» на початку ХХ ст. зазначав: «Панове гірничопромисловці півдня Росії становлять чудовий приклад... групової дисципліни, тому що члени з'їзду та Рада з'їзду уособлюють собою інтереси великих підприємців, заради яких вони з великим задоволенням готові жертвувати не тільки загальними інтересами Росії, а й інтересами своїх зубожілих побратимів – дрібних шахтовласників»<sup>31</sup>.

Отже, як пізніше згадував О. Фенін, у ті часи він «був зайнятий різноманітними справами в південній вугільній промисловості та заробляв великі гроші: моя платня з управління рудника Общ[ества] Русских копей – місця моєї основної служби, % з доходу, загальний заробіток за консультації і платня, одержувана від Ради З'їзду Г. Ю. Р., де був заступником голови – всі ці заробітки доходили тоді великих розмірів, близько 25 000 крб на рік»<sup>32</sup>. А це вже давало можливості «жити на руднику в дуже гарній, майже розкішній обстановці багатих поміщиків»<sup>33</sup>, – підкреслював Фенін у своїх мемуарах.

При цьому, якщо звернути увагу на тогочасні дозвілєві практики Феніна, то в його родині це переважним чином було читання книжок, прогулянки своїм маєтком, постановка аматорських спектаклів або зустрічі з друзями-інженерами та їх близькими. З цього приводу О. Фенін зазначав у спогадах: «Коли збиралися у Образцових, то зазвичай грали в карти, майже завжди в азартні ігри, пристрасними любителями яких були Образцов і Кованько... У Дацкових не грали в карти. Натомість там..., як кажуть, «здорово пили». Після вечері з горілкою та відповідними жалісними розмовами – співи здебільшого на Некрасівські вірші... Коли збиралося більше публіки,

<sup>29</sup> Железнодорожное дело. Санкт-Петербург. 1914. № 1–2. С. 7.

<sup>30</sup> Труды XXXV Съезда горнопромышленников Юга России. Харьков. С. 36.

<sup>31</sup> Народное хозяйство. Санкт-Петербург, 1901. Кн. VIII. С. 132.

<sup>32</sup> Фенин А. И. Воспоминания инженера. Б. г. Часть II. URL: <https://corpus.prozhito.org/person/5811>

<sup>33</sup> Там само.

коли приїжджали з сусіднього заводу чи з копалень молоді люди та панночки, менше пили, не грали в карти, часто танцювали, іноді сперечалися. Вечорами, особливо взимку, багато спільно читали, влітку, прийшовши з рудника зі служби додому, займалися багато своїми садами, які росли і розквітали на очах»<sup>34</sup>. Інколи з дружинами відвідували і так звані рудничні бали.

Стосовно церкви та релігії, то відмітимо загалом індиферентне ставлення до них О. Феніна та його близьких. «Я ніколи не бачив своїх родичів та знайомих у церкві, – згадував Фенін. – Церква у житті нашого середовища духовно як би не існувала: в кращому разі зберігався обряд великих свят і виняткових подій, як вінчання, похорон, рідко говіння... Це ставлення до церкви не було її запереченням, атеїзмом – це була байдужість – релігія не зуміла міцно увійти ні в побут нашого життя, ні зайняти належне їй місце в його духовному змісті»<sup>35</sup>.

Щодо політичних поглядів Олександра Феніна, то за своїми переконаннями він був монархістом. Щоправда, в роки Першої демократичної революції в Російській імперії він долучився до складу конституціоналістів-демократів. Хоча при цьому, як визнавав О. Фенін, програма цієї партії була для нього багато в чому неприйнятною, зокрема вимога запровадження загального виборчого права або створення відповідального перед Думою міністерства. Відповідно в питанні остаточного обрання партії для нього основним чинником виявилися особисті стосунки та зв'язки. Під час виборів до Державної думи у лютому 1906 р. Фенін на зборах у Луганську був обраний виборцем від кадетів<sup>36</sup>. Але після завершення революції, за його власним твердженням, він «вилікувався від тяжіння до політики» і припинив своє перебування в партії Народної свободи.

Тож можна дійти висновку, що рівень політичної свідомості та політичної культури О. Феніна залишав бажати набагато кращого. Не усвідомлював він як соціально значущі і проблеми безробіття та низького рівня життя робітників. Не випадково кадетська газета «Киевская мысль», згадуючи про погляди керівництва Ради з'їздів південних гірничопромисловців, писала в 1912 р. про «убозтво політичної думки вітчизняної буржуазії»<sup>37</sup>. Відповідно можна погодитись з американським дослідником А. Рібером, який у монографії «Купці та підприємці Російської імперії» зазначав, що капіталістична індустріалізація так і не породила політично зрілу буржуазію, що підприємці країни були «політично пасивною групою в російському суспільстві», які «так і не змогли звільнитися від державної опіки або власних традиційних цінностей»<sup>38</sup>.

Зазначимо, що з 1907 р. О. Фенін з родиною переважно мешкав у Харкові, де архітектор Бекетов у 1909 р. побудував для нього великий двоповерховий будинок-особняк. Значні прибутки дозволили також Феніну купити маєток у Полтавському повіті.

З початком Першої світової війни Олександр Фенін став членом Харківського Військово-промислового комітету та брав участь у роботі Центрального Військово-промислового комітету в Петрограді. А в травні 1915 р. був учасником ІХ З'їзду представників промисловості та торгівлі Російської імперії<sup>39</sup>. З 1916 р. Фенін редагував часопис спілки південних гірничопромисловців «Горнозаводское дело». На Лютневу демократичну революцію 1917 р. Фенін відреагував негативно, втім все ж намагався пристосуватися до нових реалій, які тоді запанували в суспільстві. У серпні 1917 р. він був обраний делегатом від Харківського військово-промислового комітету на Державну нараду, яка була скликана Тимчасовим урядом в Москві з метою об'єднання політичних сил колишньої імперії.

<sup>34</sup> Фенін А. И. Воспоминания инженера. С. 87.

<sup>35</sup> Фенін А. И. Воспоминания инженера. Б. г. Часть II. URL: <https://corpus.prozhito.org/person/5811>

<sup>36</sup> Фенін А. И. Воспоминания инженера. С. 164.

<sup>37</sup> Див.: *Горнозаводское дело*. Харьков. 1912. № 36. С. 5753.

<sup>38</sup> Riber A. *Merchants and Entrepreneurs in Imperial Russia*. Chapel Hill (N.C.), 1982. 496 p.

<sup>39</sup> Труды XL Съезда горнопромышленников юга России. 21–29 ноября 1915 года, Харьков, 1916. Т. 2. С. 122, 124.

Коли ж більшу частину країни поставили під свій контроль більшовики, О. Фенін та інші очільники організації гірничопромисловців Півдня вжили усіх заходів, щоб підтримати білогвардійську Добровольчу армію, яка тоді формувалася на Дону. Але в січні 1918 р. керівництво Ради з'їздів в особі М. Ф. фон Дітмара, Б. М. Соколова та О. І. Феніна затримали представники радянської влади. При цьому ув'язнені протягом півтора місяця утримувалися в залізничному вагоні на станції Харкова. Як згадував О. Фенін, «більшовицький «слідчий» пред'явив нам документи Ради (З'їзду гірничопромисловців – *О. Ш.*), які дуже нас в очах більшовиків компрометували... Справа стосувалася повагонного збору, який ми встановили для допомоги в боротьбі з революцією... Відповідний лист на місця був мною підписаний»<sup>40</sup>. Однак через деякий час Фенін та його товариші все ж були звільнені з під варти.

Після приходу у квітні 1918 р. в Україну німців, О. Фенін у складі делегації промисловців їздив до Києва на перемовини до Ради народних міністрів УНР з вимогами змінити фінансово-економічну політику уряду. Згодом, опісля гетьманського перевороту і проголошення Української Держави, він став членом Союзу промисловців, торгівлі, фінансів і сільського господарства України. При цьому цікаво, що в цій організації Фенін підтримував тісні стосунки з одним із засновників «Братерства тарасівців» – М. М. Базькевичем. Останнього він добре знав. Адже інженер-технолог Базькевич певний час очолював у Раді з'їздів гірничопромисловців Півдня залізничний відділ. Тож, як згадував Фенін, М. Базькевич «нам багато допомагав у рік німецької окупації України ... коли вимагалася «українська мова», яку він чудово знав»<sup>41</sup>. Утім національні інтереси українців Феніна не цікавили. Не випадково у своїх мемуарах він із сарказмом писав про тогочасне «іграшкове відродження Українства». Відповідно, коли в грудні 1918 р. до влади прийшла Директорія УНР, О. І. Фенін перебрався на Дон, де обійняв посаду міністра торгівлі та промисловості в Донському уряді отамана Краснова.

Влітку 1919 р., коли частина українських етнічних теренів була захоплена Добровольчою армією генерала А. Денікіна, О. Фенін повернувся до Харкова, де відновила роботу Рада З'їзду гірничопромисловців півдня Росії. Тим паче, що після смерті М. фон Дітмара в 1919 р. він фактично виконував обов'язки голови цієї організації.

Опісля поразки білогвардійців О. Фенін разом із родиною в січні 1920 р. на англійському пароплаві евакуювався з Новоросійська до Єгипту. В цій країні протягом двох років він здійснював геологічні розвідки на узбережжі Червоного моря та на Синайському півострові. З травня 1922 р. О. Фенін мешкав у Чехословаччині. Викладав у Гірничій академії в Пшибрамі, де протягом шести років обіймав посаду декана. А з 1928 р. жив з родиною у Празі.

Водночас він не полишав громадської діяльності. Так, ще у 1923 р. О. Фенін став одним з організаторів створеного у Парижі «Об'єднання колишніх гірничопромисловців Півдня Росії»<sup>42</sup>. А в 1926 р. його обрано делегатом від російської еміграції в Чехословаччині на Закордонний з'їзд у Парижі. Під час проведення в СРСР у 1928 р. судового процесу з так званої Шахтинської справи, сфабрикованої органами ОДПУ, Фенін згадувався як один із закордонних замовників шкідництва на копальнях Донбасу. Додамо, що перебуваючи в еміграції, Фенін підготував низку статей з політико-економічних питань та проблем культури. Зокрема, став автором доповіді «Передвістя більшовизму в російській літературі». А в 1938 р. О. Фенін видав у Празі першу частину своїх мемуарів – «Спогади інженера».

В 1940 р., коли відзначалося 75-років від дня народження Феніна, діячі Пшибрамського Союзу гірничих інженерів у своїй вітальній промові наголошували, що вони вбачали в особі ювіляра «одного з найдостойніших діячів важкої промисловості», який «присвятив тридцять років свого життя розвитку гірничої справи»<sup>43</sup>. Помер Олександр

<sup>40</sup> Фенін А. И. Воспоминания инженера. Б. г. Часть II. URL: <https://corpus.prozhito.org/person/5811>

<sup>41</sup> Там само.

<sup>42</sup> Голинков Д. Л. Крушение антисоветского подполья в СССР. Москва: Политиздат, 1986. Кн. 2. С. 300.

<sup>43</sup> Фенін А. И. Воспоминания инженера. Б. г. Часть II. URL: <https://corpus.prozhito.org/person/5811>

Іванович 24 січня 1944 р. Похований на Ольшанському цвинтарі Праги. Його дружина Емілія Феніна померла в березні 1953 р.

Зазначимо також, що два брати О. І. Феніна – Андрій та Леонід після революції 1917 р. залишилися в СРСР, працювали пересічними службовцями. Андрій помер у Ленінграді наприкінці 1930-х рр., а Леонід – у Москві в 1943 р.

Отже, гірничий інженер Олександр Фенін, використовуючи свої знання та вміння, зумів стати одним з яскравих представників технічної інтелігенції, який досяг вагомих успіхів у своїй діяльності в гірничій промисловості Донецького басейна в пореформену добу. Протягом багатьох років він спочатку працював на інженерних посадах, а потім виконував функції директора-розпорядника на низці вугільних рудників Донецького басейну. При цьому треба зазначити його енергійність, велику працездатність, ділову ініціативу та комерційні здібності, а також високий рівень професіоналізму. Про останнє свідчить і його перебування протягом багатьох років на посаді заступника голови Ради з'їздів гірничопромисловців Півдня і членство у складі Правління великої гірничої акціонерної компанії – Селезньовського товариства, яка на початку ХХ ст. перебувала серед найбільших постачальників палива на вугільний ринок царської Росії. Таким чином, О. Фенін, як представник топ менеджерів-промисловців, зробив свій внесок в індустріальну розбудову південноукраїнських губерній, їх економічний розвиток. Активно долучився він і до становлення гірничорядувальної служби на шахтах регіону.

Звичайно, як промисловець та як людина, Фенін мав слабкі сторони. Зокрема, можна говорити про консерватизм політичних поглядів Феніна. Не виявляв він, як і багато хто з представників ділових кіл Російської імперії, і схильності до вирішення національних проблем українського народу. Врешті-решт, постать О. І. Феніна, непересічна та суперечлива, багато в чому була характерним проявом всієї тієї суперечливої та переламної доби.

#### REFERENCES

1. Yekaterinoslavskaya guberniya. Vip. 3. Pamyatnaya knizhka i adres-kalendar 1903 goda / pod red. Ya. G. Gololobova [Ekaterinoslav province. Memorial book and address calendar of 1903]. Yekaterinoslav: Tipo-litogr. Gub. pravleniya, 3 (in Russian).
2. Fenin, A. I. (1938). *Vospominaniya inzhenera. K istorii obshchestvennogo i khozyaistvennogo razvitiya Rossii (1883–1906 g.g.)* [Memories of an Engineer. On the history of social and economic development of Russia (1883–1906)]. Praga: Tip. B. Bengis (in Russian).
3. Fenin, A. *Vospominaniya inzhenera* [Memories of an Engineer], II. URL: <https://corpus.prozhito.org/person/5811> (in Russian).
4. Golinkov, D. L. (1986). *Krushenie antisovetskogo podpolya v SSSR* [The collapse of the anti-Soviet underground in the USSR]. Moskva: Politizdat, Kn. 2 (in Russian).
5. Kandaurov, D. (1914). *Fabrichno-zavodskie predpriyatiya Rossiiskoi imperii (isklyuchaya Finlyandiyyu)* [Factory and plant enterprises of the Russian Empire (excluding Finland)]; pod red. F. A. Shober. Petrograd: Elektrotipografiya N. Ya. Stoykovoy (in Russian).
6. Korobkov, V. M. (1901). *Gornopromishlennii ukazatel Donetskogo basseina* [Mining directory of the Donetsk Basin]. Yspr. y dop. po 1901 hod. Kharkov: Typ.-lytohr. Zyl'berberh y synov'ia (in Russian).
7. Miedviediev, A. V. (2022). Zhyttievyyi shliakh hirnychoho inzhenera Fenina [The life path of mining engineer Fenin]. «*Staryi rudnyk*». *Istoryko-kraieznavchyi almanakh*, (1) / Red. S. P. Lukovenko. Zaporizhzhia (in Ukrainian).
8. Otzemko, O. (2021). Memuary hirnychykh inzheneriv Donetskohu Baseinu druhoi polovyny XIX – pochatku XX st.: profesiyniy aspekt [Memoirs of mining engineers of the Donetsk Basin in the second half of the 19<sup>th</sup>–early 20<sup>th</sup> centuries: professional aspect]. *Eminak: Scientific Quarterly Journal*, 2 (34), 277–287 (in Ukrainian).
9. Rykhlakov, V. (2013). Fenini – dvoryane Slobodsko-Ukrainskoi, Kharkovskoi i Yekaterinoslavskoi gubernii [The Fenins are nobles of the Slobod-Ukrainian, Kharkiv and Ekaterinoslav provinces]. *Henealohiia. Zbirka naukovykh prats* / Holova redkol. V. A. Smolii. Kyiv: VD «Prostir», (1), 211–216 (in Russian).
10. *Spisok fabrik i zavodov Rossii. Po ofitsialnim dannim fabrichnogo, podatnogo i gornogo nadzora* [List of factories and plants in Russia in 1910: according to official data from the factory, tax and mining supervision]. (1910). Moskva: Yzd. Torhovym domom L. y E. Metul' y K° (in Russian).

11. *Trudi XXV Sezda gornopromishlennikov Yuga Rossii [Proceedings of the XXV Congress of Miners of the South of Russia]* (1901). Kharkov: Typ. B. Benhysa, 2 (in Russian).
12. *Trudi XXXIII Sezda gornopromishlennikov Yuga Rossi (23 noyabrya – 12 dek. 1908 g.). 1909 [Proceedings of the XXXIII Congress of Miners of the South of Russia]* (1909). Kharkov: Tip. B. Bengisa, 1 (in Russian).
13. *Trudi XXXV sezda gornopromishlennikov yuga Rossii (23 noyabrya – 9 dek. 1910 g.) [Proceedings of the XXXV Congress of Miners of the South of Russia]* (1910). Kharkov: Typ.: B. Benhysa (in Russian).
14. *Trudi XL Sezda gornopromishlennikov yuga Rossii. 21–29 noyabrya 1915 goda [Proceedings of the XL Congress of Miners of the South of Russia]* (1916). Kharkov: Typ. B. Benhysa, 1; 2 (in Russian).

Надійшла до видання 04.02.2026.

Прийнята до друку після рецензування 10.03.2026.

DOI: 10.15421/272610

УДК 94(477.63)»1900/1917»:271.2–788.5

**О. В. Бойко**

*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро, Україна  
Дніпропетровський національний історичний музей ім. Д. І. Яворницького,  
Дніпро, Україна*

## **СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТОК ЗНАМЕНСЬКОГО ЖІНОЧОГО МОНАСТІРЯ КАТЕРИНОСЛАВСЬКОЇ ЄПАРХІЇ (1903–1917)**

**E-mail:** boyaoleg@ukr.net

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-7402-3155>

**Анотація.** Стаття присвячена реконструкції історії та життєдіяльності Знаменського жіночого монастиря Катеринославської єпархії в 1903–1917 рр. **Метою** дослідження є аналіз розвитку монастиря від моменту оформлення релігійної громади в 1903 р. до радикального зламу державно-церковних відносин у 1917 р. Джерельну базу роботи становлять матеріали офіційної церковної преси, статистичні довідники початку ХХ ст. Методологічну основу становлять історико-хронологічний та історико-генетичний **методи**, що дозволили простежити чітку етапність інституційного становлення закладу: від приватної ініціативи поміщиці та заснування жіночої громади у 1903 р. до її офіційного перетворення на спільножитний монастир у 1906 р. **Результати дослідження** полягають у виправленні поширених в окремих публікаціях фактичних помилок та залученні верифікованих статистичних відомостей. Зокрема, обґрунтовано безпідставність датування появи обителі 1881 роком, що часто зустрічається в літературі внаслідок некоректного тлумачення законодавчих актів. У статті висвітлено роль фундаторки Катерини Василенко (ігумені Єлисавети), яка трансформувала родовий маєток у самодостатній духовний центр із розвинутою економічною структурою та прибутковим господарством. На основі аналізу джерел встановлено реальну чисельність насельниць, яка в передвоєнний час не перевищувала 200 осіб. Також ідентифіковано персоналії священнослужителів, які забезпечували літургійне життя. Особливу увагу приділено тому факту, що станом на 1913 р. школа та притулок при монастирі ще не функціонували. Висновки підтверджують, що Знаменська обитель була зразком «дворянського» типу монастиря, який успішно поєднував господарську автономію з активним суспільним служінням та політичною лояльністю до державного ладу.

**Ключові слова:** православна громада, жіноче чернецтво, ігуменя Єлисавета (Василенко), благодійність, церковна історія, Південна Україна.

O. V. Boiko

*Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine  
Dmytro Yavornytskyi Dnipropetrovsk National Historical Museum, Dnipro, Ukraine*

## THE ESTABLISHMENT AND DEVELOPMENT OF THE ZNAMENSKY WOMEN'S CONVENT OF THE KATERYNOSLAV EPARCHY (1903–1917)

**Abstract.** This article is concerned with the reconstruction of the history and activities of the Znamensky Women's Convent of the Katerynoslav Eparchy during 1903–1917. **The aim** of this study is to analyse the development of the convent from the formal establishment of the religious community in 1903 to the radical transformation of state-church relations in 1917. The source base comprises materials from the official church press and statistical reference publications from the early twentieth century. Employing historical-chronological and historical-genetic **methods**, the study traces the distinct stages of institutional development, from the private initiative of a landowner and the establishment of a female religious community in 1903 to its official transformation into a convent in 1906. **The research results** include the correction of factual errors circulated in publications and the introduction of verified statistical data. In particular, the author refutes the erroneously cited foundation date of 1881, which appears in separate works due to the misinterpretation of legislative acts. The study highlights the role of the founder, Kateryna Vasylenko (Abbess Yelyzaveta), who transformed her ancestral estate into a self-sustaining spiritual centre with a well-organised economic structure and a productive farm. Analysis of primary sources allows the author to correct exaggerated figures in other publications regarding the number of residents, which were reported as ranging from 300 to 700, establishing that the actual number did not exceed 200 during the pre-war period. Furthermore, the study identifies the clergy – M. Mykhailov, S. Sokolovskiy, M. Yanovskiy, and K. Yefremov – who oversaw the convent's liturgical life and provided spiritual guidance to the community. The research demonstrates that the convent's philanthropic activities were highly practical, exemplified by support for the Red Cross and the sheltering of displaced nuns in 1915. Particular attention is drawn to the fact that, as of 1913, the school and orphanage affiliated with the convent were not yet operational. The conclusions confirm that the Znamensky Convent served as a classic example of a «noble-type» institution, in which religious traditions coexisted with economic independence and a pro-state political orientation. The findings fill gaps in the regional history of the Orthodox Church and provide a verified model of monastic development in Southern Ukraine.

**Keywords:** Orthodox community, female monasticism, Abbess Yelyzaveta (Vasylenko), philanthropic activities, church history, Southern Ukraine.

**Постановка проблеми.** Дослідження церковної історії неможливе без уваги до її окремих осередків – монастирів. Заповнення лакун і систематизація відомостей щодо кожної такої обителі на регіональному рівні створює підґрунтя для реконструкції цілісної картини духовного життя краю. Якщо історія Катеринославського Тихвинського жіночого монастиря вже більш-менш розроблена й висвітлена в літературі (хоча ще залишаються неопубліковані факти), то інші два жіночі монастирі єпархії – Йосифівський і Знаменський – досі залишаються майже недослідженими, принаймні потребують серйозних уточнень і доповнень до власних біографій, адже про них на сьогодні фактично немає якісних наукових праць.

Історія монастирів колишньої Катеринославської єпархії відображає історико-культурну специфіку Степового Подніпров'я. На відміну від давніх релігійних центрів України мережа чернечих обителей у цьому регіоні почала формуватися порівняно пізно – лише в останній чверті XIX ст. Це зумовлено особливостями заселення Півдня: освоєнням земель та промисловою модернізацією, що докорінно змінило життя краю. У період швидких соціально-демографічних змін виникла потреба у створенні духовних осередків. Відповіддю на ці суспільні запити стала поява жіночих громад, які з часом трансформувалися в повноцінні монастирі.

Знаменська жіноча обитель була заснована найпізніше серед монастирів Катеринославської єпархії, а період її існування виявився найкоротшим через переривання діяльності внаслідок радянської антицерковної політики. На тлі вже достатньо розвинених Тихвинського та Йосифівського жіночих монастирів, а також з огляду на певну закритість внутрішнього життя самих обителей, увага єпархіальних літописців до Знаменського монастиря, віддаленого від адміністративного центру єпархії, була значно меншою. Зокрема, матеріалів в офіційному друкованому органі «Екатеринославские єпархиальные ведомости» збереглося небагато. Офіційна документація єпархіальної консисторії також переважно втрачена: частково в період Української революції 1917–1921 рр., частково під час Другої світової війни. Сукупність цих обставин зумовила недостатній рівень наукового опрацювання історії монастиря. На сьогодні відсутні спеціальні наукові праці, присвячені Знаменській обители. Натомість наявні публікації мають переважно довідковий або публіцистичний характер і часто містять фактологічні неточності, неперевірені твердження та не супроводжуються належним посиланням на джерела. Дослідження історії Знаменської обители дає можливість у стислому часовому вимірі простежити процеси формування жіночих релігійних громад, їх інституційне оформлення в монастирі та особливості функціонування в умовах інтенсивного соціально-економічного розвитку регіону. Це своєю чергою сприяє глибшому розумінню специфіки релігійного життя Катеринославщини на початку ХХ ст.

**Мета та предмет дослідження.** Метою цього дослідження є відтворення історії Свято-Знаменського монастиря Катеринославської єпархії від часу заснування жіночої релігійної громади у 1903 р. до 1917 р. – радикальних змін для церкви загалом з подальшою ліквідацією монастиря радянською владою. Реалізація поставленої мети передбачає критичний перегляд наявних публікацій з метою виявлення та уточнення фактичних неточностей, реконструкцію обставин заснування й основних етапів розвитку обители, а також персоніфікацію її історії через встановлення імен і біографічних відомостей священнослужителів, які забезпечували духовне життя монастиря. **Предметом** дослідження є передумови заснування обители, її організаційна структура, кадровий склад (духовенство), особливості господарського та духовного життя.

**Історіографія.** На сьогодні спеціальні наукові праці з історії Знаменського монастиря відсутні, відтак це дослідження є чи не першою спробою фахової реконструкції його минулого в окреслених хронологічних межах. Попри брак усталеної історіографічної традиції, варто виокремити низку публіцистичних дописів у регіональній, зокрема церковній, періодиці.

Перші такі публікації у формі стислих заміток з'явилися лише на початку 2000-х рр. Їхня увага сфокусувалася переважно на відродженні обители, тоді як відомості про заснування монастиря, кількість насельниць та їхню діяльність мали фрагментарний і нерідко сумнівний характер<sup>1</sup>. Особливої уваги в цьому контексті заслуговує стаття Ю. Скубака<sup>2</sup>, у якій здійснено спробу відтворити літопис монастиря від його започаткування до відновлення за часів незалежності України. У 2008 р. цей матеріал у дещо зміненому вигляді увійшов до інформаційно-довідкового видання Дніпропетровської єпархії<sup>3</sup>, проте містив чимало фактичних помилок і неперевірених даних (без посилань на джерела). Надалі більшість авторів використовували саме це видання як базове, нерідко дослівно тиражуючи допущені в ньому неточності<sup>4</sup>. Як наслідок, некоректна

<sup>1</sup> На монастырях мир держится. *Лидер Приднепровья*. 2002. № 2. С. 36–37; Слабышева Я. Обитель покоя, света и понимания. *Вісті Придніпров'я*. 2005. 24 лютого. С. 5.

<sup>2</sup> Скубак Ю. Пусть царствует в наших сердцах Мир Божий! *Время. События. Люди: Всеукраинский журнал*. 2005. № 11. С. 18–21.

<sup>3</sup> Днепропетровская епархия: информационно-справочное издание. Дн-ск: АРТ-ПРЕСС, 2008. С. 173–175.

<sup>4</sup> Дюжинских О. Знаменский женский монастыр. *Зоря: народна газета Дніпропетровщини*. 2013. № 95. 6 грудня. С. 5; Маслова Л. Из будней перенеслись в иное, духовное, измерение... *Зоря: народна газета Дніпропетровщини*. 2011. № 144/145. 24 грудня. С. 16; Назарук Віра. Знаменська обитель була найбагатшою на півдні України. *Васильківський вісник: районна газета*. 2011. № 62. 9 серпня. С. 3.

інформація була зафіксована навіть у статті «Енциклопедії сучасної України»<sup>5</sup> та на офіційному сайті<sup>6</sup> Знаменського монастиря, який через плутанину з датою заснування вже встиг передчасно відзначити свій 135-річний ювілей<sup>7</sup>.

Певні відомості щодо економічного стану обителі містяться також у дисертаційній роботі О. Балухтіної (2018 р.)<sup>8</sup>. У межах аналізу господарського ресурсу православної церкви авторка наводить окремі статистичні дані, спираючись на монографію В. Зибковця та матеріали довідника Катеринославської єпархії 1908 р. Водночас деякі запропоновані дослідницею висновки щодо діяльності Знаменського монастиря мають характер наукових припущень, які наразі потребують ґрунтовнішого статистичного підтвердження та верифікації за архівними джерелами.

Викладене вище зумовлює потребу в ґрунтовному дослідженні та критичному аналізі джерел задля усунення наявних суперечностей в інформаційному полі навколо монастиря.

**Джерела.** Джерельну базу дослідження становлять переважно матеріали церковної періодики – «Екатеринославские епархиальные ведомости» та «Церковные ведомости». У цих виданнях опрацьовано нормативно-правові акти вищої та єпархіальної церковної влади, повідомлення про важливі події в житті обителі, а також відомості щодо переміщення священників до монастиря тощо. Важливе значення для з'ясування господарського та демографічного профілю монастиря мають статистичні дані «Справочных книг Екатеринославской епархии» за 1908 та 1913 роки. Ці довідники містять інформацію про чисельність насельниць, персоналії священнослужителів, стан монастирських храмів, земельні володіння та умови утримання причету. Задля верифікації різних статистичних даних використано звіти оберпрокурора Св. Синоду, довідники 1908, 1913 і 1915 років щодо православних чоловічих і жіночих монастирів Російської імперії та ін. Через втрату фондів Катеринославської духовної консисторії в Державному архіві Дніпропетровської області неопубліковані архівні документи до дослідження не залучені. Водночас наявний масив опублікованих джерел дозволяє комплексно відтворити історію Знаменської обителі й реалізувати мету даної роботи.

**Методологічну основу** статті становлять як загальнонаукові методи (аналізу, синтезу, дедуктивний), так і спеціально-історичні. Зокрема, історико-хронологічний метод дозволив встановити етапи життєдіяльності монастиря, забезпечити послідовний виклад фактичного матеріалу та усунути хронологічні помилки в історіографії проблеми. Завдяки історико-генетичному методу простежено процес виникнення Знаменської обителі, а за допомогою історико-порівняльного визначено динаміку розвитку монастиря та його особливості.

**Основний матеріал та результати.** Процедура заснування монастирів у синодальний період була багаторівневою. Вона передбачала початкове створення релігійної громади, забезпечення її земельним наділом, житловими та господарськими спорудами, храмом, а також формування штату насельниць та призначення священнослужителів. Отже, історію обителі потрібно розпочинати саме з моменту офіційного заснування релігійної громади. У випадку Знаменського монастиря такою точкою відліку є 1903 рік, коли дозволено заснувати жіночу громаду при хуторі Розгульному Олександрівського повіту Катеринославської губернії.

Незадовго до заснування громади (ймовірно, у першому півріччі, але не пізніше за осінь 1902 р.) заможна спадкова дворянка Катерина Павлівна Василенко звернулася до катеринославської єпархіальної влади з клопотанням про створення на власних

<sup>5</sup> Знаменський жіночий монастир УПЦ МП. URL: <https://esu.com.ua/article-16382>

<sup>6</sup> Свято-Знаменский женский монастырь. URL: <https://znamensky-mon.church.ua/o-monastire/svyato-znamenskij-zhenskij-monastyr/>

<sup>7</sup> В Знаменском женском монастыре молитвенно отпраздновали юбилейное престольное торжество. URL: <https://znamensky-mon.church.ua/v-znamenskom-zhenskom-monastyre-molitvenno-otprazdnovali-yubilejnoe-prestolnoe-torzhestvo/>

<sup>8</sup> Балухтіна О. М. Господарчо-майновий ресурс православної церкви в другій половині XIX століття – 1917 р. (на матеріалах Півдня України): дис. ... канд. іст. наук: 07.00.01: Запоріжжя, 2018. 329 с.

землях, поблизу хутору Розгульний Олександрівського повіту, жіночої релігійної громади на честь Знамення Божої Матері. Територія майбутньої обителі була найбільш географічно віддаленою від губернського та єпархіального центру порівняно з усіма іншими монастирями Катеринославської губернії.

Для забезпечення життєдіяльності громади Катерина Василенко засвідчила готовність передати у її власність 500 десятин родючих чорноземів разом із діючою цегельнею. Окрім земельних угідь, вона зобов'язалася звести два кам'яні житлові корпуси з храмом та келіями, будинок для причету, господарські споруди та вітряк. Особливу увагу приділено утриманню священника: виділення додатково 25 десятин орної землі та 6 000 рублів у державних цінних паперах, відсоток з яких мав йти безпосередньо йому як платня. Також засновниця висловила бажання облаштувати для себе окреме помешкання в межах громади з довічним правом власності на нього<sup>9</sup>.

Невідомо, як довго тривав розгляд цієї справи в консисторії, але рішучість самої поміщиці, наявність реальних засобів для облаштування громади, зокрема землі, цегельного заводу, коштів, а також її попередні благодійні справи на ниві церковного життя були вагомими підставами для позитивного вирішення ініційованого процесу створення релігійної громади. Так, коштом Катерини Василенко в с. Рубанівське у 1896 р. збудовано Покровську церкву<sup>10</sup>, яку прозвали «Красною». Цей храм був закладений 8 липня 1895 р. з благословення єпископа Володимира (Шимковича) благочинним церков м. Павлограда протоієреєм Герасимом Камаревським на місці поховання чоловіка і сина Катерини Василенко – Григорія Івановича та Івана Григоровича відповідно. Земля в тодішній Григорівці, де почалося зведення Покровської церкви, дісталась у спадок і належала донці – Василенко Вірі Григорівні<sup>11</sup>.

Постать Катерини Павлівни овіяна різними переказами. Зокрема, існує традиція пов'язувати її рішення про постриг та прийняття сану ігумені з пророцтвом юродивого старця, яке вона нібито отримала під час паломництва до Єрусалима до заснування обителі<sup>12</sup>. Натомість відомо напевно, що народилася вона 11 листопада 1834 р., похрещена в Троїцькій церкві с. Славгородка Павлоградського повіту Катеринославської губернії, навчалася в Інституті шляхетних дівчат в Одесі, одружилася з надвірним радником Григорієм Василенком і переїхала жити в маєток Григорівка (с. Рубанівське)<sup>13</sup>. Після смерті чоловіка і сина активно зайнялася благодійництвом і церковними справами. Цікавий факт: її син Іван Григорович Василенко – відомий земський діяч і губернський гласний від Олександрівського повіту – на початку 1870-х років запросив до свого маєтку в Рубанівському відомого поета Івана Манжуру. Він надав йому матеріальну підтримку, чим, імовірно, надихнув митця на збирання фольклору в губернії<sup>14</sup>.

На підставі вищевказаного звернення у вересні 1902 р. єпископ Катеринославський і Таганрозький Симеон клопотав перед Синодом про заснування в маєтку Василенко жіночої громади, затвердження її статуту, відкриття вакансії священника та імператорський дозвіл на прийняття цією громадою пожертвованої для її забезпечення землі. Варто зазначити, що при розгляді клопотання вже в Синоді був наданий відгук Міні-

<sup>9</sup> Указ из Святейшего Синода. *Екатеринославские епархиальные ведомости (далі – ЕЕВ)*. 1903. № 4. С. 38.

<sup>10</sup> *Справочная книга Екатеринославской епархии за 1913 г.* Екатеринослав, 1914. С. 342.

<sup>11</sup> Праведним належить похвала / упоряд.: В. Дерев'яно [та ін.]. Дніпро: Ліра, 2020. С. 4–5.

<sup>12</sup> Скубак Ю. Пусть царствует в наших сердцах... С. 19.

<sup>13</sup> Кочергін І. О. Дворянський рід Товбичів у суспільно-політичних процесах Наддніпрянської України модерної доби. *Наддніпрянська Україна: історичні процеси, події, постаті*: зб. наук. пр. Дніпро: Ліра, 2015. Вип. 13. С. 213; *Справочная книга Екатеринославской епархии за 1908 г.* С. 1102.

<sup>14</sup> Быков Н. Ив. Ив. Манжура, украинский этнограф и поэт (1853–1893). *Летопись Екатеринославской ученой архивной комиссии* / ред. А. С. Синявский. Вип. 6. Екатеринослав: Тип. Губернского Земства, 1910. С. 14.

стра внутрішніх справ про те, що з його боку немає перешкод до заснування жіночої громади при хуторі Розгульному<sup>15</sup>.

Упродовж 13 грудня 1902 р. – 3 січня 1903 р. питання було розглянуте вищим церковним органом і затверджене визначенням № 5569<sup>16</sup>. 9 січня 1903 р. Синод видав указ єпископу Катеринославському і Таганрозькому Симеону № 159: «...Обговоривши обставини цієї справи, Св. Синод, на підставі Найвищого повеління, що було видане 9 травня 1881 року (Збір. узак. і розп. Уряд. 1881 року № 82, ст. 552), ухвалює: 1) при хуторі Розгульному Олександрівського повіту заснувати жіночу громаду на честь Знамення Божої Матері з найменуванням «Знаменська пустинь» із такою кількістю сестер, яку громада спроможна буде утримувати на власні кошти, і поданий статут громади затвердити; водночас відкрити при церкві новостворюваної громади вакансію штатного священника... і 2) надати пану Синодальному Оберпрокурору повноваження випросити Найвищого дозволу Государя Імператора на закріплення за громадою під назвою «Знаменська пустинь» пожертвованих Катериною Василенко 525 десятин землі (або скільки виявиться в натурі) разом із розташованим на ній цегельним заводом та іншими будівлями, зокрема 25 десятин – на утримання священника громади, а решту землі – на утримання самої громади» (авт. переклад)<sup>17</sup>.

Хоча дата заснування обителі зафіксована в офіційному діловодстві, науковій літературі (В. Зибковець, О. Балухтіна), довідниках початку ХХ ст<sup>18</sup>., у сучасній публіцистиці та церковно-довідковій літературі продовжує побутувати помилкова дата – 1881 рік<sup>19</sup>. Причина цьому, на наш погляд, криється в некоректному трактуванні згаданого в документі про заснування Знаменської громади Найвищого повеління імператора, датованого 9 травня 1881 р. Насправді це дата ухвалення норми церковного права, що лише регулювала питання заснування т. зв. нештатних монастирів. Цим документом затверджувався перелік категорій справ, що потребували найвищого дозволу, проте остаточне рішення в них могло бути делеговане Синоду. У п'ятому пункті цього переліку зазначено: «заснування монастирів і жіночих громад без призначення окладів утримання від скарбниці»<sup>20</sup>.

Того самого 1903 року затверджено статут новоствореної пустині. Для уявлення укладу та порядку життєдіяльності Знаменської жіночої обителі доречно навести повний текст статуту<sup>21</sup>:

«1. Громада має на меті надання можливості охочим вести життя богоугодне та поширення серед навколишнього населення християнського благочестя шляхом виховання і навчання покоління, що підростає, в дусі Православної Церкви та опіки над немічними і бідними старими жінками.

2. Громада перебуває у віданні Катеринославського Єпархіального Начальства і безпосередньо підпорядковується благочинному церков округу.

3. Громада з усіма її установами управляється начальницею, яка призначається Єпархіальним Преосвященним. При громаді є окремо облаштоване приміщення для

<sup>15</sup> Указ Его Императорского Величества, Самодержца Всероссийского, из Святейшего Правительствующего Синода, Преосвященному Симеону, Епископу Екатеринославскому и Таганрогскому. *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1903. № 4. С. 38–39.

<sup>16</sup> Определения Святейшего Синода. *Церковные ведомости*. 1903. № 3. 15 января. С. 15–16.

<sup>17</sup> Указ из Св. Синода. *ЕЕВ*. 1903. № 4. С. 38.

<sup>18</sup> Булгаков С. В. Настольная книга для священно-церковно-служителей: (сборник сведений, касающихся преимущественно практической деятельности отечественного духовенства). Изд. 3-е, испр. и доп. Киев: Тип. Киево-Печерской Успенской лавры, 1913. С. 1450; Всеподданейший отчет обер-прокурора Св. Синода по ведомству православного исповедания за 1903–1904 гг. СПб.: Синод. тип., 1909. С. 92; Денисов Л. И. Православные монастыри Российской империи. Полный список. М, 1908. С. 219.

<sup>19</sup> Днепропетровская епархия... С. 173.

<sup>20</sup> Собрание узаконений и распоряжений правительства, издаваемое при Правительствующем Сенате. 1881. № 82. 9 авг. Ст. 552. С. 1330–1331.

<sup>21</sup> Устав общины во имя Знамения Божией Матери, с наименованием «Знаменская пустынь», учреждаемой в Екатеринославской губернии, Александровского уезда, Павловской волости, при хуторе Разгульном. *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1903. № 4. С. 39–42.

засновниці, яке перебуває в її довічному користуванні, після ж смерті це право, так само довічно, переходить до її доньки В. Г. Василенко, а за відмови останньої – до дворянки А. Є. Алейникової. Приміщення це ремонтується коштом громади. Під час перебування в громаді зазначених осіб, вони отримують від громади утримання, однакове із сестрами громади.

4. Обов'язки з ведення господарства, діловодства та рахівництва покладаються на сестер за призначенням начальниці; казначейка затверджується на цій посаді Єпархіальним Преосвященним.

5. Начальниця подає Єпархіальному Преосвященному щорічні звіти про діяльність громади, а також про засоби її утримання та влаштовані при ній заклади, разом із відомостями про всіх, хто живе в громаді.

6. На начальниці лежить святий обов'язок піклування, щоб сестри громади, забезпечені необхідним для життя, поводитися мирно і благочестиво та непорушно дотримувалися церковних установлень, і задля того безпосередньо добрими порадами або, у разі потреби, через духовного отця спонукати їх, щоб у всі пости вони виконували обов'язок сповіді та Св. Причастя, щоб неухильно відвідували церкву Божу, молилися за засновницю громади та її близьких і за можливості виконували келійне молитовне правило.

7. У сестри приймаються вдови та дівчата православного віросповідання.

8. Особа, яка виявила бажання вступити в сестри, проходить попереднє випробування протягом встановленого начальницею для цього терміну, але не менше ніж три роки, і затверджується Єпархіальним Преосвященним у званні сестри не раніше за 20-річний вік.

9. Повний послух і зречення власної волі є необхідними у спільножитті.

10. Сестри, яким доручено завідування установами громади та її відділеннями, іменуються старшими. У кожній келії, де розміщуються від 5 до 6 сестер, начальниця призначає також старшу, у якій всі інші мають перебувати в послуху.

11. Усім необхідним, як-от: їжею, одягом, сестри забезпечуються за кошти громади.

12. Усі сестри виконують свої обов'язки безоплатно. Зароблене особистою працею сестер надходить до загальної каси громади. Пожертви можуть прийматися тільки на потреби громади та на користь причету.

13. Усі сестри, як старші, так і молодші, перебувають у повній залежності від начальниці, яка розподіляє заняття між ними, призначає чергування і наглядає за точним виконанням кожною сестрою покладених на неї обов'язків.

14. Кількість сестер є необмеженою і залежить від статку громади.

15. При громаді має бути влаштована церква в ім'я Знамення Божої Матері.

16. При цій церкві перебуває один священник, на утримання якого призначено капітал у 6 000 рублів та 25 десятин орної землі; обов'язки псаломщика виконуються сестрами.

17. На священникові лежить обов'язок, окрім звершення богослужіння, відправляти треби в громаді безоплатно, а також навчати Закону Божому як сестер, так і дітей у церковнопарафіяльній школі, що має бути заснована при громаді.

18. Призначення священника залежить від Єпархіального Начальства.

19. У церкві громади звершуються літургії не лише в недільні та святкові дні, а й щосереди, щоп'ятниці та щосуботи, а також в інші дні, встановлені для поминання благодійників; у ті ж дні, коли не буває літургії, відправляються за уставом щоденні молитвослів'я; сестри читають і співають на кліросі замість псаломщика.

Примітка: Вінчань у церкві громади не допускається.

20. Громада володіє 525 десятинами орної чорноземної землі та цегельним повністю облаштованим заводом, і доходами від належних їй угідь задовольняє всі свої потреби.

21. Капітал громади зберігається в Державному Банку і має бути в державних або гарантованих урядом паперах та облігаціях, забезпечених майном.

22. *Прибутково-видаткові книги видаються з Консисторії.*

23. *Громада має право на нерухомість та капітали, що їй жертвуються, оформлювати акти в установленому законом порядку і на тих правах, які надані православним монастирям.*

24. *Громада має печатку з написом»* (авт. переклад).

Приємною звісткою з Петербурга у лютому 1903 р. для єпархіального начальства та засновників громади став Указ імператора та відповідне повідомлення Синоду про передачу у власність новоствореної Знаменської пустині земель, пожертвованих удовою надвірного радника Катериною Василенко<sup>22</sup>. У жовтні 1904 р., у відповідь на клопотання єпископа Симеона, імператорським Указом схвалено призначення начальницею жіночої громади «Знаменська пустинь» її засновницю та благодійницю Катерину Василенко – після постригу в чернецтво згідно з її власним бажанням<sup>23</sup>.

16–18 листопада 1904 р. відбулася низка важливих подій для подальшого розвитку Знаменської пустині. Сам єпископ Катеринославський і Таганрозький Симеон прибув до обителі й освятив споруджену на честь ікони Знамення Божої Матері церкву в новій жіночій громаді. У Знаменській церкві архієрей звершив Божественну літургію у співслужінні ключаря собору протоієрея Ф. Федорова, священників Ф. Трофимовського, С. Горшкова та ієромонаха Афанасія. Під час всенічного бдіння 17–18 листопада єпископ Симеон здійснив постриг у чернецтво Катерини Павлівни Василенко з нареченням її ім'ям Єлизавета й призначенням (18 листопада) начальницею жіночої громади<sup>24</sup>. До слова, її повноваження як очільниці пустині починаються саме з цього дня, а не з 20 жовтня (дати видання імператорського указу), як зазначено в одному з довідників про монастирі<sup>25</sup>.

Матеріали для будівництва монастирських споруд виготовляли на цегельні в с. (Ново-)Григорівці (нині – с. Рубанівське). Згідно з даними «Адрес-календаря Катеринославської губернії за 1910 р.» цегельний та черепичний заводи перебували у власності «ігумені Богородичного монастиря Василенкової»<sup>26</sup>. Наявний обсяг джерел не дозволяє остаточно з'ясувати, чи функціонували ці виробництва як єдиний комплекс, чи як окремі підприємства. Практика власного виробництва цегли була доволі поширеною, бо рентабельнішою. Наприклад, заводи з виробництва цегли мали й інші жіночі обителі (на той час уже монастирі) Катеринославської єпархії – Свято-Тихвінський і Свято-Йосифівський. Спершу збудовано вже вищезгадану Знаменську (т. зв. зимову) церкву з прилеглими до неї житловими корпусами, а згодом розпочалося будівництво літнього собору.

Згідно з Указом Синоду від 16 грудня 1906 р. за № 14025, Знаменську громаду при хуторі Розгульному Олександрівського повіту офіційно перетворено на жіночий спільножитний монастир<sup>27</sup>. 15 квітня 1907 р., у свято Входу Господнього в Єрусалим, єпископ Симеон звершив Божественну літургію у Хрестовоздвиженській церкві при Архієрейському домі у співслужінні ректора Катеринославської духовної семінарії протоієрея А. Одинцова й інших. Під час літургії настоятелька монастиря черниця Єлизавета була зведена в сан ігумені з врученням їй посоху<sup>28</sup>. У 1910 р. вона була нагороджена наперсним хрестом. Важко точно визначити за джерелами, до якого часу ігуменія Єлизавета очолювала жіночу Знаменську обитель, проте у 1917 р. після її смерті виконувачкою обов'язків настоятельки монастиря призначено черницю Аполлінарію<sup>29</sup>.

<sup>22</sup> Указ из Св. Синода. *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1903. № 10. С. 125.

<sup>23</sup> Указ из Св. Синода. *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1904. № 32. С. 500.

<sup>24</sup> Хроника епархиальной жизни. *ЕЕВ*. Отдел неофициальный. 1904. № 33. С. 983; Пострижение в монашество и назначение начальницы монашеской общины. *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1904. № 34. С. 533.

<sup>25</sup> Ведомость о мужских и женских монастырях и общинах за 1915 год. Пг: Синодальная тип., 1915. С. 17.

<sup>26</sup> Адрес-календарь Екатеринославской губернии за 1910 год. Екатеринослав: Губ. тип., 1910. С. 259.

<sup>27</sup> [Б. н.]. *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1907. № 17. С. 339–340.

<sup>28</sup> Хроника епархиальной жизни. *ЕЕВ*. Отдел неофициальный. 1907. № 12. С. 272; № 13. С. 297–298.

<sup>29</sup> Указ из Св. Синода. *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1917. № 19. С. 343.

Критичного аналізу потребує суперечлива інформація в літературі щодо чисельності насельниць обителі. У різних публікаціях наводяться дані, що суттєво дисонують між собою: від 154 монахинь та 41 рясофорної послушниці (без зазначення датування)<sup>30</sup> або 200 насельниць станом на 1903 р.<sup>31</sup> до малоімовірних 700 осіб нібито на початку ХХ ст.<sup>32</sup> (що є очевидним анахронізмом). Дехто вказує на буцімто 500 монахинь «з перших днів» існування громади або на 300 монахинь і 200 послушниць<sup>33</sup>. Для порівняння: згідно зі звітом оберпрокурора за 1914 р., у шести жіночих монастирях і громадах Катеринославської єпархії налічувалося 595 осіб – 159 черниць і 436 послушниць<sup>34</sup>.

Достовірнішими видаються дані офіційних джерел – опублікованих статистичних даних єпархії. Так, станом на 1908 р. у Знаменському жіночому монастирі проживали: настоятелька мантійна черниця Єлизавета та 150 послушниць<sup>35</sup>. Згідно з даними за 1913 р., монастир населяли: ігуменя, 3 черниці, 41 рясофорна послушниця та 154 послушниці<sup>36</sup>. Тобто за 5 років насельниць побільшало всього на 50 осіб і за такою динамікою кількість у 700 і навіть 500 осіб здається надто перебільшеною. У статистиці за 1917 р., обробленій і залученій В. Зибковцем у монографії, містяться дані про 20 черниць і 80 послушниць монастиря<sup>37</sup>, що засвідчує суттєве зменшення їхньої кількості порівняно з попередніми роками. Для довідки: насельниці вирізнялися ступенем посвяти – від послушниці (проходила початкове випробування) та рясофорної послушниці (носила чернечий одяг без складання обітниць) – до монахині, яка прийняла постриг, склала духовні обітниця та отримала нове ім'я.

У довіднику єпархії за 1913 р., крім церкви в ім'я ікони Божої Матері Знаменської, при монастирі згадується і великий трипрестольний храм, головний престол якого присвячений Преображенню Господньому<sup>38</sup>. Чин освячення цього монастирського храму 27–28 травня 1914 р. здійснив єпископ Катеринославський і Маріупольський Агапіт. Під час Божественної літургії були також присутні протоієреї І. Чулановський і М. Сугаренко, священник І. Волошинов, ігумен Фемістоклій, ієромонах Миколай і священник Знаменського монастиря Кирило Єфремов, який отримав від архієрея набедреник<sup>39</sup>.

Крім черниць, установчими документами в монастирі передбачалося місце священника. Нагадаємо, що для утримання причету монастир надавав будинок із господарськими будівлями в доброму стані, 25 десятин орної землі, що приносила дохід 250 крб, платню у вигляді відсотків від капіталу в 6 000 крб та кружечного збору – 500 крб<sup>40</sup>.

За період існування громади / монастиря віднайдено імена чотирьох священників, які несли тут своє пастирське служіння. Наведемо короткі відомості про них. Точних даних щодо того, хто був першим священником в обителі, немає. Однак 31 липня 1905 р. до церкви Знаменської пустині був переведений священник із Маріупольського повіту Михайло Михайлов. Його служіння тривало до 4 березня 1907 р. (дата смерті)<sup>41</sup>.

Священник Стефан Васильович Соколовський на 1908 р. мав 38 років. Освіту здобув у Катеринославській духовній семінарії (відомо, що за погану успішність у

<sup>30</sup> Указ из Св. Синода. *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1917. № 19. С. 4.

<sup>31</sup> Праведним належить похвала... С. 2.

<sup>32</sup> Скубак Ю. Пусть царствует в наших сердцах... С. 18–21; Днепрпетровская епархия... С. 174; Дюжинских О. Знаменский женский монастырь... С. 5.

<sup>33</sup> На монастырях мир держится... С. 36; Слабышева Я. Обитель покоя... С. 5.

<sup>34</sup> Всеподданейший отчет обер-прокурора Св. Синода по ведомству православного исповедания за 1914 г. Петроград: Синод. тип., 1916. С. 283.

<sup>35</sup> Справочная книга Екатеринославской епархии за 1908 г... С. 1102.

<sup>36</sup> Справочная книга Екатеринославской епархии за 1913 г... С. 435–436.

<sup>37</sup> Зыбковец В.Ф. Национализация монастырских имуществ в Советской России (1917–1921 гг.). М.: Наука, 1975. С. 168.

<sup>38</sup> Там само. С. 435–436.

<sup>39</sup> Хроника. *ЕЕВ*. Отдел неофициальный. 1914. № 17. С. 609.

<sup>40</sup> Справочная книга Екатеринославской епархии за 1913 г. С. 435.

<sup>41</sup> Перемены по службе. *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1905. № 23. С. 325; 1907. № 10. С. 186.

1886 р. був залишений на другий рік навчання<sup>42</sup>). Своє служіння розпочав у 1890 р. на посаді псаломщика, а з 1894 р. – диякона Троїцької церкви м. Бахмута. У 1907 р. висвячений у сан священника і 6 травня призначений на вакантне місце у Знаменському монастирі, куди переїхав разом із родиною – дружиною та п'ятьма дітьми<sup>43</sup>.

31 серпня 1912 р. Стефана Соколовського перевели до Різдово-Богородичної церкви с. Сулицько-Лиманського Катеринославського повіту, а на вакантне місце в монастирі призначено заштатного священника Омської єпархії Миколая Яновського<sup>44</sup>.

Невідомо коли саме священник Кирило Стефанович Єфремов (на 1913 р. – 52 роки) заступив на службу до монастиря, але його присутність тут фіксується розрізненими даними за 1913–1914 рр. Закінчив учительську семінарію, після чого з 1883 р. працював учителем. Церковне служіння розпочав у 1893 р. на посаді псаломщика. Згодом склав іспит на звання штатного диякона (1895 р.), а з 1911 р. перебував у сані священника. Одружений, мав шестеро дітей<sup>45</sup>.

Окремим аспектом дослідження історії обителі є її господарська діяльність, відомостей про яку збереглося мало. Варто звернутися до дисертаційної праці О. Балухтіної, присвяченої господарсько-майновому становищу православної церкви, де є мозаїчні згадки і про Знаменський монастир. Авторка демонструє картину взірцевого господарства зі значними прибутками, з обережністю називаючи монастир одним із найбагатших на Півдні України<sup>46</sup>. При цьому конкретні прибутки Знаменської обителі, які б дозволили провести порівняльний аналіз з іншими монастирями єпархії, відсутні, а відтак сміливе твердження потребує переконливіших доказів.

Господарський потенціал обителі дослідниця описує як надзвичайно високий, що почасти створює враження певної ідеалізації економічних успіхів. Зокрема, фігурують значні земельні угіддя площею 1 500 дес. із доходом у 6 000 крб (імовірініше, вказана сума – це капітал причету, з відсотків якого священник отримував частину плати, а не прибутків монастиря), а також наявність саду з екзотичними плодовими культурами та трьох ставків для розведення риби. Перелік задекларованих промислових об'єктів – від цегельні та іконописних майстерень до олійниці й свічного заводу – мав би свідчити про повну самодостатність громади. Проте твердження про виняткове використання праці монахинь на важких виробництвах, як і стабільно високі прибутки потребують подальшої верифікації.

За непідтвердженими даними довідкового видання Дніпропетровської єпархії (2008 р.), обитель мала п'ять спільножитних корпусів, цегельний та свічковий заводи, вітряк, іконописні майстерні, пекарню та олійницю<sup>47</sup>. У публіцистичних виданнях можна натрапити й на малоімовірні відомості про володіння обителі: 2 000 га землі (приблизно 1 830 дес.), 200 голів рогатої худоби, 40 пар коней, 15 пар волів та 500 овець<sup>48</sup>.

З огляду на обсяги землеволодіння, а також відсутність посилянь на першоджерела, такі дані є сумнівними. Так, від моменту створення громади і до 1908 р. кількість монастирської землі весь цей час була стабільною – 525 дес<sup>49</sup>. За статистичними даними В. Зибковця<sup>50</sup>, актуалізованим дослідженням О. Балухтіної, станом на 1917 р. земельний фонд монастиря становив 1 500 дес. Брак альтернативних джерел унеможливорює верифікацію цих показників, проте наведені цифри викликають обґрунтовані

<sup>42</sup> Разрядный список учеников Екатеринославской Духовной Семинарии, составленный после испытаний, бывших в мае и июне месяцах сего 1887 года. *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1887. № 13. С. 196.

<sup>43</sup> Справочная книга Екатеринославской епархии за 1908 г. С. 1102–1103.

<sup>44</sup> Перемены по службе. *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1912. № 26. С. 357.

<sup>45</sup> Справочная книга Екатеринославской епархии за 1913 г. С. 436.

<sup>46</sup> Балухтіна О. М. Господарчо-майновий ресурс... С. 102, 112, 119.

<sup>47</sup> Днепропетровская епархия... С. 174.

<sup>48</sup> Брав участь у змові проти царя Олександра II. *Васильківський вісник*: районна газета. 2014. № 61. 5 серпня. С. 4.

<sup>49</sup> Справочная книга Екатеринославской епархии за 1908 г. С. 1102–1103.

<sup>50</sup> Зибковец В. Ф. Национализация монастырских имуществ... С. 168.

сумніви. По-перше, залишається нез'ясованою першоджерельна база, на яку спирався В. Зибковець при визначенні вказаних кількісних параметрів. По-друге, зіставлення даних свідчить, що протягом 1915–1917 рр. територія обителі мала б зрости на 1 000 дес., що є безпрецедентним показником для тогочасного регіону. Отримання такої площі від держави видається малоімовірним з огляду на статус нештатного монастиря, що перебував на повному самозабезпеченні. Єдиним механізмом подібного розширення землеволодіння могло бути дарування (за прикладом К. Василенко). Однак відчуження на користь монастиря настільки значного масиву угідь потребувало санкції імператора з подальшою публікацією відповідного указу в офіційній єпархіяльній пресі. За результатами опрацювання масиву періодичних видань, зокрема «Екатеринославских єпархіяльних ведомостей», автор не виявив жодних розпоряджень чи повідомлень щодо підтвердження таких майнових змін.

Православна церква була головною духовною опорою держави, об'єднуючи суспільство навколо ідеї відданості престолу та підтримки імперської єдності. Саме тому всі три жіночі монастирі єпархії (Тихвінський, Йосифівський та Знаменський) активно долучилися до збору коштів на спорудження в Катеринославі ювілейного храму на честь 300-річчя династії Романових<sup>51</sup>.

Водночас благодійність Знаменського монастиря була невіддільною частиною його суспільного служіння, що особливо активізувалося в періоди соціальних катаклізмів. Зокрема, під час складних неврожаїв початку ХХ ст. насельниці обителі (на той час ще громади) брали участь у загальноцерковному зборі коштів на користь голодуючих, про що свідчать звіти благочинного Федора Трофимовського за 1906 рік<sup>52</sup>.

Особливого значення гуманітарна місія монастиря набула в роки Першої світової війни, коли церковні інституції зосередилися на допомозі жертвам конфлікту. Початок війни зумовив активне включення Катеринославської єпархії в процес організації системного ідеологічного забезпечення і матеріальної підтримки політичного курсу російського самодержавства, зміцнення державного ладу та обороноздатності країни. Разом з іншими монастирями єпархії черниці Знаменської обителі збирали пожертви на потреби Російського товариства Червоного Хреста, підтримуючи медичне забезпечення армії та поранених<sup>53</sup>. Крім того, в 1915 році під час масового напливу переселенців із прифронтових районів до Катеринославської губернії, Знаменський монастир став місцем тимчасового прихистку для 50 біженок – черниць Чигиринського монастиря<sup>54</sup>. Така діяльність свідчила про відданість обителі традиціям християнського милосердя та її активну участь у загальноцерковних ініціативах.

Водночас важко оцінювати успіхи Знаменського монастиря в навчанні та вихованні дітей, позаяк конкретні підтвердження такої роботи відсутні. Більше того, жодних свідчень існування при монастирі притулку для дівчаток немає, а питання щодо функціонування школи залишається відкритим. У деяких довідникових виданнях та сучасній публіцистиці дійсно міститься інформація про наявність в обителі цих установ. Наприклад, у виданні С. В. Булгакова за 1913 р. серед опису монастиря знаходимо таке: «При ньому школа і різного роду майстерні, зокрема майстерня живопису»<sup>55</sup>. Проте в

<sup>51</sup> Сбор пожертвованных на сооружение храма-памятника в г. Екатеринославе в память 300-летия царствования дома Романовых. *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1912. № 31. С. 396; Ведомость о поступивших пожертвованиях на построение в г. Екатеринославе юбилейного храма в память 300-летия Царствования Дома Романовых за время с открытия собора по 14 марта 1914 года включ. *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1914. № 10. С. 133.

<sup>52</sup> Ведомость деньгам, отосланным в Хозяйственное Управление при Святейшем Синоде в пользу голодающих *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1906. № 21. С. 374.

<sup>53</sup> Берестень Ю. В., Мороз В. І. Благодійницька діяльність православного духовенства Катеринославської єпархії на початку Першої світової війни (1914–1915 рр.). *Проблеми політичної історії України*. 2019. Вип. 14. С. 120, 131.

<sup>54</sup> Екатеринославская епархия на нужды войны (продолжение). *ЕЕВ*. Отдел официальный. 1915. № 36. С. 796.

<sup>55</sup> Булгаков С. В. Настольная книга... С. 1450.

довіднику єпархії за 1913 р.<sup>56</sup> чітко зазначається, що «школи немає», а притулок для дівчат лише планувалося відкрити. До того ж саме це видання єпархії хронологічно охоплювало весь 1913 р. і перше півріччя 1914-го. Тож ці заклади гіпотетично могли діяти, але вже після початку Першої світової війни.

**Висновки.** Історія Знаменського монастиря є класичним прикладом жіночого подвижництва початку ХХ століття, де поштовхом до створення обителі ставав приватний капітал та воля заможної благодійниці. Передача дворянкою Катериною Василенко власного маєтку під релігійну громаду вкладалася в тогочасну традицію трансформації поміщицьких садиб у духовні центри. Прикладом тому є інші жіночі обителі Катеринославської єпархії – Тихвінська, Йосипівська, Трьохсвятительська Світловська громади. Усі вони належать до т. зв. дворянського типу монастирів.

Процес формування Знаменської обителі проходив через обов'язковий «випробувальний» етап. Спершу в 1903 р. виникла жіноча громада (зі статусом «пустини»), яка мала довести свою економічну спроможність та дисципліну. Лише після розбудови господарства, побудови першого храму на честь ікони Божої Матері Знаменської (1904 р.) та наповнення штату насельницями за рішенням Синоду та затвердженням імператора, громада в 1906 р. отримала статус спільножитного монастиря.

Роль засновниці не обмежувалася лише фінансовим внеском. Перехід Катерини Василенко з мирянського стану до чернецтва (прийняття постригу з ім'ям Єлизавета в 1904 р.) та її подальше утвердження як ігумені (1907 р.) забезпечило монастирю стабільність управління та розквіт. У передвоєнний час тут проживало майже 200 насельниць, з них, окрім ігумені, три монахині, понад 40 рясофорних послушниць.

Хоча внутрішнім життям керувала ігуменя, духовне наставництво забезпечувало монастирське духовенство, залучення якого згідно зі статутом, було необхідною умовою для повноцінного функціонування обителі. Для цього священникам виділялися: будинок, земля (25 десятин), відсотки від капіталу в 6 000 крб (у відсоткових цінних паперах) та прибутки від кружечного збору. Серед відомих нам священнослужителів, які несли службу при монастирі, були: Михайло Михайлов, Стефан Соколовський, Миколай Яновський та Кирило Єфремов.

Благодійність Знаменського монастиря мала виражений практичний характер і реалізовувалася через гуманітарну підтримку жертв Першої світової війни, зокрема надання притулку 50 чигиринським черниціям, а також участь у загальнодержавних зборах коштів на потреби Червоного Хреста та допомогу голодуючим. Така діяльність не лише демонструвала відданість обителі традиціям християнського милосердя, а й підкреслювала її статус лояльної до імператорської влади інституції.

## REFERENCES

- [B. n.]. (1907). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosti. Otdel ofytsyalnyi*, (17), 339–340 (in Russian).
- Adres-kalendar Ekaterinoslavskoi gubernii za 1910 god [Address-calendar of the Yekaterinoslav province for 1910]. (1910). Ekaterinoslav: Gubernskaia tipografiia (in Russian).
- Balukhtina, O. M. (2018). *Hospodarcho-mainovyi resurs pravoslavnoi tserkvy v druhii polovyni XIX stolittia – 1917 r. (na materialakh Pivdnia Ukrainy)* [Economic and property resources of the Orthodox Church in the second half of the 19th century – 1917 (based on materials from the South of Ukraine)] (Candidate's thesis). Zaporizhzhia National University, Zaporizhzhia (in Ukrainian).
- Beresten, Yu. V., & Moroz, V. I. (2019). *Blahodiinytska diialnist pravoslavnoho dukhovenstva Katerynoslavskoi yeparkhii na pochatku Pershoi svitovoi viiny (1914–1915 rr.)* [Charitable activity of the Orthodox clergy of the Katerynoslav eparchy at the beginning of the First World War (1914–1915)]. *Problemy politychnoi istorii Ukrainy*, (14), 117–138 (in Ukrainian).
- Brav uchast u zmovi proty tsaria Oleksandra II [Took part in a conspiracy against Tsar Alexander II]. (2014, August 5). *Vasylkivskiy visnyk: raionna hazeta*, (61), 4 (in Ukrainian).

<sup>56</sup> Справочная книга Екатеринославской епархии за 1913 г. С. 436.

4. Bulgakov, S. V. (1913). *Nastolnaia kniga dlia sviashchenno-tserkovno-sluzhitelei: (sbornik svedenii, kasaiushchikhsia preimushchestvenno prakticheskoi deiatelnosti otechestvennogo dukhovenstva)* [Handbook for clergy and church ministers: (collection of information primarily concerning the practical activities of the domestic clergy)] (3rd ed.). Kyiv: Tipografia Kievo-Pecherskoi Uspenskoï lavry (in Russian).
4. Bykov, N. (1910). Iv. Iv. Manzhura, ukrainskii etnograf i poet (1853–1893) [Iv. Iv. Manzhura, Ukrainian ethnographer and poet (1853–1893)]. In A. S. Siniavskii (Ed.), *Letopis Ekaterinoslavskoi uchenoi arkhivnoi komissii*, (6), 13–37. Ekaterinoslav: Tipografia Gubernskogo Zemstva (in Russian).
5. Denisov, L. I. (1908). *Pravoslavnye monastyri Rossiiskoi imperii. Polnyi spisok* [Orthodox monasteries of the Russian Empire. Complete list]. Moscow (in Russian).
4. Derevianko, V. (Ed.). (2020). *Pravednym nalezhyt pokhvala* [Praise belongs to the righteous]. Dnipro: Lira, 1–8 (in Ukrainian).
5. *Dnepropetrovskaia yeparkhyia: ynformatsyonno-spravochnoe yzdanye* [Dnepropetrovsk eparchy: information and reference publication]. (2008). Dn-sk: ART-PRESS. 648 s. (in Russian).
6. Dyuzhynskykh, O. (2013, December 6). Znamenskyi zhenskyi monastyr [Znamensky convent]. *Zoria: narodna hazeta Dnipropetrovshchyny*, (95), 5 (in Ukrainian).
7. Khronyka [Chronicle]. (1914). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosty. Otdel neofytsyalnyi*, (17), 609 (in Russian).
8. Khronyka eparkhialnoi zhyzny [Chronicle of eparchial life]. (1904). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosty. Otdel neofytsyalnyi*, (33), 983 (in Russian).
9. Khronyka eparkhialnoi zhyzny [Chronicle of eparchial life]. (1907). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosty. Otdel neofytsyalnyi*, (12), 272 (in Russian).
10. Khronyka eparkhialnoi zhyzny [Chronicle of eparchial life]. (1907). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosty. Otdel neofytsyalnyi*, (13), 297–298 (in Russian).
11. Kocherhin, I. O. (2015). Dvorianskiy rid Tovbychiv u suspilno-politychnykh protsesakh Naddnyprianskoi Ukrainy modernoi doby [The noble family of the Tovbyches in the socio-political processes of Dnieper Ukraine of the modern era]. *Naddnyprianska Ukraina: istorychni protsesy, podii, postati*, (13), 203–217. Dnipro: Lira (in Ukrainian).
11. Maslova, L. (2011, December 24). Iz budnei pereneslys v inoe, dukhovnoe, yzmerenye... [From everyday life they moved to another, spiritual, dimension...]. *Zoria: narodna hazeta Dnipropetrovshchyny*, (144/145), 16 (in Russian).
12. Na monastyriakh myr derzhytsia [The world rests on monasteries]. (2002). *Lyder Prydneprovnia*, (2), 36–37 (in Russian).
13. Nazaruk, V. (2011, August 9). Znamenska obytel bula naibahatshoiu na pivdni Ukrainy [Znamensky monastery was the richest in southern Ukraine]. *Vasylkivskiy visnyk: raionna hazeta*, (62), 3 (in Ukrainian).
14. Opredeleyenia Sviateisheho Synoda [Decisions of the Holy Synod]. (1903, January 15). *Tserkovnye vedomosty*, (3), 15–16 (in Russian).
15. Peremeny po sluzhbe [Changes in service]. (1905). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosty. Otdel ofytsyalnyi*, (23), 325 (in Russian).
16. Peremeny po sluzhbe [Changes in service]. (1907). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosty. Otdel ofytsyalnyi*, (10), 186 (in Russian).
17. Peremeny po sluzhbe [Changes in service]. (1912). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosty. Otdel ofytsyalnyi*, (26), 357 (in Russian).
18. Postryzhenye v monashestvo y naznachenyie nachalnytsy monasheshkoi obshchyny [Tonsure into monasticism and appointment of the head of the monastic community]. (1904). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosty. Otdel ofytsyalnyi*, (34), 533 (in Russian).
19. Razriadnyi spysok uchenykov Ekaterynoslavskoi Dukhovnoi Semynaryy [Graduation list of students of the Ekaterinoslav Theological Seminary]. (1887). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosty. Otdel ofytsyalnyi*, (13), 196 (in Russian).
20. Sbor pozhertvovanyi na sooruzhenye khrama-pamiatnyka v h. Ekaterynoslav [Collection of donations for the construction of a memorial church in Ekaterinoslav]. (1912). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosty. Otdel ofytsyalnyi*, (31), 396 (in Russian).
21. Skubak, Yu. (2005). Pust tsarstvuet v nashykh serdtsakh Myr Bozhyi! [Let the Peace of God reign in our hearts!]. *Vremia. Sobytiia. Lyudy*, (11), 18–21 (in Russian).

22. Slabysheva, Ya. (2005, February 24). Obytel pokoia, sveta y ponymanya [Monastery of peace, light and understanding]. *Visti Prydniprovia*, 5 (in Russian).
23. Sobrane uzakoneniy y rasporyazheniy pravytelstva [Collection of legal enactments and government orders]. (1881, August 9). *Pravytelstvuiushchyy Senat*, (82), Art. 552 (in Russian).
24. *Spravochnaia knyha Ekaterynoslavskoi Eparkhyy za 1908 h.* [Reference book of the Ekaterinoslav Eparchy for 1908]. (1908). Ekaterinoslav: Typ. Bratstva Sviat. Vladymyra (in Russian).
25. *Spravochnaia knyha Ekaterynoslavskoi yeparkhyy za 1913 h.* [Reference book of the Ekaterinoslav eparchy for 1913]. (1914). Ekaterinoslav (in Russian).
26. Sviato-Znamenskiy zhenskiy monastyr [Holy Znamenskiy convent]. (n.d.). URL: <https://znamenskiy-mon.church.ua/o-monastire/svyato-znamenskij-zhenskij-monastyr/> (in Russian).
27. Ukaz Eho Imperatorskoho Velychestva [Decree of His Imperial Majesty]. (1903). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosti. Otdel ofytsyalnyi*, (4), 38 (in Russian).
28. Ukaz yz Sv. Synoda [Decree from the Holy Synod]. (1903). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosti. Otdel ofytsyalnyi*, (10), 125 (in Russian).
29. Ukaz yz Sv. Synoda [Decree from the Holy Synod]. (1904). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosti. Otdel ofytsyalnyi*, (32), 500 (in Russian).
30. Ukaz yz Sv. Synoda [Decree from the Holy Synod]. (1917). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosti. Otdel ofytsyalnyi*, (19), 343 (in Russian).
31. Ustav obshchyny vo ymia Znamenya Bozheyi Matery [Statute of the community in the name of the Sign of the Mother of God]. (1903). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosti. Otdel ofytsyalnyi [Yekaterinoslav Eparchial Gazette. Official section]*, (4), 39–42 (in Russian).
32. V Znamenskom zhenskom monastyre molytvenno otprazdnovaly yubileinoe prestolnoe torzhestvo [The jubilee patronal feast was prayerfully celebrated in the Znamenskiy convent]. (2016, December 12). <https://znamenskiy-mon.church.ua/v-znamenskom-zhenskom-monastyre-molitvenno-otprazdnovali-yubilejnoe-prestolnoe-torzhestvo/> (in Russian).
33. Vedomost denham, otoslannym v Khoziaistvennoe Upravlenye pry Sviateishem Synode v polzu holodaiushchykh [Statement of money sent to the Economic Administration at the Holy Synod for the benefit of the hungry]. (1906). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosti. Otdel ofytsyalnyi*, (21), 374 (in Russian).
34. *Vedomost o muzhskikh i zhenskikh monastyriakh i obshchinakh za 1915 god* [Report on male and female monasteries and communities for 1915]. (1915). Petrograd: Sinodalnaia tipografiia (in Russian).
34. *Vedomost o postupivshikh pozhertvovaniikh na postroyeniye v h. Ekaterynoslavskoye yubileinoho khrama v pamiat 300-letyia Tsarstvovaniya Doma Romanovykh* [Statement of donations received for the construction of a jubilee church in Ekaterinoslav in memory of the 300th anniversary of the Romanov House]. (1914). *Ekaterynoslavskye eparkhialnye vedomosti. Otdel ofytsyalnyi*, (10), 133.
35. Vsepoddaneishii otchet ober-prokurora Sv. Sinoda po vedomstvu pravoslavnogo ispovedaniia za 1903–1904 gg. [Most humble report of the Chief Procurator of the Holy Synod on the department of Orthodox confession for 1903–1904]. (1909). St. Petersburg: Sinodalnaia tipografiia (in Russian).
36. Vsepoddaneishii otchet ober-prokurora Sv. Sinoda po vedomstvu pravoslavnogo ispovedaniia za 1914 g. [Most humble report of the Chief Procurator of the Holy Synod on the department of Orthodox confession for 1914]. (1916). Petrograd: Sinodalnaia tipografiia (in Russian).
35. Znamenskiy zhinochyi monastyr UPTs MP [Znamenskiy convent of the UOC–MP]. (n.d.). *Entsyklopediia Suchasnoi Ukrainy*. (2010). URL: <https://esu.com.ua/article-16382> (in Ukrainian).
36. Zybkovets, V. F. (1975). *Natsionalizatsiia monastyrskikh imushchestv v Sovetskoii Rossii (1917–1921)* [Nationalization of monastery property in Soviet Russia (1917–1921)]. Moscow: Nauka (in Russian).

Надійшла до видання 22.02.2026.

Прийнята до друку після рецензування 24.03.2026.

**О. М. Каковкіна**

*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро, Україна*

## **АРХИТЕКТУРНІ ОСОБЛИВОСТІ ПІРАМІД ЗАСНОВНИКА IV ДИНАСТІЇ ДАВНЬОГО ЄГИПТУ ФАРАОНА СНЕФРУ**

**E-mail:** landion@ukr.net

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-6254-1545>

**Анотація.** Стаття присвячена аналізу архітектурних особливостей трьох відомих пірамід часів фараона Давнього царства, засновника IV династії Снефру (або Снофру) у Мейдумі та Дахшурі. **Мета статті** – охарактеризувати технологічні нововведення, впроваджені під час будівництва цих пірамід та з'ясувати можливі причини, що змусили архітекторів кілька разів розпочинати будівництво наново. Джерелами дослідження стали результати обстежень та описи пірамід Снефру, здійснені протягом півтора століття Р. Ховардом-Вайзом та Р. Перрінгом, В. М. Ф. Пітрі, А. Хусейном, А. Фахрі, Дж. Дорнером, В. Мараджіо та К. Рінальдї. **Методологія.** Методологія дослідження базується на полідисциплінарному підході, який обумовив поєднання результатів досліджень з єгиптології, історії наукових знань та будівельної справи, архітектури Давнього Єгипту. Застосовано компаративістський підхід з відповідною методикою, що дозволив з'ясувати характерні риси поховальних пірамідних комплексів часів IV династії Давнього царства. **Основні результати.** Вважається, що за часів правління Снефру побудовано три пірамідні комплекси: один у Мейдумі і два в Дахшурі. На перший погляд може здатися, що піраміди цих трьох комплексів – висока «вежа» в Мейдумі, унікальна піраміда неправильної форми в Південному Дахшурі та класична пірамідальна конструкція в Північному Дахшурі – представниці різних епох. Однак археологічні свідчення вказують, що вони – справа рук тих самих архітекторів, які, прагнучи досягти певних характеристик царського поховання, пройшли довгий шлях удосконалення методів будівництва монументальних споруд: винайдено ступінчасте склепіння, яке дозволило розмістити поховальні камери всередині кладки пірамід; знайдено естетично привабливу геометрично правильну форму піраміди та стандартну структуру пірамідного комплексу; технологія похилих опорних стін змінилася зведенням тіла піраміди рівномірною горизонтальною кладкою, яку було легше укладати. Технологічні нововведення за часів інших фараонів IV династії виявилися нечисленними і менш значними. **Висновки.** Архітектурні особливості трьох пірамід у Мейдумі та Дахшурі доводять те, що вони були збудовані за роки правління одного фараона IV династії – Снефру. Їх архітектори стали фактично новаторами в застосованих підходах та прийомах будівництва, створивши своєрідний стандарт поховального пірамідного комплексу.

**Ключові слова:** Давній Єгипет, Давнє царство, піраміди Снефру, піраміда в Мейдумі, Ламана піраміда, Червона піраміда, будівельні прийоми, типи кладки, стандартний пірамідний комплекс.

**О. М. Kakovkina**

*Dnipro Oles Honchar National University, Dnipro, Ukraine*

## **ARCHITECTURAL FEATURES OF THE PYRAMIDS OF SNEFRU, THE FOUNDER OF THE IV DYNASTY OF ANCIENT EGYPT**

**Abstract.** The article is devoted to the analysis of the architectural features of three famous Old Kingdom pyramids built in Meidum and Dahshur during the reign of the pharaoh Snefru (or Snofru), the founder of the IV dynasty. The **purpose** of the article is to characterize the technological innovations introduced during the construction of these pyramids and to determine the possible reasons that compelled the architects to begin construction anew several times. The sources of

the study are the surveys and descriptions of the pyramids of Sneferu, carried out over the past century and a half by R. Howard-Vyse and R. Perring, W. M. F. Petrie, A. Hussein, A. Fakhri, V. Maragiolo and C. Rinaldi, J. Dorner. The research **methodology** is based on a multidisciplinary approach, which led to the combination of research results in Egyptology, the history of scientific knowledge and construction, and the architecture of Ancient Egypt. A comparative approach with appropriate methodology was applied, which allowed us to clarify the characteristic features of the funerary pyramid complexes of the IV dynasty. **Main results.** It is believed that during the reign of Sneferu, three pyramid complexes were built: one in Meidum and two in Dahshur. At first glance, it may seem that the pyramids of these three complexes – the high «tower» in Meidum, the unique pyramid of irregular shape in Southern Dahshur and the classical pyramid in Northern Dahshur – were constructed in different epochs. However, archaeological evidence indicates that they are the work of the same architects who, striving to achieve certain characteristics of the royal burial, went a long way in improving the methods of monumental building: a stepped vault was invented, which allowed the burial chambers to be placed inside the pyramid masonry; an aesthetically attractive true pyramid shape and a standard structure of the pyramid complex were established; the technology of inclined buttress walls was replaced by the construction of the pyramid body using uniform horizontal layers, which were easier to install. Technological innovations during the reigns of other IV dynasty pharaohs turned out to be less significant. **Conclusions.** The architectural features of the three pyramids at Meidum and Dahshur demonstrate that they were built during the reign of a single pharaoh of the Fourth Dynasty – Sneferu. Their architects were, in effect, pioneers in the construction methods and techniques they employed, establishing a distinctive standard for funerary pyramid complexes.

**Keywords:** Ancient Egypt, Old Kingdom, pyramids of Sneferu, Meidum pyramid, Bent pyramid, Red pyramid, construction techniques, types of masonry, standard pyramid complex.

**Вступ.** Фараон Давнього царства Снефру (або Снофру), засновник IV династії Давнього Єгипту, відомий тим, що під час його правління впроваджено фактично революційні методи монументального будівництва. Вони призвели, наприклад, до створення Великої піраміди Хуфу, що вважається одним із Семи чудес стародавнього світу. Крім того, за часів правління Снефру піраміди не тільки зазнали зміни форми<sup>1</sup>, а й виник новий мінімалістичний стандарт пірамідного комплексу: піраміда і поховальний храм з її східного боку, долинний храм із причалом і процесійна дорога, що об'єднувала обидва храми. Також у більшості (але не в усіх) пірамідних комплексів була одна або кілька пірамід-супутників.

За даними Туринського царського списку, Снефру правив 24 роки<sup>2</sup> наприкінці XXVII ст. – на початку XXVI ст. до н. е., коли були створені три окремі пірамідні комплекси: комплекс піраміди в Мейдумі, комплекс Ламаної піраміди в Південному Дахшурі та комплекс Червоної (або Рожевої) піраміди неподалік<sup>3</sup>. Залишається відкритим питання, які причини спонукали цього фараона провести таке масштабне будівництво. У пошуку відповіді на це питання пропонується звернутися до відомих пам'яток не тільки як видатних сакральних, мистецьких, але й складних архітектурних об'єктів і моделей.

**Історіографія та джерела дослідження.** Джерела часів IV династії, які б повідомляли про будівництво пірамід, не виявлено, тому джерельна база дослідження

<sup>1</sup> Nuzzolo M. The Bent Pyramid of Snefru at Dahshur. A project failure or an intentional architectural framework? *Studien zur Altägyptischen Kultur*. 2015. Bd. 44. S. 259–282. [https://www.academia.edu/16200330/The\\_Bent\\_Pyramid\\_of\\_Snefru\\_at\\_Dahshur\\_A\\_project\\_failure\\_or\\_an\\_intentional\\_architectural\\_framework\\_In\\_Studien\\_zur\\_Alt%C3%A4gyptischen\\_Kultur\\_44\\_Hamburg\\_2015\\_pp\\_259\\_282](https://www.academia.edu/16200330/The_Bent_Pyramid_of_Snefru_at_Dahshur_A_project_failure_or_an_intentional_architectural_framework_In_Studien_zur_Alt%C3%A4gyptischen_Kultur_44_Hamburg_2015_pp_259_282) (дата звернення 06.02.2026).

<sup>2</sup> Beckerath J. von. Chronologie des pharaonischen Ägypten: Die Zeitbestimmung der ägyptischen Geschichte von der Vorzeit bis 332 v. Chr. Mainz: Verlag Philipp von Zabern, 1997. S. 156–157. Можливо, що це число означає не тривалість правління у роках, а кількість переписів худоби, які в Давньому царстві відбувалися приблизно раз на два роки. Тому правління Снефру могло тривати до 45–48 років (див. Stadelmann R. Beiträge zur Geschichte des Alten Reiches. Die Länge der Regierung des Snofru. *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo*. 1987. Bd. 43. S. 229–240).

<sup>3</sup> Edwards I. E. S. The Pyramids of Egypt. London: Max Parrish, 1963. P. 70–71; Stadelmann R. Die Ägyptischen Pyramiden. Vom Ziegelbau zum Weltwunder. Philipp von Zabern, 1985. S. 80; Verner M. The Pyramids, their archaeology and history. London: Atlantic Books, 2002. P. 153–154. URL: [https://archive.org/details/pyramidstheirarc0000vern\\_u2g1/page/n3/mode/2up](https://archive.org/details/pyramidstheirarc0000vern_u2g1/page/n3/mode/2up) (дата звернення 06.02.2026); Lehner M. The Complete Pyramids. Solving the Ancient Mysteries. London: Thames & Hudson Ltd, 1997. P. 97.

представлена результатами розвідок та їх описами. Перше систематичне обстеження великих пірамід проведено британським археологом Р. Ховардом-Вайзом та його помічником, інженером Р. Перрінгом в 1837 р. і опубліковано в тритомнику, сфокусованому переважно на описі трьох пірамід Гізи<sup>4</sup>. Наступним ученим, який ретельно досліджував піраміди Гізи, Дахшура та Мейдума, був британський єгиптолог В. М. Ф. Пітрі<sup>5</sup>. Протягом 1946–1949 рр. єгипетський археолог А. Хусейн проводив масштабні розчищувальні роботи в поховальному комплексі Ламаної піраміди в Дахшурі. Але він помер у 1949 році, не встигнувши скласти звіт про розкопки, а його записи згодом були втрачені. Роботу А. Хусейна продовжив у 1950-х роках А. Фахрі, який доклав значних зусиль до картографування та вивчення цієї споруди<sup>6</sup>. У 1960-х роках італійські архітектори В. Мараджіо і К. Рінальді надали детальний опис структури пірамід Давнього царства в багатотомній праці, присвяченій давньоєгипетським пам'яткам. Їхні висновки про три піраміди Снефру опубліковані в 1964 р.<sup>7</sup>. У 1986 р. німецький єгиптолог Дж. Дорнер провів дослідження, що стосується в основному уточнення характеристик зовнішньої частини Ламаної піраміди: її фундаменту, розміру основи, кута нахилу граней і подібне<sup>8</sup>. Схоже дослідження він опублікував у 1998 р. щодо Червоної піраміди<sup>9</sup>.

Названі науковці не тільки створили необхідний інформаційний ресурс для досліджень пірамід IV династії, а й стали фундаторами їхнього осмислення та інтерпретації, зокрема щодо архітектурних особливостей. До вивчення останніх також долучалися Д. Арнольд<sup>10</sup>, А. Бадаві<sup>11</sup>, А. Варілл<sup>12</sup>, І. Е. Едвардс<sup>13</sup>, З. Хавасс<sup>14</sup>, Дж.-Ф. Лауер<sup>15</sup>,

<sup>4</sup> Howard-Vyse R. Operations carried on at the pyramids of Gizeh in 1837: with an account of a voyage into Upper Egypt, and an appendix. London: James Fraser, 1840. Vol. I; Howard-Vyse R. Operations carried on at the Pyramids of Gizeh in 1837: with an account of a voyage into Upper Egypt, and an Appendix. Vol. III. Appendix containing a Survey by J. S. Perring of the Pyramids at Abou Roash, and to the southward, including those in the Faiyoum. J. Weale, 1842.

<sup>5</sup> Petrie W. M. F. The Pyramids and Temples of Gizeh. London: Field & Tuer, 1883; Petrie W. M. F. A season in Egypt 1887. London: Field & Tuer, 1888; Petrie W. M. F. Medum. London: David Nutt Publishing, 1892; Petrie W. M. F., Mackay E., & Wainwright G. Meydum and Memphis (III). London: School of Arch. in Egypt, 1910.

<sup>6</sup> Fakhry A. The Monuments of Sneferu at Dahshûr. I. The Bent Pyramid. General Organization for Government Printing Offices. Cairo, 1959; Fakhry A. The Monuments of Sneferu at Dahshur. II. The Valley Temple. General Organization for Government Printing Offices. Cairo, 1961.

<sup>7</sup> Maragioglio V., & Rinaldi C. L'Architettura delle piramidi Menfite. Parte III. Il Complesso di Meydum, la piramide a Doppia Pendenza e la piramide Settentrionale in Pietra di Dahsciur. Rapallo: Tipografia Canessa, 1964.

<sup>8</sup> Dorner J. Form und Ausmaße der Knickpyramide. Neue Beobachtungen und Messungen. *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo*, 1986. Bd. 42. S. 43–58.

<sup>9</sup> Dorner J. Neue Messungen an der Roten Pyramide. *Stationen: Beiträge zur Kulturgeschichte Ägyptens: Rainer Stadelmann gewidmet* / H. Guksch & D. Polz (Eds.). Mainz: Philipp von Zabern, 1998. S. 23–30. URL: [https://gizamedia.rc.fas.harvard.edu/images/MFA-images/Giza/GizaImage/full/library/hawass\\_fs\\_stadelmann.pdf](https://gizamedia.rc.fas.harvard.edu/images/MFA-images/Giza/GizaImage/full/library/hawass_fs_stadelmann.pdf) (дата звернення 10.02.2026).

<sup>10</sup> Arnold D. Building in Egypt. Pharaonic Stone Masonry. Oxford University Press, 1991; Arnold D. Royal Cult Complexes of the Old and Middle Kingdoms. *Temples of Ancient Egypt* / B. Shafer (Ed.), Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, 1997. P. 31–85.

<sup>11</sup> Badawy A. A History of Egyptian Architecture Vol. 1. From the earliest times to the end of the Old Kingdom. Imprimerie Urwand Fils, 1954; Badawy A. The Stellar Destiny of Pharaoh and the So-Called Air-Shafts of Cheops' Pyramid. *Mitteilungen des Instituts für Orientforschung*, 1964. Bd. X (2/3). P. 189–206.

<sup>12</sup> Varille A. À propos des pyramides de Snéfrou. Le Caire, 1947.

<sup>13</sup> Edwards I. E. S. The Pyramids of Egypt. London: Max Parrish, 1963.

<sup>14</sup> Hawass Z. The Discovery of the Satellite Pyramid of Khufu (GI-d). *Studies in Honor of William Kelly Simpson* / P. Der Manuelian (Ed.). Museum of Fine Arts. Boston, 1996. Vol. 1. P. 379–398; Hawass Z. Mountains of the Pharaohs: The Untold Story of the Pyramid Builders. New York: Doubleday, 2006.

<sup>15</sup> Lauer J.-Ph. Le problème des pyramides d'Égypte, traditions et légendes, Bibliothèque historique. Paris: Payot, 1948; Lauer J.-Ph. Sur la pyramide de Meïdum et les deux pyramides du roi Snefrou à Dahchour [Review of *L'architettura delle piramidi Menfite (Parte III)*. (Parte II), by V. Maragioglio & C. Rinaldi]. *Orientalia*. 1967. Vol. 36 (2). P. 239–254; Lauer J.-Ph. À propos du prétendu désastre de la pyramide de Meïdum. *Chronique d'Égypte*. 1976. Vol. 51. P. 72–89.

М. Ленер<sup>16</sup>, Р. Штадельманн<sup>17</sup>. Дослідники, які присвятили свої розвідки дискусіям щодо умов, будівельних практик та архітектурних особливостей пірамід Снефру останнього десятиліття – М. Нуццоло<sup>18</sup>, Ж. Дорміон та Ж.-Й. Вердхарт<sup>19</sup>, Ф. Монньє<sup>20</sup>. Зокрема, Ф. Монньє спільно з українським дослідником О. Пучковим запропонували нові, оригінальні пояснення процесу спорудження Ламаної піраміди за правління Снефру<sup>21</sup>. Сьогодні в колі єгиптологів існують декілька гіпотез щодо того, чим керувалися будівельники у спорудженні трьох пірамідних комплексів, що й обумовлює звернення до теми.

**Мета статті** – охарактеризувати впроваджені за часів Снефру технологічні нововведення та на основі описів пірамід і результатів їх досліджень єгиптологами з'ясувати можливі причини, що змусили його архітекторів кілька разів розпочинати будівництво поховальних комплексів фактично наново. Для цього пропонується розв'язати низку завдань: розкрити технологічні напрацювання попередників – будівничих III династії; простежити й порівняти архітектурні новації поховальних комплексів пірамід у Мейдумі та Дахшурі – Ламаної і Червоної, а також простежити вплив цих новацій на наступні архітектурні форми IV династії.

**Основний матеріал і результати.** *Технології будівництва пірамід під час III династії.* Вважається, що першу споруду пірамідної форми збудували за часів Джосера, засновника III династії. Згідно з початковими планами, його похоронний комплекс мав включати традиційну мастабу – прямокутну споруду з пласким верхом. Обстеження піраміди Джосера показують, що первісна мастаба в основі його піраміди кілька разів перебудовувалася: спочатку вона була двічі розширена, а на наступних етапах надбудована вгору, утворивши спочатку п'яти-, а потім і шестиступінчасту піраміду, складену з мастаб все меншого розміру і поставлених одна на одну<sup>22</sup>.

Внутрішні приміщення піраміди містилися під її основою: це була величезна вертикальна шахта, висічена зі скелі і призначена для саркофага фараона, а також мережа супутніх спеціальних та господарських приміщень, з'єднаних кривими, пробитими в породі, тунелями<sup>23</sup>. Північний низхідний коридор, який став стандартом у наступних пірамідах, присутній тут у рудиментарному вигляді. Відмінною особливістю піраміди

<sup>16</sup> Lehner M. *The Complete Pyramids. Solving the Ancient Mysteries.* London: Thames & Hudson Ltd, 1997.

<sup>17</sup> Stadelmann R. *Die Ägyptischen Pyramiden. Vom Ziegelbau zum Weltwunder.* Mainz am Rhein: Philipp von Zabern, 1985; Stadelmann R. *Beiträge zur Geschichte des Alten Reiches. Die Länge der Regierung des Snofru. Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo.* 1987. B. 43. P. 229–240; Stadelmann R. *Pyramiden und Nekropole des Snofru in Dahschur. Dritter Vorbericht über die Grabungen des Deutschen Archäologischen Instituts in Dahschur. Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts. Abteilung Kairo,* 1993. B. 49. P. 259–294; Stadelmann R. *Inscriptional Evidence for the Reign of Sneferu at Dahshur. Chronology and Archaeology in Ancient Egypt (the Third Millennium B.C.)* / H. Vymazalová & M. Bárta (Eds.). *Czech Institute of Egyptology,* 2008. P. 104–110; Stadelmann R. *Snofru: Unique Creator of Seila and Meidum. Echoes of eternity: studies presented to Gaballa Aly Gaballa* / O. Ola El-Aguizy, & A. Sherif (Eds.). *Marburger altertumskundliche Abhandlungen.* Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 2010. P. 31–38.

<sup>18</sup> Nuzzolo M. *The Bent Pyramid ...*

<sup>19</sup> Dormion G., & Verd'hurt J.-Y. *The pyramid of Meidum, architectural study of the inner arrangement. Proc. World Congress of Egyptology. Cairo. 28<sup>th</sup> of March – 3<sup>rd</sup> April. 2000.* Cairo, 2000; Dormion G., & Verd'hurt J.-Y. *La Chambre de Meidoum: analyse architecturale. Cahiers de la Société d'Égyptologie. Société d'Égyptologie.* Genève, 2013; Dormion G., & Verd'hurt J.-Y. *La chambre de Snéfrou. Actes Sud,* 2016.

<sup>20</sup> Monnier F. *The satellite pyramid of Meidum and the problem of the pyramids attributed to Snefru. Journal of Ancient Egyptian Architecture.* 2018. Vol. 3. P. 1–23. URL: [https://www.researchgate.net/publication/322302313\\_The\\_satellite\\_pyramid\\_of\\_Meidum\\_and\\_the\\_problem\\_of\\_the\\_pyramids\\_attributed\\_to\\_Snefru](https://www.researchgate.net/publication/322302313_The_satellite_pyramid_of_Meidum_and_the_problem_of_the_pyramids_attributed_to_Snefru) (дата звернення 08.02.2026).

<sup>21</sup> Monnier F., & Puchkov A. *The building progress of the Bent Pyramid at Dahshur. A reassessment. Égypte nilotique et méditerranéenne.* 2016. Vol. 9. P. 15–36. URL: [https://www.academia.edu/25289020/Franck\\_Monnier\\_and\\_Alexander\\_Puchkov\\_The\\_construction\\_phases\\_of\\_the\\_Bent\\_Pyramid\\_at\\_Dahshur\\_A\\_reassessment\\_ENiM\\_9\\_2016](https://www.academia.edu/25289020/Franck_Monnier_and_Alexander_Puchkov_The_construction_phases_of_the_Bent_Pyramid_at_Dahshur_A_reassessment_ENiM_9_2016) (дата звернення 08.02.2026).

<sup>22</sup> Verner M. *The Pyramids, their archaeology and history.* Atlantic Books, 2001. P. 114–115; Lehner M. *The Complete Pyramids. Solving the Ancient Mysteries.* London: Thames & Hudson Ltd, 1997. P. 84–85.

<sup>23</sup> Lehner M. *The Complete Pyramids...* P. 87–89.

Джосера є відсутність будь-якого регулярного перекриття над центральною шахтою: блоки здаються розташованими хаотично, вони скріплені розчином і стабілізовані дерев'яними колодами; вся конструкція при цьому нагадує природне склепіння. Воістину це був великий інженерний подвиг – з хаосу каменів створити нерегулярне склепіння, яке простояло кілька тисячоліть до нашого часу, незважаючи на землетруси.

На території комплексу Джосера є друга велика шахта, так звана Південна гробниця, яка, ймовірно, є прообразом пірамід-супутниць. Однак в іншому комплексі Джосера істотно відрізняється від поховальних комплексів IV династії насамперед кількістю будівель на території комплексу і розвиненою зовнішньою стіною; також очевидно була відсутня процесійна дорога і долинний храм<sup>24</sup>.

На жаль, ми не можемо простежити в деталях, як розвивалася концепція поховального комплексу та методи будівництва за часів III династії, оскільки комплекси всіх її наступних фараонів або не добудовані, або відсутні<sup>25</sup>. Кладка пірамід Сехемхета і Хаби, що збереглася, демонструє, що будівництво тіла піраміди в ті часи проводилося з використанням технології похилих опорних стін<sup>26</sup>. Блоки були невеликими і переважно нерегулярними. Усі приміщення вирубані у скелі під основою піраміди.

*Пірамідний комплекс у Мейдумі.* Архітектурні особливості ступінчастої піраміди в Мейдумі вказують, що вона була зведена першою з пірамід, що приписуються Снефру, проте щодо її належності остаточного консенсусу ще не досягнуто: деякі єгиптологи вважають, що її повністю побудував Снеферу<sup>27</sup>; інші – що він продовжив будівництво, розпочате його попередником, останнім фараоном III династії, Хуні<sup>28</sup>. У середині XX ст. навіть існувала гіпотеза, що цю піраміду повністю збудував Хуні<sup>29</sup>, але зараз у неї майже не залишилося прихильників.

Піраміда в Мейдумі нині виглядає як кам'яна вежа, побудована похилими рядами не дуже великих обтесаних блоків і виступає з пагорба вапнякових уламків. Здалеку конструкція має мало спільного з пірамідою і здається «прибульцем» з іншої епохи, однак біля її основи під купою уламків можна виявити вапнякову площину грані справжньої піраміди правильної геометричної форми (рис. 1)<sup>30</sup>.

Згідно з реконструкцією Л. Борхардта ця піраміда була побудована у три етапи<sup>31</sup>. На першому етапі була зведена 7-ступінчаста піраміда (стадія, названа Борхардтом E1), укладена за технологією похилих опорних стін (див. вище). На відміну від ранніх пірамід III династії, де похилі стіни групувалися по дві, тут кожна стіна створювала одну ступінь. На цьому етапі будівництва піраміда була завершеною конструкцією, на що вказує шліфування зовнішніх стін. Пізніше плани будівельників змінилися, і вони

<sup>24</sup> Lehner M. *The Complete Pyramids*... P. 93.

<sup>25</sup> Edwards I. E. S. *The Pyramids of Egypt*... P. 56–64; Lehner M. *The Complete Pyramids*... P. 94–95.

<sup>26</sup> Методика будівництва з використанням похилих опорних стін полягає в такому: піраміда складається з ядра і послідовно прибудованих по периметру оболонки все меншої висоти, які мають нахил всередину приблизно 75° і спираються кожна на попередню, а в результаті – на ядро. Вершина кожної оболонки (або пари оболонки) створює одну ступінь. Опорні стіни були складені з блоків близьких за формою до прямокутних паралелепедів, тому нахил граней ступінчастої піраміди задавався ухилом фундаментів оболонки до ядра піраміди (див., наприклад, Stadelmann R. *Die Ägyptischen Pyramiden. Vom Ziegelbau zum Weltwunder*. Philipp von Zabern, 1985. S. 84; Verner M. *The Pyramids, their archaeology and history*... P. 65–66).

<sup>27</sup> Lehner M. *The Complete Pyramids*... P. 97; Verner M. *The Pyramids, their archaeology and history*... P. 166–168; Stadelmann R. Snofru: Unique Creator of Seila and Meidum. *Echoes of eternity: studies presented to Gaballa Aly Gaballa / O. Ola El-Aguizy, & A. Sherif (Eds.)*. Marburger altertumskundliche Abhandlungen. Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 2010. P. 31–38.

<sup>28</sup> Lauer J.-Ph. *Histoire monumentale des pyramides d'Égypte. Tome 1. Les pyramides à degrés, IIIe Dynastie*. Le Caire: Imprimerie de l'Institut Français d'Archéologie Orientale, 1962. P. 218–220

<sup>29</sup> Maragioglio V., & Rinaldi C. *L'Architettura delle piramidi Menfite*... P. 8.

<sup>30</sup> Petrie W. M. F. *Medum*. London: David Nutt Publishing, 1892. P. 5.

<sup>31</sup> Borchardt L. *Die Entstehung der Pyramide an der Baugeschichte der Pyramide bei Mejdum nachgewiesen. Beiträge zur ägyptischen Bauforschung und Altertumskunde*, 1. Verlag von Julius Springer, 1928. S. 4–14. Див. також докладний опис у Maragioglio V., & Rinaldi C. *L'Architettura delle piramidi Menfite*... P. 10–16.

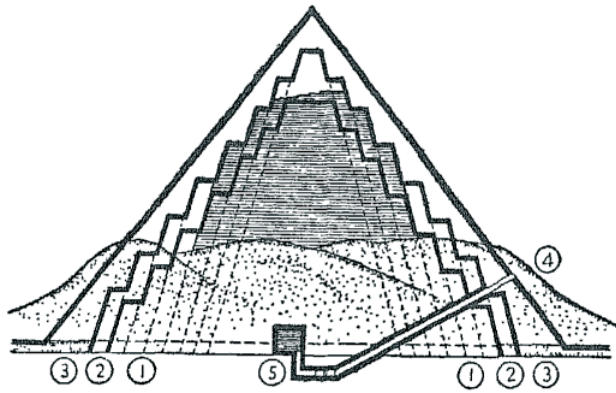


Рис. 1. Піраміда Мейдума, розріз з видом на захід

Джерело: Edwards I. E. S. *The Pyramids of Egypt*. Max Parrish. London, 1963. P. 67. Fig. 17.

вирішили збільшити основу та висоту піраміди: в результаті споруда стала 8-ступінчастою, а зовнішні площини знову були відшліфовані (стадія E2). На завершальному етапі будівництва після деякої паузи піраміда була накрита зовнішньою мантиєю з горизонтально покладених блоків, яка перетворила піраміду в геометрично правильну (стадія E3). Невідомо, чи була правильна піраміда закінчена<sup>32</sup>, тому що сьогодні кладка стадії E3 ледь доходить до однієї третини висоти будівлі<sup>33</sup>. Остаточний сучасний вигляд піраміда набула в середні віки, коли були зруйновані кілька її ступенів<sup>34</sup>.

До східної грані піраміди прибудовано невеликий поховальний храм із двома стелами. Храм перебував під уламками й імовірно не був закінчений (блоки підлоги відсутні, стіни не були відшліфовані до кінця, на стелах немає написів). Від східного муру храму процесійна дорога спускається до того місця, де можна побачити фундамент зруйнованого долинного храму<sup>35</sup>. З південного боку піраміди під час розчищення вапнякових уламків знайдено фундамент піраміди-супутниці<sup>36</sup>, а також сліди зовнішньої стіни<sup>37</sup>, тобто тут уже присутні всі елементи класичного пірамідного комплексу, структура якого з цього часу змінювалася незначно.

Незважаючи на деякий мінімалізм планування внутрішніх приміщень піраміди в Мейдумі, її творці впровадили декілька нових рішень, які надалі стали стандартними: передкамери з різних боків від осі коридору; низхідний коридор постійного нахилу, що проходить переважно у кладці піраміди; головна камера, розташована вище за передкамери. Однак, без сумніву, найважливішим архітектурним рішенням, застосованим тут вперше, є використання ступінчастого або так званого фальшивого склепіння<sup>38</sup>. Цей тип склепіння відрізняється від «істинного» склепіння тим, що його складові блоки не висять у повітрі, підтримувані з боків іншими блоками, а укладені один на одного горизонтально, так, щоб їхні центри тяжіння не виходили за вертикальну проєкцію стіни приміщення. Ступінчасте склепіння можна безпосередньо спостерігати в головній камері, проте, як показали ендоскопічні дослідження, воно також присутнє над

<sup>32</sup> Деякі дослідники вважають, що зовнішні шари E3 піраміди обрушилися, коли роботи ще не дійшли до вершини (Mendelssohn K. *The riddle of the Pyramids*. Praeger Publishers, 1974). На користь цього припущення свідчить незакінченість поховального храму і внутрішніх приміщень самої піраміди (у зводі головної камери присутні допоміжні колоди і бруски; звіси склепіння оброблені грубо). Проте деякі факти свідчать проти раптового обвалення (Lehner M. *The Complete Pyramids...* P. 97; Verner M. *The Pyramids...* P. 162–163).

<sup>33</sup> Borchardt L. *Die Entstehung der Pyramide...* S. 14.

<sup>34</sup> Petrie W. M. F. *Medum...* P. 5

<sup>35</sup> Maragioglio V., & Rinaldi C. *L'Architettura delle piramidi Menfite...* P. 30–32.

<sup>36</sup> Lauer J.-Ph. *Review: Sur la pyramide de Meidoum....* P. 244; Maragioglio V., & Rinaldi C. *L'Architettura delle piramidi Menfite...* P. 26–27.

<sup>37</sup> Stadelmann R. *Die Ägyptischen Pyramiden...* S. 85.

<sup>38</sup> Lehner M. *The Complete Pyramids...* P. 98.

передкамерами, однак приховано за горизонтально розташованим блоком перекриття<sup>39</sup>. Винайдення ступінчастого склепіння вперше дозволило розташувати приміщення всередині кладки піраміди, а не під нею, як це було зроблено в пірамідах III династії.

Розташування головної камери близько біля поверхні плато змусило архітекторів змінити також і конфігурацію низхідного коридору: якщо в ранніх пірамідах низхідний коридор був повністю висічений у скелі, то в піраміді Мейдум він майже повністю був перенесений усередину кладки опорних стін<sup>40</sup>. Через те що подібна конструкція була споруджена вперше, ширина низхідного коридору тут дещо менша за «стандартну» (0,86 м проти 1,05 м).

Одним з головних завдань, що стояло перед давніми архітекторами, був захист поховання від пограбування, тому деякі архітектурні рішення, що іноді здаються безглуздими чи незручними, знаходять пояснення, якщо розглянути їх з цієї точки зору. Так, головна камера піраміди в Мейдумі розташована приблизно на 6 м вище за рівень підлоги передкамер, до неї веде досить вузька шахта розміром 1,3 м x 1,0 м і немає сходів. Безумовно, такий перепад рівнів був перешкодою для поховальної процесії. Та, можливо, таке рішення було задумане як засіб утруднення доступу для грабіжників: ця вертикальна шахта при запечатуванні поховання могла заповнюватися кількома великими блоками-пробками, які були попередньо розміщені в передкамерах.

Що ж до технології кладки, то вона багато в чому схожа на таку в піраміді Джосера: похилі опорні стіни, створені з невеликих блоків основної кладки<sup>41</sup>, і добре підігнане регулярне облицювання, що створює своєрідний силовий каркас. Як ішлося раніше, кладка стадії E3 різко відрізняється від кладки попередніх двох стадій, але є підстави вважати, що такий тип кладки вперше був випробуваний не в Мейдумі, а в Дахшурі.

*Комплекс Ламаної піраміди.* Невідомою є причина, з якої Снефру вирішив створити новий пірамідний комплекс у Південному Дахшурі. Найімовірніше, що він був розпочатий після завершення стадії E2 піраміди в Мейдумі<sup>42</sup>. Цей проєкт був доволі амбітним: основа піраміди була більшою, ніж у Мейдумі, і становила 189 м проти 144 м, кут нахилу граней  $54^\circ$  – найкрутіший з наявних великих пірамід<sup>43</sup>. з огляду на це висота нової піраміди, якби вона була закінчена з вибраним кутом нахилу, становила б близько 136 м – усього на 10 м нижче за Велику піраміду в Гізі.

Істотна відмінність від піраміди в Мейдумі виявилася ще на початковому етапі будівництва – головна камера цієї піраміди була побудована в глибокому котловані, вирубаному в поверхні плато, тому низхідний коридор розташувався не в кладці, а в похилій траншеї або шахті. Головна камера мала небачені раніше розміри (6 x 5 м) і була перекрита вдосконаленим різновидом ступінчастого склепіння, в якому сходинки розташовувалися з усіх чотирьох сторін (рис. 2)<sup>44</sup>.

У плануванні системи внутрішніх приміщень (нижньої системи) присутній елемент, про призначення якого єгиптологи сперечаються досі: в дальньому кінці головної камери є ніша, що відкривається в майже квадратне приміщення, яке не має стелі, – так звану пічну трубу. Це високий вертикальний прохід (15 м заввишки), який підіймається майже до рівня верхніх щаблів перекриття камери і несподівано закінчується глухим кутом. У стінах цього проходу є дві виїмки, які містили по одному поставленому на торець і прикріпленому до стіни штукатуркою плоскому блоку<sup>45</sup>. Чи були ці блоки замикаючим камінням для блокування проходу, або вони служили якимось техноло-

<sup>39</sup> Dormion G., & Verd'hurt J.-Y. The pyramid of Meidum, architectural study of the inner arrangement Dormion, Verd'hurt 2000...

<sup>40</sup> Maragioglio V., & Rinaldi C. L'Architettura delle piramidi Menfite... P. 18–20.

<sup>41</sup> Petrie W. M... P. 7.

<sup>42</sup> Verner M. The Pyramids... P. 188.

<sup>43</sup> Maragioglio V., & Rinaldi C. L'Architettura delle piramidi Menfite... P. 56–58.

<sup>44</sup> Ibid. P. 64

<sup>45</sup> Ibid. P. 64; Monnier F., & Puchkov A. The building progress... P. 18–19

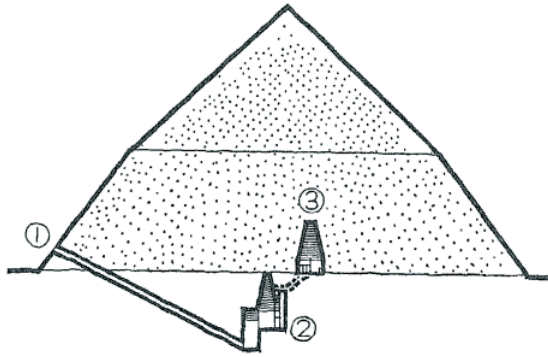


Рис. 2. Ламана піраміда, розріз з видом на схід

Джерело: Edwards I. E. S. *The Pyramids of Egypt*. London: Max Parrish, 1963. P. 72. Fig. 19.

гічним цілям? Якщо справедливе перше припущення, ця шахта була запланована як прохід у ще одне приміщення, так і не створене, яке було б головною камерою<sup>46</sup>.

Як би там не було, але запланована система приміщень залишилася не закінченою, і будівельники взялися за створення ще одних апартаментів – вище за рівень плато. Ці приміщення включали незалежний низхідний коридор із входом на західній грані піраміди, горизонтальний коридор і головну камеру з чотиристороннім ступінчастим склепінням – дуже схожу за параметрами на нижню камеру. Хоча дві незалежні системи приміщень – нижня та верхня – пізніше були з'єднані грубо пробитим у кладці піраміди проходом, названим сполучним проходом, архітектурне рішення з двома незалежними системами приміщень є унікальним і не зустрічається більше в жодній з великих єгипетських пірамід<sup>47</sup>.

Якщо порівняти характеристики трьох послідовно створених на цей момент головних камер (головна камера піраміди в Мейдумі, нижня камера Ламаної піраміди та верхня камера Ламаної піраміди), стає очевидним бажання древніх архітекторів отримати безпечну і простору камеру всередині кладки піраміди. Справді, камеру піраміди в Мейдумі (6 м у довжину, 3 м у ширину та 5 м висотою) можна розглядати як успішну спробу створення ступінчастого склепіння невеликих розмірів. Нижня камера Ламаної піраміди, що має вже більші розміри (6 м – довжина, 5 м – ширина, 17 м – висота), була споруджена в котловані для того, щоб стабільні скельні стіни навколо ступінчастого склепіння перешкодили його бічному зрушенню. І, нарешті, у верхній камері Ламаної піраміди (8 м – довжина, 5 м – ширина, 16,5 м – висота) будівельники досягли бажаного.

Архітектурні рішення для захисту поховання також були вдосконалені в цій піраміді. Якщо розглядати «пічну трубу» з її двома замикаючими блоками як хід до не побудованої поховальної камери на першому етапі будівництва, то можна припустити, що ідея утруднення доступу в головну камеру за допомогою створення вертикальної перешкоди отримала подальший розвиток. У горизонтальному коридорі верхньої системи приміщень присутній новий тип порткуліс (блоків, які перекривали прохід до камери): при спрацьовуванні вони повинні були зрушуватися перпендикулярно до осі коридору, ковзаючи похилою площиною<sup>48</sup>. Цей тип порткуліс можна розглядати як проміжне рішення між блоками-пробками, що рухаються вздовж осі коридору, та пізнішими вертикальними порткулісами, використаними в пірамідах плато Гіза.

Завершуючи огляд внутрішніх приміщень, слід звернути увагу, що кількість архітектурних особливостей цієї піраміди, які можна трактувати як зміни плану, досить велика: тупикова «пічна труба»; сполучний коридор, пробитий через кладку; неодноразове підняття рівня підлоги та підрізання склепіння верхньої камери; заповнення

<sup>46</sup> Stadelmann R. *Die Ägyptischen Pyramiden...* S. 92; Monnier F., & Puchkov A. *The building progress...* P. 21.

<sup>47</sup> Lehner M. *The Complete Pyramids...* P. 103.

<sup>48</sup> Stadelmann, 1985. S. 91; Verner M. *The Pyramids...* P. 74–75.

значної частини простору нижньої камери невеликими блоками; саме існування двох незалежних систем приміщень. Усе це вказує на те, що або початковий план зіткнувся з деякими проблемами (скоріш за все структурними), або що ця піраміда використовувалася як тестовий майданчик і не призначалася для поховання.

При огляді пірамідного комплексу зовні, перше, що привертає увагу, – це ламаний профіль піраміди, через який вона отримала свою назву. Як ішлося раніше, нижня половина піраміди зведена з кутом  $54^\circ$ ; на висоті майже 50 м грані мають перелом по всьому периметру; верхня частина піраміди зведена з кутом близько  $43^\circ$ <sup>49</sup>. Така незвичайна форма не зустрічається серед інших єгипетських пірамід. Пояснюючи причини, через які ця піраміда має складну форму, вчені розділилися на два табори: одні вважають, що злам граней став наслідком структурних проблем під час будівництва<sup>50</sup>, інші – що він був запланований спочатку як такий, що втілював тему дуальності в архітектурі<sup>51</sup>. Пірамідний комплекс має всі стандартні елементи: поховальний храм біля східної грані піраміди, процесійну дорогу до долинного храму та піраміду-супутницю з південного боку, причому супутникова піраміда центрована щодо головної піраміди.

Піраміда-супутниця примітна у двох аспектах: по-перше, вона, можливо, є першою єгипетською пірамідою, яка має правильну геометричну форму; по-друге, в цій піраміді використаний спосіб блокування коридору, який до цього не зустрічався, – за допомогою блоків-пробок, розміщених у тілі піраміди, які при спрацьовуванні блокували висхідний прохід. Такий самий спосіб блокування був згодом використаний у висхідному коридорі Великої піраміди<sup>52</sup>.

Особливістю кладки Ламаної піраміди є використання значно більших блоків, ніж у піраміді Мейдума<sup>53</sup>. Блоки облицювання тут укладені з нахилом до центру, що споріднює її з кладкою перших двох стадій будівництва (E1 та E2) її попередниці. Можна сказати, що такий спосіб укладання блоків є перехідним між технологією укладання похилих опорних стін та будівництвом горизонтальними рядами, використаними в пізніших пірамідах. Той факт, що Ламана піраміда дотепер зберегла більшу частину свого облицювання<sup>54</sup>, вказує на надзвичайну стійкість такого типу кладки як до природних, так і до антропогенних впливів.

*Комплекс Червоної (Рожевої) піраміди.* Комплекс Червоної піраміди в Північному Дахшурі, розташований усього в 4 км від комплексу Ламаної піраміди, є останнім із трьох грандіозних проєктів, що приписуються Снефру<sup>55</sup>. Результати розкопок свідчать, що цей пірамідний комплекс не був добудований. Зі східного боку присутні руїни пірамідного храму, проте слідів долинного храму та піраміди-супутниці не виявлено<sup>56</sup>.

Червона піраміда має ще більшу, ніж у Ламаної піраміди, довжину основи – приблизно 220 м, але за рахунок меншого кута нахилу граней – приблизно  $45^\circ$ , її висота приблизно дорівнює висоті її сусідки (приблизно 105 м)<sup>57</sup>. На сьогодні піраміда майже повністю позбавлена облицювання, яке збереглося лише в нижніх рядах східної

<sup>49</sup> Monnier F., & Puchkov A. The building progress... P. 15.

<sup>50</sup> Lauer J.-Ph. Review: Sur la pyramide de Meidoum... P. 248–249; Stadelmann R. Die Ägyptischen Pyramiden... S. 89.

<sup>51</sup> Деякі дослідники (див., наприклад, Varille A. À propos des pyramides... P. 7–8; Nuzzolo M. The Bent Pyramid of Snefru at Dahshur... P. 266–267) вважають, що Ламана піраміда була задумана для демонстрації символічного дуалізму в поховальному комплексі фараона. Грані піраміди демонструють два різних кути нахилу, вона має два входи на різних гранях і дві незалежні системи приміщень, що спочатку не з'єднувалися.

<sup>52</sup> Maragioglio V., & Rinaldi C. L'Architettura delle piramidi Menfite... P. 116; Lehner M. The Complete Pyramids... P. 104.

<sup>53</sup> Lehner M. The Complete Pyramids... P. 102.

<sup>54</sup> Verner M. The Pyramids... P. 71.

<sup>55</sup> Stadelmann R. Die Ägyptischen Pyramiden... S. 99–101.

<sup>56</sup> Maragioglio V., & Rinaldi C. L'Architettura delle piramidi Menfite... P. 132–134.

<sup>57</sup> Maragioglio V., & Rinaldi C. L'Architettura delle piramidi Menfite... P. 126–128; Verner M. The Pyramids... P. 81–82.

грані. Основна кладка виконана великими блоками місцевого вапняку, покладеного горизонтально, і має рожевий відтінок, який дав піраміді її назву.

Внутрішні приміщення піраміди прості – низхідний коридор, дві камери і головна камера. Передкамери розташовані на умовному рівні плато, а головна камера – в кладці піраміди, приблизно на 9 м вище за них<sup>58</sup>. Очевидно, що планування приміщень тут повторює планування піраміди в Мейдумі, але в більшому масштабі<sup>59</sup>. Через розташування передкамер біля поверхні низхідний коридор розташований повністю в тілі піраміди і має стандартний розмір – 1 м у ширину та 1,2 м у висоту. З якоїсь причини будівельники Червоної піраміди повернулися до використання двостороннього ступінчастого склепіння, хоча склепіння Ламаної піраміди в місцях, де їх не торкнулася переробка, дотепер добре збереглися (рис. 3).

Піраміда не демонструє жодних слідів змін у планах будівельників. Єдиною архітектурною новацією порівняно з Ламаною пірамідомою можна вважати розміщення головної камери на висоті в кладці піраміди. Для захисту поховання жодних нових прийомів не застосовано: порткуліси в піраміді відсутні; облаштовано захист від проникнення за допомогою розміщення входу в коридор, що веде до головної камери, високо на стіні другої передкамери (можливо, вхід також був замаскований).

*Можливі причини потрійного проекту.* Пропонуємо своє пояснення тих причин, що змусили будівельників Снефру побудувати цілих три пірамідні комплекси і здійснити наймасштабніше будівництво IV династії, перемістивши майже 4 млн кубометрів каменю<sup>60</sup>.

За послідовністю будівництва та змінами форми пірамід Снефру можна припустити, що основним рушійним мотивом був пошук ідеальної форми поховальної споруди. Спочатку споруджено ступінчастий профіль як у попередників (стадії E1 та E2 у Мейдумі), який виявив обмеження, що накладаються цією технологією будівництва; потім з'явилися характерний вигнутий профіль у Південному Дахшурі та піраміда-супутниця правильної геометричної форми; зрештою, постала Червона піраміда правильної геометричної форми, укладена горизонтальними рядами – методика, яка, схоже, спочатку була випробувана в Мейдумі (стадія E3). Таким чином, пошук ідеальної форми завершився, і надалі варіювався тільки кут нахилу граней пірамід.

Планування внутрішніх приміщень звелось до мінімалістичного стандарту – головна камера та одна чи дві передкамери для технологічних чи господарських потреб. Складне планування Ламаної піраміди з її двома розділними системами приміщень так ніколи і не було відтворене повторно.

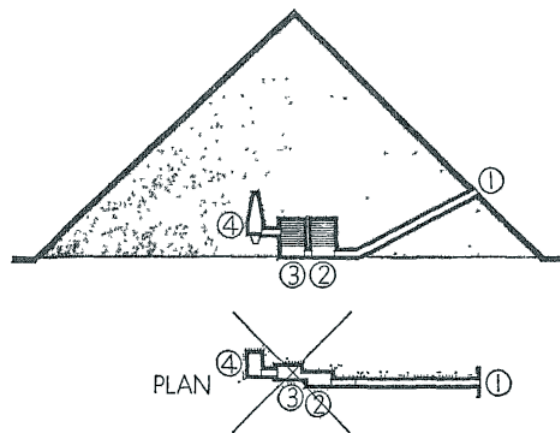


Рис. 3 Червона піраміда Дахшура. Розріз з видом на захід та план  
Джерело: Edwards I. E. S. *The Pyramids of Egypt*. London: Max Parrish, 1963. P. 81. Fig. 25.

<sup>58</sup> Maragioglio V., & Rinaldi C. *L'Architettura delle piramidi Menfite...* P. 130.

<sup>59</sup> Monnier F., & Puchkov A. *The building progress...* P. 21

<sup>60</sup> Verner M. *The Pyramids...* P. 154.

Головною архітектурною інновацією архітекторів того часу став винахід ступінчастого склепіння, який дозволив підняти поховальні приміщення всередину кладки піраміди<sup>61</sup>. Другим за значенням нововведенням стала методика будівництва горизонтальними шарами, що дозволило уникнути складнішого в реалізації технічного процесу, коли блоки облицювання укладалися з нахилом всередину.

З огляду на це можна припустити таку послідовність будівництва поховальних комплексів Снефру:

а) піраміда в Мейдумі (стадії E1, E2) була побудована за технологією похилих опорних стін, і це наклало деякі обмеження на влаштування її внутрішніх приміщень; ступінчасте склепіння, випробуване в ній вперше, довело свою надійність, тому ухвалено рішення спорудити простору поховальну камеру;

б) нижня система приміщень Ламаної піраміди була побудована в котловані, щоб уникнути бічного зсуву кладки стін камери або блоків ступінчастого перекриття;

в) верхня система приміщень Ламаної піраміди була створена, щоб випробувати поховальну камеру таких самих розмірів, але перенесену всередину кладки піраміди біля основи плато;

г) будівництво горизонтальними шарами на великій піраміді випробувано на піраміді в Мейдумі (стадія E3) і, можливо, воно закінчилося частковим колапсом прибудованої частини, а помилки будівництва були враховані та викликали зменшення кута нахилу граней наступної піраміди (з 52° до 45°);

д) Червона піраміда увібрала всі найвдаліші рішення двох попередніх проєктів і мала стати дійсним місцем поховання фараона-новатора.

*Вплив на подальші проєкти IV династії.* Як відомо, після пірамід Снефру була побудована Велика піраміда на плато Гіза, яка з погляду конструкції вважається кульмінацією будівництва великих пірамід. Вона має канонічну пірамідальну форму, а також складну систему приміщень, що увібрала всі передові ідеї того часу: від підземної камери в товщі скелі під пірамідою (рішення, характерне для пірамід III династії), до камери Царя, розташованої високо в тілі піраміди. Поряд з уже відомим ступінчастим склепінням у Великій галереї використовується новий тип перекриття – двоххиле склепіння, застосоване в камерах Царя та Цариці<sup>62</sup>. Цей тип склепіння є більш технологічним, оскільки, по-перше, він простіший у виконанні й вимагає менше матеріалу; по-друге, він набагато нижчий за ступінчастий і тому може бути застосований в умовах нестачі вертикального простору. Також удосконалюється система обмеження доступу – тепер це набір вертикальних гранітних портукулів багаторазового використання перед камерою Царя та повне її облицювання гранітом<sup>63</sup>.

Унікальною і поки що не до кінця поясненою особливістю Великої піраміди є дві пари вузьких шахт, що попарно виходять з камери Царя і з камери Цариці<sup>64</sup>. Запропоновано кілька гіпотез їхнього призначення: починаючи від суто технічної, згідно з якою ці шахти вважаються повітропроводами для поліпшення вентиляції при роботах у камері<sup>65</sup>, до культової, яка передбачає релігійне призначення шахт – нібито вони розташовані так, щоб бути путівниками для душі померлого фараона і вказують йому шлях у бажані ділянки неба<sup>66</sup>.

Пірамідний комплекс Хуфу, крім стандартних елементів, містить несподівано велику кількість пірамід-супутниць, три з яких розташовані зі східного боку піраміди (вони вважаються пірамідами цариць), а одна – недалеко від південно-східного

<sup>61</sup> Lehner M. The Complete Pyramids... P. 105.

<sup>62</sup> Ibid. P. 111–114.

<sup>63</sup> Maragioglio V., & Rinaldi C. L'Architettura delle piramidi Menfite. Parte IV, La Grande Piramide di Cheope. Rapallo: Tipografia Canessa, 1965. P. 44–48.

<sup>64</sup> Petrie W. M. F. The Pyramids and Temples of Gizeh... P. 70–71, 83–84.

<sup>65</sup> Lauer J.-Ph. Le problème des pyramides d'Égypte... P. 58.

<sup>66</sup> Badawy A. The Stellar Destiny of Pharaoh... P. 192–202.

кута<sup>67</sup>. Пірамідні комплекси Хафре та Менкауре нічим особливим в архітектурному плані не відрізняються, хіба що можна відзначити збільшення кількості граніту як захисного елемента: один ряд гранітного облицювання в піраміді Хафре і 16 рядів гранітного облицювання в піраміді Менкауре<sup>68</sup>. Таким чином, основні новації, введені після будівництва пірамід Снефру, полягають лише у винаході двосхилого склепіння і використанні граніту як захисного елемента в конструкції камер.

**Висновки.** Під час правління Снефру методи будівництва монументальних споруд пережили несподівано швидкий розвиток: винайдено ступінчасте склепіння, яке дозволило розмістити поховальні камери всередині кладки пірамід; знайдено «ідеальну» геометрично правильну форму піраміди та стандартну структуру пірамідного комплексу; технологія похилих опорних стін змінилася зведенням тіла піраміди рівномірною горизонтальною кладкою, яку було легше укладати. Розмір блоків збільшився до певного максимального значення, що, з одного боку, робило їх доступними для переміщення за допомогою ручної сили, але, з іншого боку, гарантувало їм довговічність, оскільки був кращим опір впливу землетрусів.

Технологічні нововведення на плато Гіза нечисленні й загалом менш значні, тому Велику піраміду, що вважається вершиною архітектурного генія древніх єгиптян, доцільніше розглядати як проєкт, який увібрав у себе всі важливі винаходи попередників. Таким чином, архітектори Снефру не тільки змогли організувати наймасштабніше монументальне будівництво Давнього царства, але й стали першопрохідцями, які за одне покоління майже до невпізнання змінили зовнішній вигляд поховального пірамідного комплексу.

Заглиблення учених у зміст архітектурних ідей та будівельних практик давніх єгиптян через окремі кейси, у нашому випадку поховальні комплекси фараона Снефру, створюють можливості для застосування результатів цих досліджень не тільки в широкому полі давньоєгипетської історії, а й інших давніх цивілізацій.

## REFERENCES

1. Arnold, D. (1991). *Building in Egypt. Pharaonic Stone Masonry*. N. Y. Oxford University Press.
2. Arnold, D. (1997). Royal Cult Complexes of the Old and Middle Kingdoms. B. Shafer (Ed.): *Temples of Ancient Egypt*, Ithaca, N.Y.: Cornell University Press, 31–85.
3. Badawy, A. (1954). *A History of Egyptian Architecture*. Vol. 1. *From the earliest times to the end of the Old Kingdom*. Imprimerie Urwand Fils.
4. Badawy, A. (1964). The Stellar Destiny of Pharaoh and the So-Called Air-Shafts of Cheops' Pyramid. *Mitteilungen des Instituts für Orientforschung*, Berlin: Akademie-verlag, X (2/3), 189–206.
5. Beckerath, J. von (1997). *Chronologie des pharaonischen Ägypten: Die Zeitbestimmung der ägyptischen Geschichte von der Vorzeit bis 332 v. Chr.* Mainz: Verlag Philipp von Zabern.
6. Borchardt, L. (1928). *Die Entstehung der Pyramide an der Baugeschichte der Pyramide bei Meidum nachgewiesen. Beiträge zur ägyptischen Bauforschung und Altertumskunde*, 1. Verlag von Julius Springer.
7. Dormion, G., & Verd'hurt, J.-Y. (2000). The pyramid of Meidum, architectural study of the inner arrangement. *Proc. World Congress of Egyptology, Cairo, 28<sup>th</sup> of March – 3<sup>rd</sup> April 2000*.
8. Dormion, G., & Verd'hurt, J.-Y. (2013). La Chambre de Meïdoun: analyse architecturale. *Cahiers de la Société d'Égyptologie*, 12. Société d'Égyptologie, Genève.
9. Dormion, G., & Verd'hurt, J.-Y. (2016). *La chambre de Snéfrou*. Actes Sud.
10. Dorner, J. (1986). Form und Ausmaße der Knickpyramide. Neue Beobachtungen und Messungen. *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo*, 42, 43–58.
11. Dorner, J. (1998). Neue Messungen an der Roten Pyramide. H. Guksch & D. Polz (Eds.): *Stationen: Beiträge zur Kulturgeschichte Ägyptens: Rainer Stadelmann gewidmet*. Mainz: Verlag Philipp von Zabern, 23–30. [https://gizamedia.rc.fas.harvard.edu/images/MFA-images/Giza/GizaImage/full/library/hawass\\_fs\\_stadelmann.pdf](https://gizamedia.rc.fas.harvard.edu/images/MFA-images/Giza/GizaImage/full/library/hawass_fs_stadelmann.pdf)

<sup>67</sup> Hawass Z. The Discovery of the Satellite Pyramid of Khufu...

<sup>68</sup> Lehner M. The Complete Pyramids... P. 134.

12. Edwards, I. E. S. (1963). *The Pyramids of Egypt*. London: Max Parrish.
13. Fakhry, A. (1959). *The Monuments of Sneferu at Dahshûr*. I. *The Bent Pyramid*. General Organization for Government Printing Offices, Cairo.
14. Fakhry, A. (1961). *The Monuments of Sneferu at Dahshur*. II. *The Valley Temple*. General Organization for Government Printing Offices, Cairo.
15. Hawass, Z. (2006). *Mountains of the Pharaohs: The Untold Story of the Pyramid Builders*. New York: Doubleday.
16. Hawass, Z. (1996). The Discovery of the Satellite Pyramid of Khufu (GI-d). P. Der Manuelian (Ed.): *Studies in Honor of William Kelly Simpson*. Museum of Fine Arts, Boston, 379–398.
17. Howard-Vyse, R. (1840). *Operations carried on at the pyramids of Gizeh in 1837: with an account of a voyage into Upper Egypt, and an appendix*. Vol. I. London: James Fraser.
18. Howard-Vyse, R. (1842). *Operations carried on at the Pyramids of Gizeh in 1837: with an account of a voyage into Upper Egypt, and an Appendix*. Vol. III. Appendix containing a Survey by J. S. Perring of the Pyramids at Abou Roash, and to the southward, including those in the Faiyoum. J. Weale.
19. Lauer, J.-Ph. (1948). *Le problème des pyramides d’Égypte. Traditions et légendes. Exploration. Description. Théories. Science et croyances des constructeurs*. Paris: Payot.
20. Lauer, J.-P. (1967). Sur la pyramide de Meïdum et les deux pyramides du roi Snefrou à Dahchour [Review of *L’architettura delle piramidi Menfite (Parte III). (Parte II)*, by V. Maragioglio & C. Rinaldi]. *Orientalia*, 36(2), 239–254.
21. Lauer, J.-Ph. (1962). *Histoire monumentale des pyramides d’Égypte. Tome 1. Les pyramides à degrés, IIIe Dynastie*. Le Caire: Imprimerie de l’Institut Français d’Archéologie Orientale.
22. Lauer, J.-Ph. (1976). À propos du prétendu désastre de la pyramide de Meïdum. *Chronique d’Égypte*, 51, 72–89.
23. Lehner, M. (1997). *The Complete Pyramids. Solving the Ancient Mysteries*. London: Thames & Hudson Ltd.
24. Maragioglio, V., & Rinaldi, C. (1964). *L’Architettura delle piramidi Menfite. Parte III. Il Complesso di Meydum, la piramide a Doppia Pendenza e la piramide Settentrionale in Pietra di Dahsciur*. Rapallo: Tipografia Canessa.
25. Maragioglio, V., & Rinaldi, C. (1965). *L’Architettura delle piramidi Menfite. Parte IV. La Grande Piramide di Cheope*. Rapallo: Tipografia Canessa.
26. Monnier, F., & Puchkov, A. (2016). The building progress of the Bent Pyramid at Dahshur. A reassessment. *Égypte nilotique et méditerranéenne*, 9, 15–36. [https://www.academia.edu/25289020/Franck\\_Monnier\\_and\\_Alexander\\_Puchkov\\_The\\_construction\\_phases\\_of\\_the\\_Bent\\_Pyramid\\_at\\_Dahshur\\_A\\_reassessment\\_ENiM\\_9\\_2016](https://www.academia.edu/25289020/Franck_Monnier_and_Alexander_Puchkov_The_construction_phases_of_the_Bent_Pyramid_at_Dahshur_A_reassessment_ENiM_9_2016)
27. Monnier, F. (2018). The satellite pyramid of Meidum and the problem of the pyramids attributed to Snefru. *Journal of Ancient Egyptian Architecture*, 3, 1–23. [https://www.researchgate.net/publication/322302313\\_The\\_satellite\\_pyramid\\_of\\_Meidum\\_and\\_the\\_problem\\_of\\_the\\_pyramids\\_attributed\\_to\\_Snefru](https://www.researchgate.net/publication/322302313_The_satellite_pyramid_of_Meidum_and_the_problem_of_the_pyramids_attributed_to_Snefru)
28. Mendelssohn, K. (1974). *The riddle of the Pyramids*. Praeger Publishers.
29. Nuzzolo, M. (2015). The Bent Pyramid of Snefru at Dahshur. A project failure or an intentional architectural framework? *Studien zur Altägyptischen Kultur*, 44, 259–282. [https://www.academia.edu/16200330/The\\_Bent\\_Pyramid\\_of\\_Snefru\\_at\\_Dahshur\\_A\\_project\\_failure\\_or\\_an\\_intentional\\_architectural\\_framework\\_In\\_Studien\\_zur\\_Alt%C3%A4gyptischen\\_Kultur\\_44\\_Hamburg\\_2015\\_pp\\_259\\_282](https://www.academia.edu/16200330/The_Bent_Pyramid_of_Snefru_at_Dahshur_A_project_failure_or_an_intentional_architectural_framework_In_Studien_zur_Alt%C3%A4gyptischen_Kultur_44_Hamburg_2015_pp_259_282)
30. Petrie, W. M. F. (1883). *The Pyramids and Temples of Gizeh*. London: Field & Tuer.
31. Petrie, W. M. F. (1888). *A season in Egypt 1887*. London: Field & Tuer.
32. Petrie, W. M. F. (1892). *Medum*. London: David Nutt Publishing.
33. Petrie, W. M. F., Mackay, E., & Wainwright, G. (1910). *Meydum and Memphis (III)*. London: School of Arch. in Egypt.
34. Posener-Kriéger, P. (1991). Graffiti on the Revetment Blocks of the Pyramid. Ali el-Khouli (Ed.), *Meidum*. The Australian Centre for Egyptology Reports, 3. The Australian Center for Egyptology, 17–21
35. Stadelmann, R. (1985). *Die Ägyptischen Pyramiden. Vom Ziegelbau zum Weltwunder. Mainz am Rhein: Philipp von Zabern*. [https://gizamedia.rc.fas.harvard.edu/images/MFA-images/Giza/GizaImage/full/library/stadelmann\\_pyramiden\\_80-158.pdf](https://gizamedia.rc.fas.harvard.edu/images/MFA-images/Giza/GizaImage/full/library/stadelmann_pyramiden_80-158.pdf)

36. Stadelmann, R. (1987). Beiträge zur Geschichte des Alten Reiches. Die Länge der Regierung des Snofru. *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo*, 43, 229–240.
37. Stadelmann, R. (1993). Pyramiden und Nekropole des Snofru in Dahschur. Dritter Vorbericht über die Grabungen des Deutschen Archäologischen Instituts in Dahschur. *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Kairo*, 49, 259–294.
38. Stadelmann, R. (2008). Inscriptional Evidence for the Reign of Sneferu at Dahshur. In H. Vymazalová & M. Bárta (Eds.), *Chronology and Archaeology in Ancient Egypt (the Third Millennium B.C.)*. Czech Institute of Egyptology, 104–110.
39. Stadelmann, R. (2010). Snofru: Unique Creator of Seila and Meidum. O. Ola El-Aguizy, & A. Sherif (Eds.): *Echoes of eternity: studies presented to Gaballa Aly Gaballa*. Marburger altertumskundliche Abhandlungen. Wiesbaden: Harrassowitz Verlag, 31–38.
40. Varille, A. (1947). À propos des pyramides de Snéfrou. Le Caire.

Надійшла до видання 25.02.2026.

Прийнята до друку після рецензування 24.03.2026.

DOI: 10.15421/272612

УДК 94(38):316.47

**S. V. Miroshnichenko**

*H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University, Kharkiv, Ukraine*

## **ILLEGITIMATE CHILDREN IN SPARTA: ORIGIN, SOCIAL STATUS, ROLE IN SOCIETY**

**E-mail:** miroshnichsvetlana@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-9384-7491>

**Abstract.** The Spartan way of life – including attitudes toward wealth, marriage, and childrearing – has long been surrounded by stereotypes, subjective interpretations, and even outright fabrications. This enduring interest, shared by ancient authors and modern scholars alike, necessitates a reassessment of certain aspects of Spartan social organization. The purpose of this article is to study the socio–legal status of illegitimate children of Spartans and the mechanisms of their recognition, integration, or exclusion from the civil community, which, based on the material of the institutions of partheniai and mothakes, allows us to reconstruct the idea of Spartan society not as a closed and strictly regulated social structure, but as a dynamic and flexible social mechanism capable of responding to demographic, political, and military challenges and developing institutional ways of adapting to changes in the surrounding reality. Main methods. The research employs a combination of historical–genetic, comparative–historical, socio–legal, demographic, and systemic approaches. The historical–genetic method traces changes in the status of illegitimate children from the Archaic to the Hellenistic period. The comparative approach analyzes different interpretations of the origin of the **partheniai** in ancient sources. Socio–legal analysis examines mechanisms of legitimation, adoption, atimia (loss of civic rights), and the distribution of land allotments (kleroi) that determined civic status. Demographic and systemic perspectives consider the decline in the number of full citizens and interpret Sparta as a coherent socio–political system in which institutions related to illegitimacy performed a stabilizing function. **Main results.** The study demonstrates that illegitimate children of Spartiates did not constitute a peripheral or socially isolated stratum but played a structural role in the social and military organization of Sparta. The institutions of partheniai and mothakes functioned as adaptive mechanisms through which the Spartan polis responded to demographic, military, and political challenges. Spartan policy toward illegitimate children evolved over time: in the early period, they could be incorporated into the citizen body; from the 7th to the 4th centuries BC, social segregation predominated; from the 4th century BC onward, mechanisms of partial integration were developed. The partheniai marked the transition to a closed oligarchic model, as their conflict and subsequent emigration to Tarentum signaled the end of social mobility and

the consolidation of a rigidly corporate «community of equals.» The institution of mothakes later served as a means of partially replenishing the citizen body. Through the system of common upbringing (agoge) and formal adoption procedures, illegitimate sons could, under certain conditions, obtain full civic status. These findings suggest that Spartan society was more flexible than traditionally assumed and demonstrated structural adaptability in regulating citizenship. **Conclusions.** The article analyzes the processes of recognition, consolidation, and transformation of social status, as well as the place of illegitimate children within the broader system of social stratification. It demonstrates that their incorporation into Spartan society was one of the mechanisms for maintaining the viability of the «community of equals.» Illegitimate children of Spartiates were not a marginal group but played a significant role in the social and military structure of Sparta. The institutions of partheniai and mothakes functioned as adaptive mechanisms that enabled the polis to preserve stability while modifying traditional concepts of citizenship, thereby revealing the structural flexibility of Spartan society despite its reputation for rigidity.

**Keywords:** partheniai, mothakes, social stratification, «community of equals,» Spartan society, citizenship, social mobility.

**С. В. Мірошніченко**

*Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди,  
Харків, Україна*

## **ПОЗАШЛЮБНІ ДІТИ У СПАРТІ: ПОХОДЖЕННЯ, СОЦІАЛЬНИЙ СТАТУС, РОЛЬ У СУСПІЛЬСТВІ**

**Анотація.** Спосіб життя спартанців – зокрема їхнє ставлення до багатства, шлюбу та виховання дітей – тривалий час був оточений стереотипами, суб'єктивними інтерпретаціями й навіть відвертими вигадками. Цей стійкий інтерес, притаманний як античним авторам, так і сучасним дослідникам, зумовлює необхідність переосмислення окремих аспектів соціальної організації Спарти. **Метою статті** є комплексне дослідження соціально-правового статусу незаконнонароджених дітей спартіатів та визначення їхньої ролі в еволюції спартанського суспільства в архаїчний і класичний періоди. **Основні методи.** У роботі використано поєднання історико-генетичного, порівняльно-історичного, соціально-правового, демографічного та системного підходів. Історико-генетичний метод дав змогу простежити зміни статусу незаконнонароджених дітей від архаїчного до елліністичного періоду. Порівняльний підхід застосовано для аналізу різних версій походження парфеній в античних джерелах. Соціально-правовий аналіз охоплює механізми легітимації, усиновлення, атімії (позбавлення громадянських прав) та розподілу земельних наділів (клерів), що визначали громадянський статус. Демографічний і системний підходи враховують скорочення чисельності повноправних громадян та розглядають Спарту як цілісну соціально-політичну систему, у межах якої інститути, пов'язані з незаконнонародженістю, виконували стабілізуючу функцію. **Основні результати.** Дослідження доводить, що незаконнонароджені діти спартіатів не становили периферійний чи соціально ізольований прошарок, а відігравали структурну роль у соціальній і військовій організації Спарти. Інститути парфеніанів і мофаків функціонували як адаптивні механізми, через які спартанський поліс реагував на демографічні, військові та політичні виклики. Політика щодо незаконнонароджених змінювалася з часом: у ранній період вони могли бути включені до громадянського корпусу; у VII–IV ст. до н.е. переважала соціальна сегрегація; з IV ст. до н.е. формувалися механізми часткової інтеграції. Парфенії стали маркером переходу до закритої олігархічної моделі, оскільки їхній конфлікт та подальша еміграція до Тарента засвідчили завершення етапу соціальної мобільності й утвердження жорстко корпоративної «спільноти рівних». Інститут мофаків згодом став засобом часткового поповнення громадянського корпусу. Через систему спільного виховання (agoge) та формалізовану процедуру усиновлення незаконнонароджені сини могли за певних умов набути повноправного громадянського статусу. Отримані результати свідчать, що спартанське суспільство було більш гнучким, ніж традиційно вважається, і демонструвало структурну адаптивність у регулюванні громадянства. **Висновки.** У статті проаналізовано процеси визнання, закріплення й трансформації соціального статусу незаконнонароджених дітей, а також їхнє місце в загальній системі соціальної стратифікації. Показано, що їхня інкорпорація до спартанського суспільства була одним із механізмів підтримання життєздатності

«спільноти рівних». Незаконнонароджені діти спартиатів не були маргіальною групою, а відігравали значну роль у соціальній і військовій структурі Спарти. Інститути парфеніанів і мофаків функціонували як адаптивні механізми, що дозволяли полісу зберігати стабільність, водночас модифікуючи традиційні уявлення про громадянство, що свідчить про структурну гнучкість спартанського суспільства попри його репутацію ригідного.

**Ключові слова:** парфенії, мофакі, соціальна стратифікація, «спільнота рівних», спартанське суспільство, громадянство, соціальна мобільність.

**Problem Statement.** According to ancient tradition, the 9th-8th centuries BC may be regarded as a turning point marking the emergence of a qualitatively new phase in the development of the Spartan «community of equals,» perceived by much of the Greek world as both unusual and potentially threatening. It was then that the legendary legislator Lycurgus introduced laws that consolidated and rigidly structured the Spartiate community for nearly five centuries, in which an extreme form of statism, gave rise to an ideal for some, and a distorted for others, idea of the forms and methods of preserving the Spartan world. Lycurgus's instructions, leading to temporary greatness, and later to the inevitable collapse of Sparta, gradually caused, in particular, radical transformations of the institution of marriage and family, the legitimization of polygamy, a certain sexual segregation, same-sex relations, etc.

**Historiography of the problem.** The most famous researchers and connoisseurs of Spartan history, and therefore the specifics of marital and extramarital relations, were and remain H. Busolt<sup>1</sup>, N. D. Fustel de Coulanges<sup>2</sup>, G. Gilbert<sup>3</sup>, A. Toynbee<sup>4</sup>, V. Ehrenberg<sup>5</sup>, P. Cartledge<sup>6</sup>, S. Hodkinson<sup>7</sup>, J. L. Huxley<sup>8</sup>, V. Kravets<sup>9</sup>, L. Pechatnova<sup>10</sup>, who studied the specifics of origin, place in social stratification, the guaranteed rights of illegitimate children of Spartiates, transformation of their status and role in the spartan community.

In classical historiography (H. Busolt, N. D. Fustel de Coulanges, G. Gilbert), attention was primarily focused on Spartan political institutions, while illegitimacy was treated marginally.

In the twentieth century, A. Toynbee and V. Ehrenberg analyzed Spartan oligarchy and demographic crisis, yet without systematically examining the socio-legal status of parthenians and mothakes.

Modern scholarship, especially the works of P. Cartledge and S. Hodkinson, significantly advanced the understanding of Spartan social structure, citizenship, and property relations. Nevertheless, the institutions of partheniai and mothakes have generally been interpreted as peripheral phenomena.

In modern Western historiography, the issue of the social status and role of mothakes and partheniai has been significantly reinterpreted. One of the most recent studies is Matthew Sears' monograph *Sparta and the Cult of War*<sup>11</sup>, in which the author analyzes in detail the activities of Gilippus and Lysander, emphasizing that both military leaders were either directly

<sup>1</sup> Busolt G., Swoboda H. Griechische Staatskunde. Aufl. Hf. II. München: Beck, 1926.

<sup>2</sup> Фюстель де Куланж Н. Д. Гражданская община древнего мира. Санкт-Петербург, 1906. 459 с.

<sup>3</sup> Gilbert G. Der Staat der Lakedaemonier und der Athener. B.G. Teubner., 1893.

<sup>4</sup> Toynbee A. Some Problems of Greek History. P. III. The Rise and Decline of Sparta. Gnomon. 1969.

<sup>5</sup> Ehrenberg V. Neugrunder des Staates. Ein Beitrag zur Geschichte Spartas und Athens in VI. Jahrhundert. Munchen, 1925.

<sup>6</sup> Cartledge P. Sparta and Lakonia. A Regional History 1300–362 B.C. Routledge & Kegan Paul Ltd., 1979.

<sup>7</sup> Hodkinson St. Inheritance, Marriage and Demography: Perspectives upon The Success and Decline of Classical Sparta. *Classical Sparta: Techniques behind her Success* / Ed. A. Powell. London, 1989. P. 79–121.

<sup>8</sup> Huxley G. L. Early Sparta. Faber & Faber, 1962.

<sup>9</sup> Кравець В. П. Проблеми міжстатевих та шлюбно-сімейних стосунків у Античній Греції. *Україна – Європа – Світ. Міжнародний збірник наукових праць. Серія: Історія, міжнародні відносини.* Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка., 2013. Вип. 12. С. 78–89.

<sup>10</sup> Печатнова Л. История Спарты (период архаики и классики). Санкт-Петербург, 2001. URL: <https://litmir.org/books/starinnaya-literatura/antichnaya-literatura/page-103-251901-larisa-pechatnova-istoriya-sparty-period-arhaiki-i.html> (дата звернення: 11.02.2026).

<sup>11</sup> Sears M. Sparta and the commemoration of war. Cambridge University Press. 2024.

associated with the institution of mothakes or followed a similar social trajectory. Sears argues that their careers demonstrate social mobility, which was partially accessible within the Spartan system thanks to the institution of the mofacs, and that their military successes changed the Greeks' perception of the capabilities of people outside the circle of «homeis» (equals). Andrew Bylis's study Spartans<sup>12</sup> is also significant, offering a new interpretation of the mothakes as a social category that served as a «buffer» between Spartans and non-citizens. Bailey emphasizes that the institution of mofacs was a key mechanism for maintaining the size of the citizen army, as well as a means of partially integrating illegitimate children. In domestic historiography, the research of I. Logvinenko and E. Logvinenko<sup>13</sup> is important. The authors offer an unconventional analysis of the position of women and the issue of the origin of children in Spartan families, which may deepen the interpretation of the phenomenon of illegitimacy and explain the possibility of the emergence of large groups of children who later formed the stratum of parthenes and mothakes. Thus, despite extensive historiography on Sparta, the socio-legal status of illegitimate children of Spartiates and their structural role in the transformation of the «community of equals» remain insufficiently explored. The present study seeks to address this gap through an integrated interdisciplinary approach.

**The Purpose and the Subject of the Study.** Therefore, the purpose of this article is to study the socio-legal status of illegitimate children of Spartans and the mechanisms of their recognition, integration, or exclusion from the civil community, which, based on the material of the institutions of partheniai and mothakes, allows us to reconstruct the idea of Spartan society not as a closed and strictly regulated social structure, but as a dynamic and flexible social mechanism capable of responding to demographic, political, and military challenges and developing institutional ways of adapting to changes in the surrounding reality. Accordingly, the subject of the study is the socio-legal status of illegitimate children of Spartiates, the mechanisms of their recognition, integration, or exclusion from the citizen body, and their role in the transformation of the Spartan «community of equals» during the Archaic and Classical periods.

**Sources and research methods.** The study is based on a representative body of ancient narrative sources directly addressing the origin, status, and role of partheniai and mothakes.

A key testimony is provided by Aristotle, who regarded the partheniai as members of the «equals» exposed in a conspiracy and sent to found Tarentum, emphasizing the political dimension of the issue.

Antiochus of Syracuse, cited by Strabo, connected their origin with the refusal of certain citizens to participate in war, leading to atimia and the downgrading of their children's status. This version reflects a military and social interpretation.

Ephorus provides an alternative tradition, describing the parthenians as children born during the First Messenian War and later deprived of land allotments. His account highlights legal and economic discrimination as the cause of conflict.

For the institution of mothakes, references in Aristophanes are important for understanding the semantic evolution of the term.

An important ancient source is Polybius<sup>14</sup>, who describes the social policy of the tyrant Nabis (201–192 BC). According to Polybius, Nabis carried out radical social reforms aimed at granting equal rights to broad categories of the population alongside the Spartans, including the descendants of extramarital unions and other disenfranchised groups. Contemporary scholars (in particular Cartledge, Hodkinson, and Bayliss) emphasize that it was under Nabis that the institution of the mothakes first received de facto legal recognition, and their rights were brought as close as possible to those of full Spartan citizens.

<sup>12</sup> Bayliss A. *The Spartans*. Oxford University Press, 2022.

<sup>13</sup> Lohvynenko I. A., Lohvynenko Ye. S. Social status of women in Ancient Sparta. *Law and Safety*, 2023. № 4(91), P. 106–118. <https://doi.org/10.32631/pb.2023.4.09>

<sup>14</sup> Polybius. *The Histories* (W. R. Paton, Trans.). Harvard University Press, 1922.

Polybius' testimony is crucial for understanding the final evolution of the status of the *mothakes*, especially in the Hellenistic period, when Sparta attempted to compensate for a demographic crisis by expanding its citizen body.

Taken together, these sources represent diverse traditions and political perspectives, allowing for comparative analysis.

**Main Body.** The laws of Lycurgus, having largely preserved the social relations of the tribal period, significantly limited the development of a conventional patriarchal family structure, family, and kinship relations in Sparta. A spartan, to whom the state granted the right to own a land plot only nominally, did not feel like a full-fledged owner, which was also facilitated by the harsh system of state education of boys, which removed them from the family from childhood, forcing them to engage only in military craft, the only one worthy of a spartiate. Therefore, Spartan men were discouraged from developing strong notions of private ownership, both with regard to land and family relations. The only important thing was the time spent in the *palaestra* and at common meals (*sisitia*), participation in which gave the opportunity to be called a citizen. The general socialization of everything and the statism of the state made women were subordinated to the interests of the community rather than exclusively to the authority of a husband. Lycurgus not only socialized property, but also made marital relations «open». Women were largely equal to men, allowed to engage in sports and military service. This was supposed to facilitate relationships, which, in turn, would contribute to an increase in the number of marriages and birth rates. Extramarital relationships were encouraged, and it was forbidden to show possessive feelings, jealousy, etc. towards women. The state took care of the upbringing of all children without exception.

Spartan women had much greater independence in matters of reproduction than women in other Greek city-states. In Sparta, the decisive factor was not legal marriage itself but a woman's ability to bear healthy future citizens and warriors. This created conditions for the legitimization of extramarital sexual relations if they contributed to the demographic strengthening of the city-state. Spartan society did not strongly stigmatize the birth of children outside formal marriage, since the primary criterion was the benefit to the state rather than adherence to conventional family morality. It was this attitude of women and the community towards childbirth that created favorable conditions for the formation of large groups of extramarital offspring who could obtain special status—*partheniai* or *mothakes*—depending on specific political and economic conditions. The Spartan model of the family was closely linked to the model of citizenship, and therefore the phenomenon of extramarital children was not marginal, but was part of the general demographic policy of the polis. This approach is fully consistent with the emergence of a significant stratum of *partheniai* during the First Messenian War or *mothakes* in the Classical and Hellenistic periods<sup>15</sup>.

For some time, some researchers seriously considered the hypothesis of the so-called «polyandry» among the spartans, although in reality it most likely manifested itself in the free cohabitation of a woman with several men at once<sup>16</sup>. And the ancient historians themselves denied such an «unnatural» type of marriage, emphasizing rather as a general principle, the right of other men to a married woman. From an economic point of view, polyandry would also be disadvantageous, because the income received from one allotment would hardly be enough to guarantee the entire company of male brothers, and even more so their joint children, contributions to the *sisitia*, and, therefore, one of them would have to lose his civil rights. Therefore, children born out of wedlock were probably regarded by spartan citizens as a completely satisfactory justification for adultery, even if their parents refused or for some reason could not recognize them as their legitimate offspring. Some of them may have been recognized as heirs, next in line for the inheritance after legitimate children and adopted by their supposed parents, others joined the ranks of illegitimate children, usually remaining under the care of their parents. In conditions of an almost constant shortage of

<sup>15</sup> Lohvynenko I. A., Lohvynenko Ye. S. Social status of women in Ancient Sparta. *Law and Safety*, 2023. № 4(91). P. 106–118. <https://doi.org/10.32631/pb.2023.4.09>

<sup>16</sup> Hodkinson St. *Inheritance, Marriage and Demography* ... P. 90.

male population, this method of reproduction was quite acceptable and not condemned by the community.

The formation of civil society in Sparta was a long and difficult process. In different periods of their history, the spartans also solved the problem of citizenship in different ways: either they excluded all «undesirable elements» from citizenship or, on the contrary, they incorporated new members from among non-citizens or semi-citizens into the civil community.

The implementation of each of these options depended on the time and circumstances of the existence of the spartan community. At the beginning of the formation of the territorial and socio-cultural borders of the polis, the first option prevailed, during the period of the IV–III centuries. BC, when after the Greco–Persian confrontation and the Peloponnesian wars, oligarchy became especially noticeable, the second option is used.

In both scenarios, the illegitimate children of the spartans took a direct part: in the first case, they were partheniai, in the second – mothakes.

One of the early cases of conspiracy or civil disobedience, of which there were only a few in the entire history of ancient Sparta, is associated precisely with the spartan parthenians – a category of illegitimate children, which to this day causes constant controversy among researchers.

These events were associated with the First Messenian War, which coincided chronologically with the beginning of the era of Great Greek colonization. For Sparta, the war became an analogue of the colonization movement, an attempt to solve the problem of overpopulation not at the expense of distant, but at the expense of nearby lands.

One of the consequences of the First Messenian War (40–20 8th century BC) was the emergence of the only spartan overseas colony in southern Italy in Tarentum (706 BC). It was founded on the eastern coast of the Apennine Peninsula, almost 370 km from Sicily, by several categories of the population, who had to be urgently resettled from the metropolis in order to avoid social stasis.

Aristotle believed that they came from «equals», were exposed in a conspiracy and sent to found Tarentum. Antiochus of Syracuse, whom Strabo mentions in his «Geography», speaks of the transformation into helots of those who did not participate in the campaign, and calls their children partheniai (born of unmarried women), who were deprived of the right to Messenian lands due to the refusal of their parents to fight, and therefore their parents were helots and spartan women. Apparently, it was from Antioch that the version of the helot origin of the partheniai came, which was repeated by later authors. Antiochus does not say why the parents of the partheniai refused to participate in the war against the Messenians. One of the main reasons for imposing atimia (deprivation of citizenship) during the war was the accusation of cowardice<sup>17</sup>.

According to Ephorus (another ancient Greek author, also mentioned by Strabo), partheniai are illegitimate children who appeared in large numbers in Sparta during the First Messenian War, which lasted 19 years. The Lacedaemonians took an oath not to return home until they won. And in the 10th year of the confrontation, spartan women pointed out to them the need to continue the family. Then they sent home young and strong warriors who, due to their age, did not take this oath. Children born to girls were nicknamed partheniai (born of virgins). When the war ended, the spartans divided the territory of Messenia among themselves. But these children, born out of wedlock, by the decision of the appellate court, did not receive land, and in an effort to change this situation they resorted to conspiracy with the helots and epeunactes, that is, «concubines»<sup>18</sup>. Thus, according to the Ephorus, their origin was in its own way impeccable, because their fathers and mothers were spartan

<sup>17</sup> Aristotle. *Politics*. Translated by C. D. C. Reeve. Indianapolis: Hackett Publishing, 1998. Book V. P. 1306b-1307a.

<sup>18</sup> Strabo. *The Geography of Strabo*. Translated by H. L. Jones. 8 vols. Loeb Classical Library. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1919. Vol. VI. Book. 3. P. 278–279. .

citizens. However, the economic status of the partheniai was reduced – they were not allowed to participate in the distribution of the newly acquired lands in Messenia.

In the scientific literature, it has also been repeatedly suggested that the partheniai are generally either the pre-Dorian population of Laconia<sup>19</sup>, or the pre-Greek population of Tarentum<sup>20</sup>.

In any case, the partheniai constituted a group whose status was lowered due to some inferiority of their origin.

It should be emphasized that, according to the same Ephorus, even the leaders of the conspiracy were not punished, which indicates the civil status of the partheniai. In the early archaic period, the state did not yet have an appropriate tool for suppressing internal civil unrest. It is likely that the partheniai conspiracy could have to some extent pushed Sparta to create such a system.

It is hardly possible to definitively answer who the partheniai were. Most likely, they were the illegitimate children of spartan citizens. Poverty due to the prohibition of giving them the lands of Messenia pushed them to a rebellion, which was joined by the helots and, possibly, the epeunactes (helots granted civil rights for military service). There is a point of view that the conspiracy was led by the Aegeids family from Amycles, who were annexed to Sparta as the fifth settlement around 750 BC, and therefore this could have been one of the episodes of the struggle for power among the spartan elite<sup>21</sup>.

This conspiracy can also be regarded as a certain boundary between eras. The initial mobility of spartan society from the beginning of the 7th century BC is replaced by a clear stratification and closure to outside replenishment, which later led to the notorious oligarchy. Spartan oligarchy, which by the time of the reforming kings Agis and Cleomenes had led Sparta to demographic and social collapse, dates back to the 8th century. The birth of the concept of citizenship and the final formation of the polis were a phenomenon of the decades around the year 700<sup>22</sup>. And the partheniai were the first in a long line of those whom Sparta would squeeze out of its civic collective from age to age, seeking to preserve the corporate unity of «equals» with the help of a similar social apartheid. Here Sparta was moving in the same direction as the rest of Greece, but with its own specifics, since Lycurgus' reforms had already been carried out here.

The threat of civic stasis was thus extinguished in the usual way for archaic Greece – emigration across the sea. Such a delicate and difficult political compromise was aimed at preventing civil war. At that time, the means proved effective, and the spartans managed to get rid of a large group of their fellow citizens with one blow, who claimed equal economic and political privileges with them. Emigration to Tarentum is the second act after the laws of Lycurgus, which forcibly leads to the creation of a strictly corporate unity – a «community of equals», homei<sup>23</sup>.

Overtime, at the turn of the 5th and 4th centuries BC, bastards were incorporated into a new social group of multi-level spartan citizenship of the classical era. In addition to members of the «community of equals», as well as hypomaeons (impoverished spartiates) and neodamods (former helots who received partial citizenship for their military service), in the classical period there was another group of partial citizens, some of whom, under favorable circumstances, could be attached to full citizens of Sparta. This is the institution of the mothakes – a special category of persons who received a spartan upbringing together

<sup>19</sup> Gilbert G. *Der Staat der Lakedaimonier und der Athener*. B. G. Teubner, 1893. P. 180.

<sup>20</sup> Toynbee A. *Some Problems of Greek History*. P. III. *The Rise and Decline of Sparta*. Gnomon, 1969. P. 217.

<sup>21</sup> Busolt G., Swoboda H. *Griechische Staatskunde*. Aufl. Hf. II. München: Beck, 1926. P. 283.

<sup>22</sup> Cartledge P. *Sparta and Lakonia. A Regional History 1300–362 BC*. Routledge & Kegan Paul Ltd, 1979. P. 123.

<sup>23</sup> Печатнова Л. *История Спарты (период архаики и классики)*. Санкт-Петербург, 2001. URL: <https://litmir.org/books/starinnaya-literatura/antichnaya-literatura/page-103-251901-larisa-pechatnova-istoriya-sparty-period-arhaiki-i.html> (дата звернения: 11.02.2026). С. 61–63.

with the sons of Spartiates. The origin of the term «mothakes», or «mofon», is not clear. Thus, in Aristophanes – it is an insolent, impudent person, an upstart and a commoner<sup>24</sup>.

Since mothakes as a technical term is first recorded only in the 3rd century BC, this term itself arose no earlier than the middle of the 4th century.

In the 3rd century BC, wealthy spartans widely used, the mothakes recruiting them as an entourage for their own sons. Thus, the mothakes for Sparta were the reserve with which it could, at least to a small extent, fill the sharp decline of its citizenship in the 4th-3rd centuries BC. This social group obviously included heterogeneous elements, the composition of which could change during the 4th-3rd centuries BC. Among them could be both the sons of foreigners and the sons of helots. Another group of mothakes could be bastards – the illegitimate sons of spartiate fathers and helot mothers. If there was any possibility of granting children of non-citizen origin full rights, then, of course, this possibility was used in the sphere of illegitimate sons. Perhaps the illegitimate sons of spartiates were the most privileged part of the mothakes, who had a real chance of becoming full citizens after graduation.

However, upbringing alone did not make a mothakes a citizen. Only the possession of a kleros (land allotment) opened the path to full citizenship, and therefore, most of them could count on the status of hypomeion at most. Therefore, the pupils of the spartan agels, as children of citizens, and the mothakes having become adults, maintained relations between themselves that were characteristic of patrons and clients.

The mofakas who had a real chance of becoming full citizens included those born illegitimate. This opportunity could be realized only when bastards were legitimized by their own parents through the adoption procedure and received blessing from them. Supervision of this procedure was within the competence of the state. Adoption was carried out publicly in the presence of the kings, who were to monitor the legality of this legal act. Perhaps it gained active distribution after the adoption at the beginning of the 4th century BC of the law of Epitadeus, which de facto allowed the purchase and sale of a kleros<sup>25</sup>.

These conclusions are consistent with the latest research. For example, A. Bayliss argues that the mothakes were not just a group of pupils or clients of the Spartans, but an important social stratum that ensured the flexibility of the entire Spartan citizenship system. Their status was potentially mobile: some of them could claim full citizenship, while others remained military and economic assistants to the Spartans. Thus, the institution of the mothakes is evidence that Sparta was not a completely closed «community of equals» but had mechanisms of internal adaptation. The culmination of these evolutionary processes was the period of Nabis' tyranny, who, according to Polybius, carried out the most radical reforms in Spartan history. Nabis effectively raised the mothakes and other disenfranchised groups to the level of Spartans, compensating for the population deficit and attempting to recreate a «community of equals» in a new format<sup>26</sup> This was the first time that the Spartan state officially legitimized the practice of equal rights for illegitimate children and the pupils of hegemons, completing the long process through which the institution of the mothakes evolved from a marginal social category into one capable of attaining full civic status. Contemporary research pays particular attention to the biographies of the most famous mofacs – Gilippus and Lysander. Gilippus's mofac origins did not hinder his military career; on the contrary, they contributed to the formation of a unique type of military leader capable of acting outside Spartan traditions. His social «peripherality» gave him greater freedom of tactical decision-making during the Sicilian expedition. As for Lysander, one of Sparta's most famous commanders, his illegitimate birth and connection with the institution of the mothakes significantly influenced his political ambitions and desire to centralize power<sup>27</sup>.

<sup>24</sup> Aristophanes. *Wasps*. Edited and translated by Jeffrey Henderson. Loeb Classical Library. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1998.

<sup>25</sup> Ehrenberg V. *Neugrunder des Staates. Ein Beitrag zur Geschichte Spartas und Athens in VI. Jahrhundert*. Munchen, 1925.

<sup>26</sup> Polybius. *The Histories* ... P. 1–3.

<sup>27</sup> Sears M. *Sparta and the commemoration* ... P. 144–153.

Lysander is proof that the Spartan system allowed for partial social mobility, which could lead to the formation of new elites<sup>28</sup>.

With the help of the institution of the mothakes, Sparta achieved two goals: first, although to a small extent, it nourished its declining citizenship, and second, by placing a kind of «middle» estate between itself and the rest of the people, it thereby complicated internal social hierarchies within the polis and strengthened spartan statehood, without changing the immanent essence of its society.

### Conclusions.

Thus, the social status and role of illegitimate children of spartiates serves as a marker of the principal socio-political, economic, and socio-cultural transformations of the «community of equals», which, depending on historical circumstances, varied its policy towards the underprivileged members of its community: until the 7th century BC, incorporating them into the civil community, from the 7th to the 4th century BC, implementing strict social segregation, from the 4th century BC, developing additional mechanisms for involving this category of the population in participating in the life of the polis.

**Інформація про використання генеративного штучного інтелекту.** Під час підготовки цього рукопису автор використовував інструменти на основі штучного інтелекту для корекції граматики та стилістичного вдосконалення.

### REFERENCES

1. Aristophanes. (1998). *Wasps* (J. Henderson, Ed. & Trans.). Harvard University Press.
2. Aristotle. (1998). *Politics* (C. D. C. Reeve, Trans.). Hackett Publishing.
3. Bayliss, A. (2020). *The Spartans*. Oxford University Press.
4. Busolt, G. & Swoboda, H. (1926). *Griechische Staatskunde. Aufl. Hf. II*. München: Beck, 1926.
5. Cartledge, P. (1979). *Sparta and Lakonia. A Regional History 1300–362 B.C.* Routledge & Kegan Paul Ltd.
6. Gilbert, G. (1893). *Der Staat der Lakedaemonier und der Athener*. B.G. Teubner.
7. Ehrenberg, V. (1925). *Neugrunder des Staates. Ein Beitrag zur Geschichte Spartas und 7. Athens in VI. Jahrhundert*. Munchen.
8. Hodkinson, St. (1989). Inheritance, Marriage and Demography: Perspectives upon The Success and Decline of Classical Sparta. *Classical Sparta: Techniques behind her Success* / Ed. A. Powell. London, 79–121.
9. Huxley, G. L. (1962). *Early Sparta*. Faber & Faber, 1962.
10. Kravets, V. (2013). Problemy mizhstatevykh ta shliubno-simeinykh stosunkiv u antychnii Hretsii [Problems of interest and marital and family relations in ancient Greece]. *Ukraina–Yevropa–Svit. Mizhnarodnyi zbirnyk naukovykh prats. Seriya: Istoriia, mizhnarodni vidnosyny*, (12), 78–89 (in Ukrainian).
11. Lohvynenko, I. A. & Lohvynenko, Ye. S. (2023). Social status of women in Ancient Sparta. *Law and Safety*, 4(91), 106–118. <https://doi.org/10.32631/pb.2023.4.09>
12. Pechatnova, L. H. (2001). *Ystoriya Sparti (peryyod arkhayky y klasyky)* [History of Sparta (Archaic and Classical Period)]. <https://litmir.org/books/starinnaya-literatura/antichnaya-literatura/page-103–25190-larisa-pechatnova-istoriya-sparty-period-arhaiki-i.html>
13. Polybius. (1922). *The Histories* (W. R. Paton, Trans.). Harvard University Press.
14. Sears, M. (2024). *Sparta and the commemoration of war*. Cambridge University Press.
15. Strabo. *The Geography of Strabo*. Translated by H. L. Jones. 8 vols. Loeb Classical Library. Cambridge, MA: Harvard University Press, 1919, Vol. VI, Book. 3.
16. Toynbee, A. (1969). *Some Problems of Greek History. P. III. The Rise and Decline of Sparta*. Gnomon.
17. Fustel de Coulanges, N. D. (1906). *Grazhdanskaya obshchina drevnego mira* [The Civic Community of the Ancient World]. St. Petersburg.

Received to the publication 25.02.2026.

Accepted for publication after review 24.03.2026

<sup>28</sup> Sears M. Sparta and the commemoration ... P. 153–163.

**В. Ю. Данилевич**

*Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії  
аграрних наук України, Київ, Україна*

## **ДОСЛІДНИЦЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ ПРАЦІВНИКІВ НАУКОВОГО ІНСТИТУТУ СЕЛЕКЦІЇ У ПЕРІОД ФУНКЦІОНУВАННЯ «ФЕДЕРАТИВНОЇ» МОДЕЛІ (1922–1930)**

**E-mail:** AltoC@protonmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0001-7128-4176>

**Анотація.** У статті досліджується діяльність Наукового інституту селекції (НІС) у період 1922–1930 років та його внесок у розвиток аграрної науки на теренах України. **Метою роботи** є дослідження діяльності Наукового інституту селекції, внеску його працівників у розвиток аграрної науки та впливу «федеративної моделі» організації на вдосконалення селекційних технологій у 1920-х роках. Хронологічні межі дослідження охоплюють період від 1922 року, в якому почалась дослідна діяльність НІС, до 1930 року, в якому відбулось остаточне оформлення «триаспектної» моделі організації наукової діяльності в галузі цукрової промисловості, що поєднувала агрономічний, виробничий та економічний напрями, внаслідок чого Науковий інститут селекції реорганізовано в окремий селекційний відділ Українського науково-дослідного інституту цукрової промисловості (УНІС). **Основними методами дослідження** стали системний і багатофакторний аналіз, синтез, індукція та дедукція, а також історико-генетичний і хронологічно-проблемний методи з дотриманням принципів історизму та об'єктивності. **Основні результати.** Розглянуто структуру Інституту, роботу його основних відділів, зокрема відділів сортознавства, анатомії сільськогосподарських рослин, спеціальних культур і відділу цитології. Особливу увагу приділено результатам досліджень цукрового буряку, насамперед вивченню механізмів формування коренеплодів і розробці методів ідентифікації сортів. Значна увага зосереджена на ключових працівниках Інституту, таких як В. В. Колкунов та Є. П. Вотчал, що відіграли провідну роль у розвитку селекційних технологій та агрономічної науки загалом. Висвітлено проблеми федеративної моделі управління, яка ускладнювала координацію роботи відділів і впровадження результатів у практику. Проведений аналіз дозволив дійти таких **висновків:** незважаючи на організаційні труднощі, наукова діяльність НІС суттєво сприяла вдосконаленню селекційних методів, підвищенню врожайності та стійкості сільськогосподарських культур. Результати досліджень Інституту заклали основу для подальшого розвитку вітчизняної агрономії та селекції.

**Ключові слова:** організація дослідної роботи, федеративна модель управління, централізована модель управління, історія науки, Науковий інститут селекції.

**V. Yu. Danylevych**

*National Scientific Agricultural Library, NAAS, Ukraine, Kyiv, Ukrain*

## **RESEARCH ACTIVITIES OF STAFF AT THE SCIENTIFIC INSTITUTE OF SELECTION DURING THE «FEDERATIVE» PERIOD (1922–1930)**

**Abstract.** This article examines the activities of the Scientific Institute of Selection (SIS) in the years 1922–1930 and its contribution to the development of agricultural science in Ukraine. The **aim of the study** is to investigate the work of the Scientific Institute of Selection, the contribution of its staff to the advancement of agricultural science, and the influence of the «federative model»

of organization on the improvement of breeding technologies in the 1920s. The chronological scope of the study covers the period from 1922, when the research activities of the Scientific Institute of Selection began, to 1930, when the final establishment of the «three-aspect» model of organizing scientific work in the sugar industry took place. This model integrated the agronomic, production, and economic directions, as a result of which the Scientific Institute of Selection was reorganized into a separate selection department of the Ukrainian Scientific Research Institute of the Sugar Industry. The **research methodology** is based on systemic and multifactor analysis, synthesis, induction and deduction, as well as historical-genetic and chronological-problem approaches, applied in accordance with the principles of historicism and objectivity. **Main results.** The article considers the structure of the Institute and the work of its key departments, including the departments of variety studies, agricultural plant anatomy, special crops, and cytology. Particular attention is devoted to research on sugar beet, especially the study of root formation mechanisms and the development of methods for variety identification. Special focus is also placed on leading figures of the Institute, such as V. V. Kolkunov and Y. P. Votchal, who played a central role in advancing breeding technologies and agronomic science more broadly. The study highlights the problems of the federative management model, which complicated coordination between departments and hindered the practical application of results. The analysis leads to the **conclusion** that, despite organizational challenges, the scientific work of SIS made a significant contribution to improving breeding methods, increasing crop yields, and enhancing the resilience of agricultural plants. The Institute's research results laid the groundwork for the further development of domestic agronomy and plant breeding.

**Key words:** organization of research work, federative management model, centralized management model, history of science, Scientific Institute of Selection.

**Вступ.** Як показує сучасність, існування держави можливе лише у випадку забезпечення її національної безпеки, яка у свою чергу залежить від багатьох чинників – економічних, енергетичних, продовольчих, соціальних тощо. Відсутність адекватного забезпечення в будь-якому з цих напрямів може привести до серйозних наслідків, викликавши ланцюгову реакцію, що загрожує благополуччю громадян і належному функціонуванню держави. Важливу роль у зміцненні безпеки відіграє науково-дослідна діяльність, адже саме завдяки впровадженню інновацій держава може адаптуватися до нових загроз, впливати на економічну та соціальну стабільність і залишатися конкурентоспроможною на міжнародному рівні, в тому числі і в ключовій для нашої країни галузі агровиробництва.

Агросфера має особливе значення для вітчизняної економіки, аграрна продукція займає важливе місце в товарообігу і гарантує значний експортний прибуток. В ретроспективі таке місце в народному господарстві аграрне виробництво зайняло ще у XIX сторіччі, але корінний перелом у структурі вищезазначеної галузі відбувся у XX сторіччі, коли на теренах України впровадження результатів наукової роботи стало ключовим важелем розвитку економіки. На початку XX сторіччя наукова робота проводилась в першу чергу ентузіастами і приватними товариствами. Проте вже у 20-х роках минулого сторіччя проводились організаційні експерименти, метою яких було прискорити впровадження досягнень науково-технічного прогресу у виробництво. Аналіз тогочасних форм організації науки та внеску ключових наукових кадрів у сфері агровиробництва дозволить відновити історичну справедливість й описати закономірності у розвитку технологічного забезпечення.

Однією з найрезультативніших форм організації науки у 1922–1930 роках став «федеративний» (за авторською термінологією) Науковий інститут селекції, що працював на базі автономних науково-дослідних кафедр при ВНЗ<sup>1</sup>. «Федеративна структура» дала змогу активізувати наукову діяльність, залучивши до роботи значну кількість провідних наукових кадрів та створивши умови для впровадження інноваційних підходів у селекцію рослин. Науковці інституту зосереджували свою роботу на створенні нових високоврожайних і стійких до погодних умов сортів сільськогосподарських рослин. Завдяки їхнім зусиллям з'явилися сорти зернових, які стали основою для вирішення

<sup>1</sup> Колкунов В. В. Об институте селекции. Труды 2-го съезда по сортоводно-семенному делу в сахарной промышленности. 1922.

проблем продовольчої безпеки в умовах частих посух і нестабільного клімату півдня України. Вагомий внесок також зроблено у сферу селекції цукрового буряку, який мав важливе значення для вітчизняної цукрової промисловості.

На сьогоднішній день аналіз внеску Наукового інституту селекції у вищевказаний період має не лише історичне значення, це важливе джерело інформації для сучасних учених. Уроки, отримані з досвіду того часу, можуть стати основою для розроблення нових наукових стратегій, спрямованих на забезпечення стійкого розвитку сільського господарства України в умовах сучасних глобальних викликів.

**Джерела.** Серед сучасної української історіографії питання, пов'язані з діяльністю, формуванням та результатами роботи Наукового інституту селекції (НІС), висвітлені лише фрагментарно, що залишає значні прогалини в розумінні як загальної історії установи, так і доробку її провідних науковців у становленні й розвитку селекційної справи. Хоча окремі працівники Інституту отримали певну увагу з боку істориків та дослідників, ці дослідження часто мають обмежений характер і не враховують багатогранність їхньої діяльності.

Яскравим прикладом є праця М. Бойка «Результати дослідницької роботи В. В. Колкунова у відділі селекції Наукового інституту селекції»<sup>2</sup>, в якій зосереджено увагу на наукових досягненнях цього видатного науковця. У роботі тезово висвітлено результати його наукового пошуку, які стали значним внеском у розвиток селекції, однак поза увагою автора залишилася ключова роль В. В. Колкунова у формуванні та організації роботи інституту. Зокрема, не розкрито, яким чином його адміністративна та управлінська діяльність впливала на структуру й функціонування установи, а також на стратегічний вибір напрямів досліджень. Цю прогалину частково заповнює праця Н. Г. Гізбулліна «Директори інституту, 1922–2012»<sup>3</sup>, де розглянуто період керівництва закладом В. В. Колкуновим. Однак навіть у цьому випадку аналіз обмежується стислим описом його роботи як керівника, без детального розкриття управлінських підходів, внеску у кадрову політику чи впливу на розвиток інституту.

Дещо більше уваги в літературі приділено іншому видатному діячеві інституту – академіку Є. П. Вотчалу. У праці Г. В. Солдатової «Діяльність академіка Є. П. Вотчала (1864–1937): історичні та історіографічні джерела»<sup>4</sup> детально досліджено наукову діяльність цього вченого, його теоретичні здобутки, які стали фундаментом для подальшого розвитку аграрної науки. Автор всебічно аналізує значення праць Є. П. Вотчала для української та світової науки, його внесок у дослідження проблем селекції та агрономії. Водночас період його роботи безпосередньо в Науковому інституті селекції залишається майже невисвітленим, що унеможливує повне розуміння його ролі у становленні цієї установи, впливу вченого на її розвиток та на взаємодію з іншими науковцями.

Праця ще одного видатного науковця, Г. А. Левитського, висвітлена в дослідженні М. В. Величко «Григорій Андрійович Левитський – український цитогенетик та каріосистематик»<sup>5</sup>. У ній детально аналізується внесок науковця в розвиток цитогенетики та каріосистематики, зокрема новаторські ідеї та результати, які вплинули на формування сучасної науки про спадковість і систематику організмів. Автор розглядає діяльність видатного дослідника в ширшому контексті української та світової науки, приділяючи значну увагу його оригінальним підходам у вивченні хромосом і генетичних процесів. Водночас період його роботи в Науковому інституті селекції залишається майже нерозкритим, адже висвітлення цього аспекту не було основною метою дослідження. Хоча в тексті праці згадується його причетність до роботи в інституті, це відбувається

<sup>2</sup> Бойко М. Результати дослідницької роботи В. В. Колкунова у відділі селекції Наукового інституту селекції. *Емінак*. 2017. № 2 (2). С. 134–137.

<sup>3</sup> Гізбуллін Н. Г. Директори інституту, 1922–2012. *Цукрові буряки*. 2012. № 2–3. С. 14.

<sup>4</sup> Солдатова Г. Діяльність академіка Є. П. Вотчала (1864–1937): історичні та історіографічні джерела. *Дослідження з історії і філософії науки і техніки*. 2021. Т. 30. С. 86–95.

<sup>5</sup> Величко М. В., Стефанік В. І. Григорій Андрійович Левитський – український цитогенетик та каріосистематик. *Цитология і генетика*. 2010. Т. 44. № 2. С. 71–76.

лише побіжно, без глибокого аналізу або висвітлення специфіки його діяльності саме в цій установі. Зокрема, у дослідженні майже не йдеться про те, як його наукові досягнення реалізовувалися в межах завдань НІС, як він взаємодіяв з іншими працівниками інституту та яку роль відіграв у розвитку окремих напрямів селекційної науки. Такий фрагментарний підхід до висвітлення роботи Г. А. Левитського в НІС створює значну лауну в історіографії цієї установи. Внесок дослідника як одного з провідних науковців, що працювали в інституті, заслуговує на детальніше вивчення, особливо в контексті впливу його роботи на розробку нових підходів у селекції та генетиці. Це дозволило б повніше оцінити масштаб діяльності вченого та її вплив на формування наукового статусу НІС як центру інноваційних досліджень.

Х. М. Піпан у своїй праці «Історія заснування та діяльність Наукового інституту селекції»<sup>6</sup> частково описує формування НІС та його структуру, однак це дослідження не приділяє достатньо уваги науковій діяльності інституту та конкретним цілям, які ставились перед різними відділами. В роботі висвітлюються лише загальні аспекти організації інституту, без детального аналізу того, які завдання стояли перед кожним з відділів, як саме вони взаємодіяли, а також які досягнення були отримані в результаті цієї роботи. Окремі аспекти діяльності інституту, які стосуються наукових досліджень, зокрема у сфері селекції та агрономії, недостатньо глибоко розкриті. Крім того, у праці майже не згадуються персоналії, які працювали в інституті, що обмежує розуміння того, хто конкретно стояв за розвитком наукових напрямів та як особисті досягнення вчених впливали на прогрес у галузі. Роль окремих науковців, таких як керівники відділів та видатні фахівці, залишається малодослідженою, хоча саме їх внесок був вирішальним для формування наукового потенціалу Інституту. Це також ускладнює оцінку їхнього особистого впливу на науковий прогрес і на прогрес сільськогосподарської науки на теренах України.

Таким чином, хоча окремі праці дозволяють скласти уявлення про внесок деяких видатних постатей у розвиток селекційної науки, вони лише частково висвітлюють їхню роль у загальній історії НІС. Недостатня увага до інституційного контексту, управлінських стратегій, а також взаємозв'язків між науковими напрямами й організаційною структурою залишає важливий пласт історії малодослідженим. Така ситуація вимагає подальших, більш ґрунтовних досліджень, які б дали змогу оцінити не лише індивідуальні досягнення науковців, але й комплексний внесок інституту в історію селекційної науки.

**Мета та предмет дослідження.** Мета нашої роботи: дослідити діяльність Наукового інституту селекції та визначити роль його працівників у розвитку вітчизняної аграрної науки, зокрема проаналізувати вплив «федеративної моделі» організації інституту на результати науково-дослідної діяльності, вдосконалення селекційних технологій та загальний прогрес сільськогосподарської науки. **Предметом дослідження** є організаційна структура та дослідницька діяльність Наукового інституту селекції.

**Методи дослідження.** У ході дослідження для створення об'єктивної історичної картини використано як загальнонаукові методи (системний та багатофакторний аналіз, синтез, індукція та дедукція, конкретизація), так і спеціальні історичні методи (історико-генетичний, логіки). Основою роботи стали принципи історизму та об'єктивності. Для вивчення досягнень працівників Наукового інституту селекції у 1920-х роках, в умовах впровадження «федеративної» моделі управління, був застосований хронологічно-проблемний підхід. Завдяки цьому вдалося простежити виконання завдань різними відділами установи, проаналізувати ключові роботи в динаміці та врахувати історичний контекст становлення сільськогосподарської науки.

**Основний матеріал та результати.** На початку 1920-х років на теренах України розпочався новий етап у розвитку селекційної науки. Основна ідея, якою можна охарактеризувати цей період полягала в тому, що наукові досягнення мають сприяти

<sup>6</sup> Піпан Х. М. Історія заснування та діяльність Наукового інституту селекції (1922–1930). *Питання історії науки і техніки*. 2013. № 3. С. 50–56.

практичному розвитку виробництва, а не лише накопиченню знань. Акцент робився на впровадженні нових методів навчання, які дозволяли спеціалістам набувати практичних навичок у реальних умовах, а також на підтримці наукової ініціативи для створення гнучких інституцій<sup>7</sup>.

У грудні 1921 року на другому з'їзді селекціонерів агроном П. Є. Ярошевський запропонував ідею створення Наукового інституту селекції (НІС), який мав сприяти прогресу в селекційній діяльності. Незважаючи на підтримку ідеї, організація інституту наштотувалася на низку проблем, зокрема брак спеціалістів і фінансування та конфлікти з уже існуючими селекційними кафедрами Київського політехнічного інституту (КПІ), які працювали незалежно. Як компроміс, НІС створили за федеративною моделлю, об'єднавши чотири лабораторії КПІ, що зберегли автономність, але координували свою діяльність під егідою інституту. Цю структуру затвердив Народний комісаріат землеробства УСРР, і робота інституту отримала державну підтримку та контроль з боку сільськогосподарського наукового комітету України<sup>8</sup>.

Федеративна модель організації створила труднощі для ефективної роботи інституту. Однією з головних проблем стала слабка координація між різними підрозділами установи. Хоча формально передбачалася система планування та обміну інформацією, на практиці ці процеси відбувалися вкрай неефективно. Відсутність чіткого механізму взаємодії відділів призводила до дублювання досліджень, втрати важливих даних та затримок у виконанні завдань. Особливо гострою була проблема публікації та поширення результатів досліджень. У працівників НІС не було спеціалізованого журналу, де вони могли б публікувати свої наукові досягнення. Ця проблема значно обмежувала можливості обміну досвідом і популяризації нових знань у селекційній науці. Лише після об'єднання роботи з Сорто-насіневим управлінням у 1926 році частково вдалося вирішити означену проблему. У межах цієї співпраці був виданий «Звіт про діяльність за період 1922–1926 рр. і програма робіт на 1927 р.», який став важливим джерелом для узагальнення й систематизації результатів роботи. Саме у звіті була зібрана найдетальніша інформація про діяльність НІС, оскільки в ньому результати роботи вперше описувались за окремими відділами. Попри це видання одного лише звіту не могло повністю вирішити проблему наукової комунікації, оскільки його тираж був малим, а обмін інформацією з іншими установами аграрного сектору залишався ускладненим. Це все разом уповільнювало прогрес роботи як самого інституту, так і аграрної науки загалом. Однак видання звіту стало важливою віхою історії інституту<sup>9</sup>.

Розглянемо ключові роботи та досягнення різних відділень НІС на 1927 рік.

Відділ селекції сільськогосподарських рослин. На базі цього підрозділу займалися дослідженнями таких культур – озимою пшеницею, горохом та цукровим буряком. Значна увага приділялася питанням посухостійкості рослин. Завдяки роботі цього відділу доведено, що цукровмісність буряку прямо залежить від площі його листя. Також велике зацікавлення викликали дослідження розміру клітин і їхнього зв'язку з урожайністю рослин. Окремим напрямом проводились анатомічні дослідження вищезазначених культур. Вперше була озвучена теза про вплив кількості хлорофілу в листях цукрового буряку на його цукровмісність<sup>10</sup>. Науковими працівниками відділення були В. В. Колкунов, А. С. Оканенко, П. І. Оселедець. Також важливу роль в науковій роботі відділення відігравали працівники кафедр КПІ, такі як: І. І. Болсунов, Н. І. Орловський та інші. За п'ять років опубліковано 16 наукових робіт, з них 7 – за авторством

<sup>7</sup> Данилевич В. Ю. Передумови формування Наукового інституту селекції. *Науково-інноваційний розвиток агровиробництва як запорука продовольчої безпеки України: вчора, сьогодні, завтра*: матеріали V Всеукр. науково-практ. конф., 18–19 квіт. 2024 р. Київ, 2024. С. 97–100.

<sup>8</sup> Данилевич В. Ю. Передумови... С. 98.

<sup>9</sup> Данилевич В. Ю. Публікаційна активність Наукового інституту селекції (1922–1930). *Історія освіти, науки і техніки в Україні*: матеріали XIX Всеукр. наук. конф. молодих учених та спеціалістів, м. Київ, 23 трав. 2024 р. Київ, 2024. С. 130–132.

<sup>10</sup> Оканенко А. С., Толмачов І. М., Кекух А. М. Інтенсивність фотосинтезу у сахарної свеклы с различным количеством хлорофилла в листьях, *Труды научного института селекции*. 1928. № 2.

завідувача відділення В. В. Колкунова. На подальший період планувалось продовжити наявну наукову роботу, значну увагу потрібно було приділити особливостям листкового апарату цукрового буряку. Ключовими публікаціями цього періоду були – «Опыт термического отбора сахарной свеклы» І. І. Болсунова<sup>11</sup> і «К вопросу о транспирации и засухоустойчивости культурных растений» В. В. Колкунова<sup>12</sup>. У своїй праці І. І. Болсунов детально аналізував методи селекції цукрового буряку на основі термічної обробки, що дозволяло підвищити врожайність і стійкість до несприятливих умов<sup>13</sup>.

Більш детально потрібно оцінити внесок В. В. Колкунова як організатора і ключового працівника відділення. Володимир Володимирович Колкунов був одним з найвидатніших вітчизняних ботаніків, чий внесок у розвиток науки важко переоцінити. Він народився у 1866 році в Санкт-Петербурзі, в родині інтелігенції. Його освіта та формування як вченого були тісно пов'язані з Київським політехнічним інститутом (КПІ), де він здобув вищу освіту. Уже в студентські роки його зацікавленість у вивченні рослинності та її природних процесів привертала увагу викладачів і колег. Після закінчення КПІ в 1904 році з дипломом першого ступеня Володимир Володимирович почав готуватись до отримання професорського звання при кафедрі ботаніки, де з перервами працював до 1928 року. Цей період був важливим для становлення його як провідного науковця. Він не лише викладав, але й активно займався науковою діяльністю, організовуючи перші на теренах України курси з селекції. Ці курси стали справжнім проривом у науково-освітній діяльності та мали величезний вплив на розвиток селекційної науки. Їхнє успішне функціонування стало основою для створення Наукового інституту селекції (НІС) – одного з найважливіших досягнень В. В. Колкунова. Ставши директором новоствореного інституту, Володимир Володимирович продовжив свою наукову діяльність, приділяючи особливу увагу проблемі посухостійкості рослин. Він керував дослідженнями, спрямованими на вивчення механізмів адаптації рослин до посушливих умов, що було надзвичайно важливим для розвитку вітчизняного сільського господарства. Завдяки його роботі з'явилися нові методики селекції, що дозволяли підвищувати врожайність культур навіть у складних кліматичних умовах. Дослідження науковця мали значний вплив на розвиток агрономії та ботаніки, а також сприяли зміцненню позицій НІС як одного з провідних наукових центрів країни. Впродовж своєї наукової кар'єри Володимир Володимирович опублікував понад 60 наукових праць, багато з яких стали основоположними у вивченні фізіології рослин та селекції. Його праці мали великий вплив не лише на вітчизняну науку, але й отримали визнання за кордоном. Він був відомий як блискучий організатор науки, педагог і дослідник, здатний об'єднувати навколо себе талановитих учених і сприяти їхньому професійному розвитку. Володимир Володимирович Колкунов помер у 1939 році, залишивши по собі величезну спадщину, яка й донині впливає на розвиток ботаніки та селекції<sup>14</sup>.

Відділ фізіології. На базі цього відділу займались пшеницею і цукровим буряком. Наукові працівники відділення – Є. П. Вотчал, І. Д. Міна, А. М. Кекух, І. М. Толмачов. Є. П. Вотчал був одним з корифеїв селекційної справи на теренах України, методика досліджень відповідала його новаторським поглядам – саме Є. П. Вотчал поставив питання дослідження росту рослин в польових умовах, критикуючи лабораторні експерименти як вивчення «кімнатних рослин». Основними напрямками роботи відділення стали розробки питань фізіології, створення польової методології фізіологічної діагностики та порівняльне сортовивчення. Також відділ фізіології співпрацював з В. В. Колкуновим та його учнями в контексті дослідження посухостійкості рослин. На

<sup>11</sup> Болсунов И. И. Опыт термического отбора сахарной свеклы. *Селекционный вестник*. 1927. № 3.

<sup>12</sup> Колкунов В. В. К вопросу о транспирации и засухоустойчивости культурных растений. *Научно-агрономический журнал*. 1926. № 9.

<sup>13</sup> Научный институт селекции. Отдел селекции сельскохозяйственных растений НИС. *Отчет о деятельности за 1922–1926 годы и программа работ на 1927*. Київ, 1927. С. 6–27.

<sup>14</sup> Колкунов В. В. Інформація про діяльність науки ВНІС за 1917–1964. ЦДАВО України. Ф. 5122. Оп. 1. Спр. 590. Арк. 181–183. 1917–1964.

жаль, більшість результатів цих робіт не публікувались, а тільки заслуховувались як доповіді, це було викликано саме відсутністю видавництва та свого власного журналу. За п'ять років проведено 35 доповідей (7 за 1922 рік, 8 за 1923 рік, 10 за 1924 рік, 10 за 1925 рік, за 1926 рік доповідей не було у зв'язку зі зміною характеру роботи), за змістом яких опубліковано лише декілька статей<sup>15</sup>.

У зв'язку зі значним впливом праць Є. П. Вотчала на вітчизняну селекційну справу, варто тезово окреслити його біографію. Євген Пилипович Вотчал, видатний український ботанік і фізіолог рослин, народився у 1864 році. Вищу освіту здобув у Казанському університеті, який закінчив у 1889 році. У 1897 році, перебуваючи в Москві, захистив дисертацію на тему «Движение пасоки (воды) в растении», яка стала важливою віхою в розвитку фізіології рослин. Його праця зробила суттєвий внесок у розуміння процесів транспорту води в рослинних тканинах, заклавши основи для подальших досліджень у цій галузі. З 1898 року Є. П. Вотчал працював завідувачем кафедри ботаніки Київського політехнічного інституту (КПІ), обіймаючи цю посаду аж до 1934 року. Його діяльність у КПІ була спрямована на формування нових поколінь ботаніків і селекціонерів, а також на розвиток дослідницьких програм, пов'язаних з вивченням рослинного світу. У 1922 році він очолив відділ фізіології Наукового інституту селекції (НІС), де працював до 1937 року. На цій посаді вчений відіграв ключову роль у розвитку фундаментальних і прикладних досліджень, зокрема у впровадженні новітніх технологій у сільське господарство. Одним з найвагоміших практичних результатів його наукової діяльності стало впровадження технології підсочки у вітчизняне сільськогосподарське виробництво. Ця технологія значно підвищила ефективність використання деревини, забезпечуючи одночасно збереження лісових ресурсів й отримання цінних продуктів (живиця, камедь). Впродовж свого життя Євген Пилипович опублікував понад 50 наукових робіт і статей, багато з яких мали вагомий вплив на розвиток ботаніки та фізіології рослин. Його наукова спадщина залишила помітний слід у розвитку селекційної науки в Україні та за її межами. Видатний вчений помер у 1937 році, залишивши по собі величезну наукову спадщину, яка стала фундаментом для подальших досліджень і практичних розробок у галузі сільського господарства. Його ім'я назавжди вписане в історію української науки як одного з провідних ботаніків і фізіологів свого часу<sup>16</sup>.

Відділ сортознавства та анатомії сільськогосподарських рослин був створений на основі вже існуючого відділу фізіології наприкінці 1924 року. Основною культурою, на якій зосереджувалася його робота, був цукровий буряк, що мав стратегічне значення для сільськогосподарського виробництва. Дослідження, проведені у відділі, заклали фундамент для вдосконалення селекції буряків та розширення знань у галузі анатомії й фізіології сільськогосподарських рослин. Одним із ключових напрямів роботи стало вивчення процесу відкладання оксалату кальцію в листках цукрового буряку. Ця речовина утворюється в рослинних клітинах унаслідок комплексу фізіологічних процесів, таких як: асиміляція, фотосинтез та дихання. Інтенсивність цих процесів безпосередньо визначає обсяг оксалату, що накопичується у вигляді кристалів у тканинах листя. Науковці встановили зв'язок між розміром кристалів оксалату кальцію та морфологічними особливостями листків: більші кристали зазвичай відповідали більшим за площею листкам, що слугувало індикатором активності основних обмінних процесів у рослині. Це дозволило створити ефективний і доступний метод ідентифікації сортів буряку. Ще одним важливим напрямом роботи було анатомічне дослідження механізму формування кореня буряку на ранніх етапах розвитку. Ця тема мала велике значення для розуміння процесів формування врожаю, оскільки саме корінь є основною господарською цінною частиною рослини. Дослідження дозволили виявити ключові

<sup>15</sup> Научный институт селекции. Работы отдела физиологии сельскохозяйственных растений НИС. *Отчет о деятельности за 1922–1926 годы и программа работ на 1927*. Київ, 1927. С. 27–55.

<sup>16</sup> Вотчал Є. П. Інформація про діяльність науки ВНІС за 1917–1964. ЦДАВО України. Ф. Р5122. Оп. 1. Спр. 590. Арк. 66–71. 1917–1964.

фактори, що впливають на формування коренеплоду, та визначити зв'язок між початковими фізіологічними процесами росту і кінцевими показниками врожайності. У відділі працювали видатні науковці: О. О. Табенцький, Р. Д. Шехаєв і С. Є. Копил. Завідувачем відділення був О. О. Табенцький, який зробив найбільший внесок у формулювання та реалізацію дослідницьких завдань. За два роки роботи підготовлено 10 наукових публікацій, із яких 7 належали безпосередньо О. О. Табенцькому. Велику допомогу у виконанні досліджень надали студенти Київського сільськогосподарського інституту Г. К. Цибульников та Н. М. Завадський. Результати роботи відділу були викладені у низці статей, серед яких ключовою стала публікація О. О. Табенцького «К вопросу об отложении оксалата кальция в листьях свеклы». У ній детально описано процес відкладання оксалату кальцію в листках цукрового буряку, його вплив на розвиток рослин і практичне застосування цих даних у селекції. Загалом діяльність відділу не лише розширила наукові знання про фізіологію та анатомію цукрового буряку, але й заклала основи для вдосконалення методів селекції, що мали велике значення для вітчизняного сільського господарства<sup>17</sup>.

Відділ спеціальних культур відіграв важливу роль у вивченні основних аспектів росту, харчування та селекції культурних рослин. Спочатку головну увагу приділяли дослідженням таких культур, як овес і просо, що обумовлювалося їх значенням для сільського господарства того часу. Згодом пріоритети відділу змістилися в бік цукрового буряку. Це пояснювалося поступовим усвідомленням його стратегічної важливості для економіки країни, особливо в контексті розвитку цукрової промисловості. Цей перехід відображав загальнонаціональну тенденцію підвищення уваги до буряківництва як однієї з ключових галузей аграрного виробництва. Основними напрямками роботи відділу спеціальних культур були як теоретичні, так і прикладні дослідження. Науковці активно займалися вивченням особливостей росту та харчування рослин, велика увага приділялася розробці лабораторних та польових методів дослідження, які були необхідними для поліпшення якості наукової роботи в сортознавстві та селекції. Серед ключових тем досліджень відділу було вивчення взаємозв'язку площі листової поверхні рослин із такими важливими показниками, як урожайність, посухостійкість та водовмісність. Вищезазначена тематика мала надзвичайно важливе значення для розробки нових сортів рослин, здатних адаптуватися до змін кліматичних умов. Переважна більшість робіт була спрямована на вивчення впливу кількості мінеральних речовин та води в ґрунті на формування та розвиток листової поверхні. Ці дослідження дозволили краще зрозуміти фізіологічні процеси, які визначають ріст і продуктивність культурних рослин. Колектив відділу складався з декількох науковців, серед яких варто особливо відзначити завідувача відділення М. К. Малюшицького, а також таких працівників, як П. Є. Ярошевський і П. А. Столбін. Впродовж п'яти років роботи відділу підготовлено до публікації сім наукових праць. Основним автором був М. К. Малюшицький, а його співавторами – інші працівники відділу, а також спеціалісти із суміжних установ, насамперед з Київського сільськогосподарського інституту. Серед таких співавторів варто відзначити В. С. Рябокonia та В. Д. Пінчука, чий внесок значно збагатив дослідницькі проекти. Результати роботи відділу спеціальних культур знайшли своє відображення в низці публікацій, але особливої уваги заслуговує стаття М. К. Малюшицького «Исследование влияния концентрации питательного раствора на развитие и величину листовой поверхности у овса и проса и на ассимиляционную деятельность этой поверхности». У цій статті автор докладно описав результати дослідження впливу концентрації поживного розчину на розвиток і величину листової поверхні вівса та проса, а також на асиміляційну активність цієї поверхні. Ця праця стала важливим внеском у розуміння того, як різні фактори зовнішнього середовища

<sup>17</sup> Научный институт селекции. Отдел сортоведения и анатомии сельскохозяйственных растений НИС. *Отчет о деятельности за 1922–1926 годы и программа работ на 1927*. Київ, 1927. С. 57–67.

впливають на фізіологічні процеси в рослинах, і заклала підґрунтя для подальших досліджень у галузі селекції та агрономії<sup>18</sup>.

Відділ цитології займався дослідженнями різноманітних рослин, серед яких були овес, цукровий буряк і спаржа. Однак на той час курс на буряківництво ще не був чітко визначений, тому робота в цьому напрямі здійснювалась досить фрагментарно. Незважаючи на це, відділ відіграв важливу роль у розвитку цитологічних та каріологічних досліджень, зокрема в аспекті вивчення спадковості та генетики рослин. Оскільки такі напрями були новими для України, багато уваги приділялось розвитку ембріологічних досліджень, а також створенню методик для отримання мутацій. Досліди були спрямовані на вивчення основних біологічних процесів, що дозволяло поглибити розуміння механізмів спадковості у рослин. Основними працівниками відділу були цитологи, які займалися широким спектром завдань. Починаючи з 1922 року посаду завідувача відділу займав Г. А. Левитський, але після того, як у квітні 1925 він перейшов на роботу у Всесоюзний інститут прикладної ботаніки в Ленінграді, завідувачем став О. М. Левшин, який змінив напрям роботи відділу і запросив нових спеціалістів. Серед них необхідно відмітити Л. Н. Делоне і Н. В. Фаворського. О. М. Левшин, зокрема, пізніше зосередився на роботі над цукровим буряком, що, безумовно, позначилося на результатах діяльності відділу. За п'ять років роботи відділ опублікував та підготував до друку 8 публікацій. Проте варто зазначити, що чотири з них належали колишньому завідувачу відділу Г. А. Левитському, тоді як О. М. Левшин за цей час не написав жодної статті, оскільки він вже був зосереджений на інших наукових завданнях, пов'язаних з буряками. Серед основних публікацій, на які варто звернути увагу, можна виділити працю Г. А. Левитського «О явлениях недоразвития в органах размножения спаржи *Asparagus officinalis* L.»<sup>19</sup>, яка загалом описує основні особливості спадковості рослин. В ній акцентується на молекулярних і клітинних процесах, що визначають успадкування різних рис у рослин, зокрема у спаржі. Це дослідження стало важливим етапом у розумінні того, як спадковість може впливати на морфологічні особливості рослин. Іншою важливою публікацією є праця Г. А. Левитського та М. Є. Кузьміна, присвячена генетичним дослідженням цукрового буряку, під назвою «К вопросу о причинах наследственных отличий в величине клеток по наблюдениям над свеклой»<sup>20</sup>. У цій публікації детально описуються результати дослідження меристеми та мезофілу цукрового буряку. Одним із важливих висновків, зроблених у роботі, було твердження, що різновид буряку, який у дорослому стані відрізняється великими розмірами клітин листя, насправді має однаковий розмір клітин меристеми. Це відкриття стало важливим внеском у розуміння механізмів росту та розвитку рослин, а також сприяло розвитку селекції на основі генетичних змін, що мали б довгострокові наслідки для поліпшення врожайності та стійкості культур<sup>21</sup>.

У 1930 р. відбулася чергова реорганізація науково-дослідної роботи в галузі цукрової промисловості. Науковий інститут селекції був реорганізований та включений до складу Українського науково-дослідного інституту цукрової промисловості як самостійний селекційний відділ. Цей крок остаточно завершив перехід від децентралізованої («федеративної») моделі організації наукової діяльності до централізованої триаспектної структури, що інтегрувала агрономічний, технологічний та економічний аспекти виробництва цукру<sup>22</sup>.

<sup>18</sup> Научный институт селекции. Отдел специальных культур НИС. *Отчет о деятельности за 1922–1926 годы и программа работ на 1927*. Київ, 1927. С. 69–83.

<sup>19</sup> Левицький Г. О явлениях недоразвития в органах размножения спаржи *Asparagus officinalis* L. *Труды по прикладной ботанике и селекции*. 1925. Т. 14, № 2.

<sup>20</sup> Левицький Г. О., Кузьмін М. Ю. К вопросу о причинах наследственных отличий в величине клеток по наблюдениям над свеклой. *Бюллетень ССУ Сахаротреста*. 1923. № 6.

<sup>21</sup> Научный институт селекции. Цитологический отдел. *Отчет о деятельности за 1922–1926 годы и программа работ на 1927*. Київ, 1927. С. 85–89.

<sup>22</sup> Данилевич В. Ю. Від ДЕЩП до УНІС: Трансформація наукової інфраструктури цукрової галузі на теренах України в 1920–1930 роках. Науково-інноваційний розвиток агропромисловості як запорука

**Висновки.** Закінчуючи наш аналіз, перейдемо до висновків. По-перше, варто сказати, що формування Наукового інституту селекції мало значний вплив на формування науково-дослідного ландшафту на теренах України на початку 20–30-х років минулого сторіччя. Організований за федеративним принципом, інститут функціонував як мережа лабораторій та науково-дослідних кафедр декількох вищих навчальних закладів Києва. В складі інституту працювала ціла плеяда відомих на той час дослідників, таких як: В. В. Колкунов, Є. П. Вотчал, Г. А. Левитський, О. О. Табенцький, М. К. Малюшицький, О. М. Левшин та інші. Під час своєї діяльності «федеративна» модель організації інституту, яка на початку 1920-х років виглядала перспективною (мала б розширювати міждисциплінарні зв'язки, стимулювати комунікацію між вченими та посилювати прикладний характер досліджень) проявила декілька фундаментальних проблем, таких як: розпорошення працівників по різних, часто віддалених одна від іншої установах (що часто приводило і до дублювання наукової роботи), відсутність власного видавництва для публікації результатів роботи, багатопосадовість працівників, які одночасно займали декілька посад в різних установах. На фоні цього з середини 1920-х років серед працівників інституту наростало бажання до централізації роботи. Можливістю для цього стало розширення співпраці з Цукротрестом, яке було пов'язане з іменем директора О. К. Лапіна. Таке розширення зумовило зміщення наукової роботи в бік цукрового буряку, і вже з половини 1920-х років уся організаційна структура інституту (відділи генетики, фізіології рослин, секція спеціальних культур та інші) зосередилась на науковій діяльності в інтересах Цукротресту. В результаті цієї співпраці в інституту вперше з'явилась можливість опублікувати результати наукової роботи його працівників з ключових тем, таких як: вивчення відкладання оксалатів кальцію в листі цукрового буряку, його сортовивчення та інші. Проте фундаментальні проблеми, що стояли перед інститутом, не могли бути вирішені без реорганізації, а на фоні зростання вітчизняної економіки та її потреб інститут не міг відповідати вимогам часу. Тому в 1930 році Науковий інститут селекції приєднано до Українського науково-дослідного інституту цукрової промисловості як окремий селекційний відділ.

Загалом історичний шлях інституту показує, наскільки серйозно структура й особливості організації впливають на якісні та кількісні показники наукової роботи. Незважаючи на проблеми, які виникали перед інститутом, його працівники зробили свій внесок у розвиток вітчизняної сфери агропромисловості, а більшість завідувачів відділів увійшли в історію визнаними корифеями у своїх галузях (наприклад, Є. П. Вотчал вважається основоположником вітчизняної фізіології рослин). З огляду на це вивчення шляху інституту важливе і в контексті відновлення історичної справедливості, і в контексті аналізу особливостей інституційного становлення в галузі агропромисловості.

**Інформація про використання генеративного штучного інтелекту.** Під час підготовки цього рукопису автори не використовували інструменти на основі штучного інтелекту.

## REFERENCES

1. Boiko, M. (2017). Rezultaty doslidnytskoi roboty V. V. Kolkunova u viddili selektsii Naukovoho instytutu selektsii [Results of V. V. Kolkunov's research work in the Selection Department of the Scientific Institute of Selection]. *Eminak*, 2(2), 134–137 (in Ukrainian).
2. Bolsunov, I. I. (1927). Opyt termicheskogo otbora sakharnoi svekly [Experience of thermal selection of sugar beet]. *Selektsiinyi visnyk*, (3) (in Russian).
3. Danylevych, V. Y. (2024). Peredumovy formuvannia Naukovoho instytutu selektsii [Prerequisites for the formation of the Scientific Institute of Selection]. In *Naukovo-innovatsiinyi rozvytok ahrovyrobnystva yak zaporuka prodovol'choi bezpeky Ukrainy: vchora, sohodni, zavtra*, (pp. 97–100) (in Ukrainian).

4. Danylevych, V. Y. (2024). Publikatsiina aktyvnist' Naukovoho instytutu selektsii (1922–1930) [Publication activity of the Scientific Institute of Selection (1922–1930)]. In *Istoriia osvity, nauky i tekhniky v Ukraini*, (pp. 130–132) (in Ukrainian).
5. Danylevych, V. Y. (2025). Vid DEITsP do UNIS: Transformatsiia naukovoï infrastruktury tsukrovoi haluzi na terenakh Ukrainy v 1920–1930 rokakh [From DEITsP to UNIS: Transformation of the scientific infrastructure of the sugar industry in the territories of Ukraine in the 1920s-1930s]. In *Naukovo-innovatsiyni rozvytok ahrovyrobnytstva yak zaporuka prodovol'choi bezpeky Ukrainy: vchora, sohodni, zavtra*, (pp. 230–233). (in Ukrainian).
6. Hizbullin, N. H. (2012). Dyrektory instytutu, 1922–2012 [Directors of the institute, 1922–2012]. *Tsukrovi buriaky*, (2–3), 14 (in Ukrainian).
7. Kolkunov, V. V. (1922). Ob institute selektsii [On the Institute of Selection]. In *Trudy 2-go s"ezda po sortovodno-semennomu delu v sakharnoi promyshlennosti*. (in Russian).
8. Kolkunov, V. V. (1926). K voprosu o transpiratsii i zasukhoustoichivosti kul'turnykh rastenii [On the issue of transpiration and drought resistance of cultivated plants]. *Nauchno-agronomicheskii zhurnal*, (9) (in Russian).
9. Levys'ts'kyi, H. (1925). O iavleniiakh nedorazvitiia v organakh razmnozheniia sparzhi *Asparagus officinalis* L. [On the phenomena of underdevelopment in the reproductive organs of asparagus *Asparagus officinalis* L.]. *Trudy po prikladnoi botanike i selektsii*, 14(2) (in Russian).
10. Levys'ts'kyi, H., & Kuz'min, M. Y. (1923). K voprosu o prichinakh nasledstvennykh otlichii v velichine kletok po nabliudeniiam nad svekloi [On the causes of hereditary differences in cell size based on observations of beet]. *Biulleten' SSU Sakharotresta*, (6) (in Russian).
11. Nauknyi institut selektsii. (1927). Otdel selektsii selskokhoziaistvennykh rastenii NIS [Department of crop selection of the Scientific Institute of Selection]. In *Otchet o deiatel'nosti za 1922–1926 gody i programma rabot na 1927*, (pp. 6–27) Kyiv. (in Russian).
12. Nauknyi institut selektsii. (1927). Otdel sortovedeniia i anatomii selskokhoziaistvennykh rastenii NIS [Department of variety testing and anatomy of agricultural plants of the Scientific Institute of Selection]. In *Otchet o deiatel'nosti za 1922–1926 gody i programma rabot na 1927*, (pp. 57–67). Kyiv (in Russian).
13. Nauknyi institut selektsii. (1927). Otdel spetsial'nykh kultur NIS [Department of special crops of the Scientific Institute of Selection]. In *Otchet o deiatel'nosti za 1922–1926 gody i programma rabot na 1927*, (pp. 69–83) Kyiv (in Russian).
14. Nauknyi institut selektsii. (1927). Raboty otdela fiziologii selskokhoziaistvennykh rastenii NIS [Works of the Department of Physiology of Agricultural Plants of the Scientific Institute of Selection]. In *Otchet o deiatel'nosti za 1922–1926 gody i programma rabot na 1927*, (pp. 27–55). Kyiv (in Russian).
15. Nauknyi institut selektsii. (1927). Tsitologicheskii otdel [Cytological Department]. In *Otchet o deiatel'nosti za 1922–1926 gody i programma rabot na 1927*, (pp. 85–89) Kyiv. (in Russian).
16. Okanenko, A. S., Tolmachov, I. M., & Kekukh, A. M. (1928). Intensivnost' fotosinteza u sakharnoi svekly s razlichnym kolichestvom khlorofilla v list'iakh [The intensity of photosynthesis in sugar beet with different amounts of chlorophyll in the leaves]. *Trudy nauchnogo instituta selektsii*, (2) (in Russian).
17. Pipan, K. M. (2013). Istoriia zasnuvannia ta diial'nist' Naukovoho instytutu selektsii (1922–1930) [History of the foundation and activity of the Scientific Institute of Selection (1922–1930)]. *Pytannia istorii nauky i tekhniky*, (3), 50–56 (in Ukrainian).
18. Soldatova, H. (2021). Diial'nist' akademika Y. P. Votchala (1864–1937): istorychni ta istoriografichni dzherela [The activity of academician Y. P. Votchala (1864–1937): historical and historiographical sources]. *Studies in History and Philosophy of Science and Technology*, 30, 86–95 (in Ukrainian).
19. Velychko, M. V., & Stefanyk, V. I. (2010). Hryhorii Andriiovych Levys'ts'kyi – ukrains'kyi tsytohennyk ta karyosystematyk [Hryhorii Andriiovych Levys'ts'kyi – Ukrainian cytogeneticist and karyosystematician]. *Tsitologiiia i genetika*, 44(2), 71–76 (in Ukrainian).

Надійшла до видання 15.02.2026.

Прийнята до друку після рецензування 10.03.2026.

**В. С. Савчук**

*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро, Україна*

## **РОЗВИТОК МЕТОДУ РАДІОВУГЛЕЦЕВОГО ДАТУВАННЯ І ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ В ЄГИПТОЛОГІЇ**

**E-mail:** varfolomey44@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-6324-7567>

**Анотація.** *Вступ:* метод радіовуглецевого датування нині є загальноприйнятим для датування в археології. Однак, незважаючи на значне поліпшення точності методу в останні десятиліття, все ще широко поширена думка, що він не може бути корисним в уточненні дат єгипетської хронології, яка відома нам досить детально. **Мета дослідження:** розгляд основних етапів розвитку радіовуглецевого методу та впливу, який на нього справила єгипетська хронологія, а також наслідків, які спричинив цей вплив. **Методи дослідження:** аналітико-синтетичний, логічний та порівняльний. **Наукова новизна:** комплексність розгляду процесу становлення радіовуглецевого методу та взаємовпливу цього методу датування і єгипетської хронології та на її підставі обґрунтованість висновку щодо перспективності застосування цього методу датування. **Основні результати.** Радіовуглецевий метод датування пройшов довгий та складний шлях розвитку й поліпшення на основі «сталонних» даних, якими вважалися в основному дати з Династичного Єгипту. Залежність методу від єгипетських дат сприяло формуванню негативного ставлення єгиптологів та археологів до можливостей цієї методики датування. З приходом нового тисячоліття, коли досягнуто роздільної здатності в одне десятиліття, дати деяких періодів Династичного Єгипту змогли бути незалежно перевірені. Два масштабних проекти радіовуглецевого датування пам'яток Єгипту та Близькосхідного регіону виявили невідповідність результатів та історично очікуваних дат, причини якої в обох випадках все ще не встановлені. **Висновки.** Всебічне вивчення причин двох виявлених масштабних невідповідностей віку зразків із Середнього та Давнього царств може як підвищити точність радіовуглецевого методу, так і призвести до перегляду дат єгипетської хронології. Значне підвищення точності методу, досягнуте на сьогодні, поступово змінює ставлення до нього єгиптологів і в багатьох випадках дозволяє використовувати його для незалежної перевірки «відомих» дат єгипетської хронології.

**Ключові слова:** Стародавній Єгипет, єгипетська хронологія, радіовуглецеве датування, взаємний вплив, невідповідності.

**V. S. Savchuk**

*Oles Honchar Dnipro National University, Dnipro, Ukraine*

## **DEVELOPMENT OF THE RADIOCARBON DATING AND ITS APPLICATION IN EGYPTOLOGY**

**Abstract.** *Introduction:* The radiocarbon dating method is currently generally accepted for dating in archaeology. However, despite the significant improvement in its accuracy in recent decades, it is still widely believed that it cannot be useful in clarifying the dates of the Egyptian chronology, which is known to us in detail. The *purpose* of the study is to consider the main stages of the development of the radiocarbon dating and the influence that Egyptian chronology had on it, as well as the consequences that this influence caused. *Research methods:* analytical-synthetic, logical and comparative. *Scientific novelty:* the complexity of the consideration of the process of the formation of the radiocarbon method and the mutual influence of this dating method and Egyptian chronology and, on its basis, the validity of the conclusion about the prospects for the application of this dating method. *Main results:* The radiocarbon dating from the moment of

its inception to the beginning of the 21<sup>st</sup> century has gone through a long and difficult path of development and improvement on the basis of «known» data, which were mainly dates from Dynastic Egypt. The dependence of the method on Egyptian dates contributed to the formation of a negative attitude of Egyptologists and archaeologists to the possibilities of this dating technique. With the advent of the new millennium, when a resolution of one decade was achieved through the use of high-precision calibration curves, the introduction of regional corrections, the use of Bayesian modeling and improvements in the procedure for selecting and analyzing samples, the dates of some periods of Dynastic Egypt could be independently verified. Two large-scale radiocarbon dating projects of monuments of Egypt and the Near East region – the project of dating the Old Kingdom pyramids, initiated by the American Research Center in Egypt (ARCE) and the project «The Synchronization of Civilizations in the Eastern Mediterranean in the Second Millennium BC» (SCIEEM 2000), carried out at the Austrian Academy of Sciences, have revealed discrepancies between the results and the historically expected dates, the reasons for which in both cases are still not identified. *Conclusions:* A comprehensive study of the reasons for the two large-scale discrepancies in the ages of samples from the Middle and Old Kingdoms may both improve the accuracy of the radiocarbon dating and lead to a revision of the Egyptian historical chronology. The significant increase in the accuracy of the radiocarbon dating achieved to date is gradually changing the attitude of Egyptologists towards it and allows it to be used for independent verification of the «known» dates of the Egyptian chronology.

**Keywords:** Ancient Egypt, Egyptian chronology, radiocarbon dating, mutual influence, discrepancies

**Вступ.** Зародження єгиптології як науки пов'язано з Єгипетським походом Наполеона наприкінці XVIII ст. і подальшим розшифруванням єгипетської писемності Ж.-Ф. Шампольйоном у першій чверті XIX ст. Ці події започаткували систематичне вивчення спадщини Стародавнього Єгипту: його історії, мови, літератури, релігії, культури та архітектури.

Широко визнано, що хронологія є основою історії<sup>1</sup>, тому реконструкція єгипетської хронології стала одним із першочергових завдань для єгиптологів. На середину XX ст. завдяки працям Р. Лепсіуса<sup>2</sup>, А. Марієтта<sup>3</sup>, Л. Борхардта<sup>4</sup>, Е. Мейєра<sup>5</sup>, Дж. Брестеда<sup>6</sup>, Дж. Фаріні<sup>7</sup>, Г. Вінлока<sup>8</sup> та В. Хелька<sup>9</sup> наявні реконструкції хронології Династичного Єгипту досягли значної точності. Ці «відомі» дати періодів давньоєгипетської історії були використані для перевірки та коригування методу радіовуглецевого датування, запропонованого У. Ліббі у 1946 р.

Істотний розвиток методу в наступні кілька десятиліть, що виражалось у збільшенні його точності та ослабленні вимог до розміру зразка, дозволив на рубежі століть виявити кілька проблематичних випадків, для яких результати радіовуглецевого датування зразків істотно відрізнялися від історичних оцінок віку культурних шарів, з яких були вилучені ці зразки.

**Предмет дослідження.** Метод радіовуглецевого датування і його застосування в єгиптології.

<sup>1</sup> Beckerath J. Chronologie des pharaonischen Ägypten. Mainz: von Zabern, 1997. P. IX; Hornung E., Krauss R., Warburton D. (eds). Ancient Egyptian Chronology. Leiden: Brill., 2006. S. 1.

<sup>2</sup> Lepsius R. Die Chronologie der Ägypter. Berlin: Nicolaische Buchhandlung, 1849.

<sup>3</sup> Mariette A. Outlines of Ancient Egyptian History. London: J. Murray, 1892.

<sup>4</sup> Borchardt L. Der zweite Papyrusfund von Kahun und die zeitliche Festlegung des mittleren Reiches der ägyptischen Geschichte. *Zeitschrift für Ägyptische Sprache und Altertumskunde*. 1899. Band 37. № 1. S. 89–103.

<sup>5</sup> Meyer E. Aegyptische Chronologie., Berlin: Verlag der Königl. Akademie der Wissenschaften, 1904.

<sup>6</sup> Breasted J. Ancient Records of Egypt: Historical Documents from the Earliest Times to the Persian Conquest, collected, edited, and translated, with Commentary. Chicago: University of Chicago Press, 1906–1907.

<sup>7</sup> Farina G. I. Il Papiro Dei Re, restaurato. Rome: G. Bardi, 1938.

<sup>8</sup> Winlock H. The Rise and Fall of the Middle Kingdom in Thebes. New York: The MacMillian Company, 1947.

<sup>9</sup> Helck W. Untersuchungen zu Manetho und den ägyptischen Königslisten. *Untersuchungen zur Geschichte und Altertumskunde Aegyptens*. Berlin: Akademie-Verlag, 1956. Band 18.

**Мета дослідження.** Розгляд основних етапів розвитку радіовуглецевого методу та впливу, який на нього справила єгипетська хронологія, а також наслідків, до яких цей вплив спричинив.

*Єгипетська історична хронологія та принципи її реконструкції*

Наявні реконструкції єгипетської історичної хронології базуються на інтерпретації давніх хронологічних та генеалогічних джерел, таких як: царські списки; звіти про ритуальну та господарсько-економічну діяльність; записи про астрономічні спостереження та ін. Оскільки послідовна нумерація років у єгиптян була відсутня (вони починали відлік років заново при сходженні кожного монарха), абсолютні дати єгипетської історії обчислюються за допомогою підсумовування встановлених тривалостей правлень у минуле від деяких відомих абсолютних дат астрономічних подій (так званих появ богині *Comic* – спостережень за першим у році ранковим сходом зірки Сіріус)<sup>10</sup>.

Через те що давні хронологічні джерела нечисленні, часто неповні через багаторазові копіювання та поганий ступінь збереження, наші знання про давніші періоди зазвичай більш фрагментарні. Наприклад, вважається, що дати деяких подій Пізнього періоду відомі напевно (нульова похибка для XXVI династії), тоді як дати Додинастичного періоду можуть включати похибку до трьох століть<sup>11</sup>.

Потрібно також враховувати, що єгипетська історична хронологія є у своїй основі політичною, тобто заснованою на правлінні послідовності правителів та спадкоємності влади, а не на культурних чи технологічних змінах, тому вона не пов'язана з матеріально-культурними та археологічними фазами, які зазвичай датуються за допомогою наукових методів, таких як радіовуглецевий.

*Основи радіовуглецевого методу*

Принцип роботи радіовуглецевого методу полягає у вимірі співвідношення двох ізотопів вуглецю  $^{12}\text{C}$  та  $^{14}\text{C}$  у досліджуваних зразках органічних матеріалів, таких як: деревина, кістки, рослинні волокна та вироби з них тощо. Як відомо, елементарний вуглець складається з трьох ізотопів  $^{12}\text{C}$ ,  $^{13}\text{C}$  і  $^{14}\text{C}$ ; перші два з них не є радіоактивними, а останній розпадається з періодом напіврозпаду рівним приблизно 5 730 років (спочатку У. Ліббі визначив це значення як 5 568 років). Радіоактивний ізотоп вуглецю утворюється у верхніх шарах атмосфери з атмосферного азоту та поглинається рослинами у вигляді  $^{14}\text{CO}_2$  у процесі фотосинтезу. При вживанні рослин цей радіоактивний ізотоп, кількість якого в навколишньому просторі є приблизно постійною, потрапляє в організм тварин і людини. Коли людина, тварина чи рослина вмирає, припиняється її обмін вуглецем, зокрема і радіоактивним, із довкіллям. Оскільки радіоактивний вуглець розпадається з плином часу, його кількість у загиблому організмі згодом зменшується, але кількість  $^{12}\text{C}$  залишається постійною. Таким чином, чим менше співвідношення  $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$  у досліджуваному зразку, тим більший вік він має.

Більш ніж через десятиліття після відкриття методу виявили, що співвідношення  $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$  в атмосфері не є постійним (див. нижче). Це пов'язано зі зміною активності заряджених частинок, які проникають в атмосферу Землі, тобто із флуктуаціями активності Сонця, а також зі змінами в магнітному полі Землі. Зміна співвідношення ізотопів в атмосфері впливає на їхні рівні в організмах живих істот, таким чином задаючи їх початкове співвідношення на момент смерті і, зрештою, впливаючи на відносний вік, що визначається радіовуглецевим методом.

Щоб визначити співвідношення ізотопів у різні періоди використано природний «літопис» цих рівнів – річні кільця довгоживучих порід дерев. Ці кільця є для кожного року з моменту народження дерева і вік кожного з них може бути розрахований (тому що їх можна зіставити та порівняти) і виміряний одночасно. Крива, що допомагає перетворити радіовуглецевий вік зразка в його календарний вік, називається калі-

<sup>10</sup> Meyer E. *Aegyptische Chronologie*. Berlin: Verlag der Königl. Akademie der Wissenschaften, 1904. S. 11–44.

<sup>11</sup> Kitchen K. The Chronology of Ancient Egypt. *World Archaeology*. 1991. Vol. 23. № 2. P. 202.

брувальною кривою (актуальну криву для північної півкулі<sup>12</sup>). Зміна співвідношення  $^{14}\text{C}/^{12}\text{C}$  в атмосфері з часом обумовлює звивисту форму калібрувальної кривої і зазвичай переводить радіовуглецеві роки в діапазони календарних років. Після встановлення факту зміни рівня радіоактивного вуглецю в атмосфері калібрувальна крива постійно уточнюється, тому вік раніше датованих зразків може бути незначно переглянутий на основі більш точних даних.

#### *Відкриття радіовуглецевого методу. Докалібрувальна епоха*

У 1949 р. Дж. Арнольд і У. Ліббі опублікували свою статтю «Визначення віку за радіовуглецевим аналізом: перевірка зі зразками відомого віку» як попередній доказ того, що метод радіовуглецевого датування в загальному вигляді працює для останніх 5000 років<sup>13</sup>. Автори повідомили про виміри шести різних зразків, які, як зазначено в назві статті, були «зразками відомого віку»: два з них були деревиною, взятою з деревних кілець, а чотири – деревиною зі стародавніх знахідок (три зі Стародавнього Єгипту та одна із Сирії). Найстаріший з єгипетських зразків походив з Давнього царства і фактично складався з двох незалежних частин: перша – з гробниці Джосера в Саккарі, а друга – з гробниці Снеферу в Мейдумі. Цікавим є той факт, що деревина Снеферу виявила меншу питому активність, ніж деревина Джосера, що, всупереч очікуванням, має вказувати на більший її вік (мабуть, з цієї причини зразки були об'єднані та їх результати усереднені).

Слід звернути увагу, що на той час радіовуглецевий вік розраховувався за простим співвідношенням актуальної питомої активності  $^{14}\text{C}$  у навколишньому середовищі до зареєстрованої питомої активності зразка, а радіовуглецеві роки дорівнювали календарним. Автори зробили висновок, що результати радіовуглецевого методу відповідають очікуванням і таким чином є прийнятними. Ця робота підтвердила працездатність методу, а також два основні припущення, на яких він ґрунтувався: а) «приблизну сталість» інтенсивності космічного випромінювання, що досягає верхніх шарів атмосфери; б) незмінність показників зразків з часом.

Протягом наступного десятиліття виявлено, що метод переставав бути достатньо точним на деяких часових діапазонах конкретних регіонів. Так, у 1963 році У. Ліббі опублікував результати радіовуглецевих вимірювань для Вавилонії, Риму, Сирії, Кіпру, Норвегії та Єгипту<sup>14</sup>. Виявилось, що для всіх регіонів, крім останнього, результати в межах допустимої похибки відповідають історично встановленому віку зразків аж до віку в 5000 років (тобто до 3000 р. до н. е.). Однак для Єгипту відзначено систематичну розбіжність між результатами радіовуглецевого датування й очікуваним віком деяких періодів, в основному це стосувалося третього тисячоліття до н. е., де помилка була кумулятивною. У. Ліббі дійшов висновку, що «радіовуглецеві дати для Єгипту для періоду від 4000 до 5000 років тому можуть бути завжди надто молодими порівняно з історичними датами, але два набори дат є узгодженими до 4000 років тому [...] історичні дати після 4000 років тому можуть бути децю занадто старими, майже на 5 століть більш старими для 5000 років тому зі зменшенням помилки до нуля при 4000 років тому»<sup>15</sup>, тобто результати потребували додаткової корекції.

#### *Введення калібрувальної кривої та підвищення точності даних*

У 60-ті роки ХХ ст. визнано, що радіовуглецеві дати потребують калібрування, щоб відобразити мінливість у рівнях вуглецю в різні часові періоди. У середині десятиліття були проаналізовані річні кільця європейського дуба, північноамериканської ялиці Дугласа та секвої в Ла-Хойї та опубліковані таблиці радіовуглецевих поправок – по суті, перша калібрувальна крива радіовуглецевого датування, що охоплювала період

<sup>12</sup> Reimer P. et al. The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon*. 2020. Vol 62. № 4. P. 725–757.

<sup>13</sup> Arnold J., Libby W. Age determinations by radiocarbon content; checks with samples of known age. *Science*. 1949. Vol. 110. № 2869. P. 678–680.

<sup>14</sup> Libby W. Accuracy of radiocarbon dates. Apparent discrepancies are examined for geophysical significance and for a general principle of correction. *Science*. 1963. Vol. 140. № 3564. P. 278–280.

<sup>15</sup> Ibid. P. 278.

з 1000 до 1800 років н. е.<sup>16</sup>. Точні вимірювання <sup>14</sup>C у річних кільцях дерев з Європи, обох Америк, Південної Африки та Індії для дослідження можливості географічних відмінностей в атмосферному <sup>14</sup>C, проведені в Університеті Гронінгена<sup>17</sup>, виявили, що значення в Північній півкулі були схожими для всіх місць, що дало можливість використовувати лише дві калібрувальні криві: одну – для північної, а другу – для південної півкулі.

Перша калібрувальна крива була заснована на сосні остистій<sup>18</sup>, проте її результати викликали суперечки. Хоча історичні очікування та калібровані дати, отримані за допомогою неї, здебільшого відповідали одні одним, заявлено, що для зразків, молодших, ніж 2000 до н.е., після калібрування спостерігалася систематична помилка, яка завищувала дати на три століття<sup>19</sup>. Зазначено, що прийняття дат, отриманих методом радіовуглецевого датування на основі річних кілець сосни остистої, змусило б переглянути як єгипетську хронологію, так і месопотамську, яка була реконструйована незалежно від єгипетської, але відповідає їй<sup>20</sup>. Деякі інші дослідники, навпаки, наполягали на тому, що календарні дати з урахуванням калібрувальної кривої сосни остистої сумісні з єгипетською загальноприйнятою хронологією протягом усього періоду 3100–300 роки до н. е.<sup>21</sup>.

Ситуація значно поліпшилася після публікації високоточної калібрувальної кривої за 6000 років, заснованої на річних кільцях ірландських дубів<sup>22</sup>. Це досягнення мало важливе значення у трьох аспектах: по-перше, ця крива могла бути застосовна до всієї північної півкулі; по-друге, оскільки річні кільця дуба і ялиці ширші, ніж у сосни остистої, були можливі точніші виміри; по-третє, розрахункова похибка цієї кривої не перевищувала двадцяти років, що дозволило підвищити точність калібрування єгипетських радіовуглецевих дат<sup>23</sup>. Після цього достовірність калібрувальної кривої та наявність коливальних природних рівнів вуглецю перестали бути головною турботою археологів. З моменту встановлення високоточної кривої основними джерелами помилок стали методи збирання та аналізу зразків.

#### *Сучасні вимоги до методів збирання та аналізу зразків*

Для досягнення точності радіовуглецевого датування згідно з сучасними вимогами необхідно виконати низку вимог:

а) по-перше, зразки повинні відображати археологічну цілісність; високоточні датування будуть марними, якщо зразки не підкріплені точною стратиграфією<sup>24</sup>;

б) по-друге, слід враховувати проблему «старої» деревини, оскільки матеріал, що використовується для датування, може походити від довго живучих дерев, таких як кедр<sup>25</sup>. Крім того, внутрішні частини ствола великого дерева можуть припинити обмін вуглецем з навколишнім середовищем значно раніше, ніж помре все дерево, оскільки внутрішній ствол може розкладатися, поки зовнішній ствол ще живий<sup>26</sup>. Більш того,

<sup>16</sup> Stuiver M., Suess H. On the relationship between radiocarbon dates and true sample ages. *Radiocarbon*. 1966. Vol. 8. P. 534–540.

<sup>17</sup> Lerman J., Mook W., Vogel J. <sup>14</sup>C in tree rings from different localities. In: Olsson I. (ed.). *Radiocarbon variations and absolute chronology*. New York: J. Wiley and Sons, 1970. P. 257–299.

<sup>18</sup> Stuiver M., Suess H. On the relationship between radiocarbon dates and true sample ages. *Radiocarbon*. 1966. Vol. 8. P. 534–540.

<sup>19</sup> McKerrell H. Correction Procedures for C-14 Dates. In: Watkins T. (ed.). *Radiocarbon: Calibration and Prehistory*. Edinburgh: Edinburgh U. P., 1975. P. 70.

<sup>20</sup> Watkins T. (ed.). *Radiocarbon: Calibration and Prehistory*. Edinburgh, Edinburgh U. P. 1975. P. 3.

<sup>21</sup> Clark R. Bristlecone Pine and Ancient Egypt: A Re-Appraisal. *Archaeometry*. 1978. Vol. 20. P. 16.

<sup>22</sup> Pearson G., Baillie M. High-Precision <sup>14</sup>C Measurement of Irish Oaks to Show the Natural <sup>14</sup>C Variations from 200 BC to 4000 BC. *Radiocarbon*. 1983. Vol. 25. № 2. P. 179–186.

<sup>23</sup> Shaw I. Egyptian Chronology and the Irish Oak Calibration. *Journal of Near Eastern Studies*. 1985. Vol. 44. № 4. P. 297.

<sup>24</sup> Ibid. P. 298.

<sup>25</sup> Hassan F., Robinson S. High Precision Radiocarbon Chronometry of Ancient Egypt and Comparisons with Nubia, Palestine and Mesopotamia. *Antiquity*. 1987. Vol. 61. P. 119–120.

<sup>26</sup> Bowman S. *Radiocarbon dating*. Berkeley: University of California, 1990. P. 51.

можливе відкладене або повторне використання деревини: процес сушіння матеріалу міг статися задовго до фактичного використання; великі колоди могли бути повторно використані в будівництві<sup>27</sup>;

в) по-третє, зразки та їх передбачуваний історичний контекст мають бути тісно пов'язані: необхідно забезпечити набір кількох вимірів для кожної цільової події; бажані множинні набори для однієї і тієї ж події<sup>28</sup>;

г) по-четверте, серія зразків має пройти статистичну перевірку для виявлення аномальних викидів; після видалення викидів вимірювання мають бути статистично усереднені<sup>29</sup>.

#### *Радіовуглецеве датування та єгиптологія*

З моменту його винаходу в середині ХХ ст. і до сьогодні метод радіовуглецевого датування пройшов великий шлях вдосконалення: покращилося розуміння процесів, в які залучено вуглець у навколишньому середовищі; значно посилилися вимоги до відбору та обробки датованої органіки; лічильники бета-випромінювання змінилися мас-спектрометрами і це дозволило суттєво знизити вимоги до розміру зразків; останнім часом запропоновано регіональні корекції радіовуглецевого віку (для Єгипту корекція становить  $19 \pm 5$  <sup>14</sup>C років)<sup>30</sup>. Усе це дозволило перейти від початкової роздільної здатності методу в масштабі століття до роздільної здатності в масштабі десяти років<sup>31</sup>.

Навпаки, єгипетська історична хронологія за цей час змінилася дуже несуттєво: тільки-но з'явилася й набрала силу тенденція до омолодження календарних дат Давнього і Ранняго царств, обумовлена коригуванням тривалості правлень – так звана низька хронологія ставала все більш «модною» (наприклад, дати початку I династії змінювалися так: 3050 р. до н. е.<sup>32</sup>. – > 3000 р. до н. е.<sup>33</sup>. – > 2950 р. до н. е.<sup>34</sup>. – > 2900 р. до н. е.<sup>35</sup>..

Вплив єгиптології на метод радіовуглецевого датування складно переоцінити: можна сказати, що цей метод до певного часу розвивався на даних єгипетської хронології, яка реконструйована набагато точніше за інші і тому могла виступати своєрідним еталоном на різних етапах його розвитку.

Коли Дж. Арнольд і У. Ліббі опублікували свою «Криву відомих даних» як попередній доказ працездатності методу радіовуглецевого датування, три з шести датованих зразків належали давньоєгипетським контекстам (див. вище). Криву, отриману на цих даних, можна розглядати не тільки як підтвердження працездатності методу, а й як першу незалежну, хоча й дуже грубу перевірку коректності дат Середнього (Сенусрет III) і Давнього царств (Джосер, Снеферу)<sup>36</sup>.

Розбіжність радіовуглецевих та історичних дат для Єгипту III тис. до н. е. (див. вище) зумовила усвідомлення необхідності додаткової корекції. Дослідження причин розбіжності виявило мінливість концентрації <sup>14</sup>C в атмосфері та зумовило введення процедури калібрування. Перші калібрувальні криві були отримані в результаті дендрохронологічних праць Е. Шульмана та К. Фергюсона в Аризоні та Х. Суесса

<sup>27</sup> Bowman S. *Radiocarbon dating*. Berkeley: University of California, 1990. P. 53.

<sup>28</sup> Hassan F., Robinson S. High Precision Radiocarbon Chronometry of Ancient Egypt and Comparisons with Nubia, Palestine and Mesopotamia. *Antiquity*. 1987. Vol. 61. P. 120.

<sup>29</sup> Hassan F., Robinson S. High Precision Radiocarbon Chronometry of Ancient Egypt and Comparisons with Nubia, Palestine and Mesopotamia. *Antiquity*. 1987. Vol. 61. P. 129.

<sup>30</sup> Dee M., Ramsey Shortland, A. Higham T., Rowland J. Reanalysis of the Chronological Discrepancies Obtained by the Old and Middle Kingdom Monuments Project. *Radiocarbon*. 2009. Vol. 51. № 3. P. 1061–1070.

<sup>31</sup> Taylor R. Radiocarbon dating, In: Taylor R., Aitken M., (eds.) *Chronometric dating in archaeology*. New York, 1997. P. 65–96.

<sup>32</sup> Kemp B. *Ancient Egypt: anatomy of a civilization*. London: Routledge, 1989. P. 14.

<sup>33</sup> Murnane W. Three kingdoms and thirty-four dynasties. In: Silberman D. (ed.), *Ancient Egypt*. New York: Oxford University Press, 1997. P. 20–39.

<sup>34</sup> Beckerath J. *Chronologie des pharaonischen Ägypten*. Mainz: von Zabern, 1997. P. 187.

<sup>35</sup> Hornung E., Krauss R., Warburton D. (eds). *Ancient Egyptian Chronology*. Leiden: Brill., 2006. P. 490.

<sup>36</sup> Arnold J., Libby W. Age determinations... P. 678, Таблица 1.

в Ла-Хойї, Каліфорнія на основі радіовуглецевого датування кілець секвої та сосни остистої (спочатку для діапазону 1000–1800 рр. н. е.<sup>37</sup>; потім для діапазону 4100–1500 рр. до н. е.<sup>38</sup>; для діапазону 5200 р. до н. е. – 1970 р. н. е.). Через запровадження процесу калібрування допустимі похибки обчислених календарних дат значно збільшилися.

Водночас радіовуглецеве датування все ще залишалося дуже дорогим і висувало значні вимоги до обсягу зразків, тому єгиптологи неохоче бралися за цей новий метод датування. Незважаючи на це, набір єгипетських дат, зібраних Г. Мартіном на різних ділянках, був датований лабораторіями Британського музею та Каліфорнійського університету в Лос-Анджелесі (UCLA) в межах одного з перших великомасштабних між-лабораторних порівнянь<sup>39</sup>. У 1971 році Р. Деррікур також опублікував велику кількість даних щодо Єгипту та інших країн північної Африки, щоб вивчити міжрегіональну хронологічну синхронізацію<sup>40</sup>. Трохи пізніше оновлена добірка єгипетських <sup>14</sup>C дат була опублікована Р. Лонгом<sup>41</sup>. Єгиптологи не сумнівалися в корисності калібрувальної кривої для сосни остистої, проте її точність вважалися недостатньою.

Наступна публікація додаткових калібрувальних кривих, заснованих головним чином на роботі в Ла-Хойї, Філадельфії та Тусоні, мало що зробила для покращення ситуації. На симпозіумі в Единбурзі в 1974 р. основна увага була приділена суперечці про причини коливань кривої Х. Суесса для сосни остистої; в результаті не вдалося досягти згоди щодо точної форми калібрування.

Крім питань про те, яку калібрувальну криву слід використовувати для єгипетських зразків (деякі дослідники пропонували навіть сконструювати альтернативну калібрувальну криву для Єгипту, щоб скоригувати помилки <sup>14</sup>C датування єгипетських зразків і привести їх у відповідність до їхнього «відомого» віку<sup>42</sup>), єгиптологи здебільшого мало уваги приділяли цьому методу й залишалися скептично налаштовані стосовно використання його в польових умовах. Так, І. Едвардс зазначив, що радіовуглецеве датування ще не вплинуло на реконструкцію єгипетської хронології<sup>43</sup>, а Р. Лонг зробив висновок, що цей метод не є прийнятним інструментом для уточнення єгипетських дат, тому що для них існують інші точніші методи<sup>44</sup>. Той факт, що абсолютні календарні дати історичної хронології були незалежно (хоч і приблизно) підтвержені, визнавали рідко.

Сумніви, висловлені Р. Лонгом і Г. МакКерреллом, були розвіяні, коли Р. Кларк в 1978 р. представив статистичні аргументи на користь застосування поправки на сосну остисту до єгипетських дат<sup>45</sup>. Використовуючи таку ж базу даних, як і Г. МакКеррелл,

<sup>37</sup> Stuiver M., Suess H. On the relationship between radiocarbon dates and true sample ages. *Radiocarbon*. 1966. Vol. 8. P. 534–540.

<sup>38</sup> Suess H. Bristlecone pine calibration of the radiocarbon time scale from 4100 BC to 1500 BC. *Radioactive dating and methods of low-level counting: Proc. of a Symp., Monaco, 2–10 March 1967*. Vienna: International Atomic Energy Agency, 1967. P. 143–151.

<sup>39</sup> Berger R., Libby W. UCLA Radiocarbon dates VI. *Radiocarbon*. 1967. Vol. 9. P. 477–504; Berger R., Fergusson G., Libby W. UCLA Radiocarbon Dates IV. *Radiocarbon*. 1965. Vol. 7. P. 336–371; Barker H., Burleigh R., Meeks N. British Museum natural radiocarbon measurements VI. *Radiocarbon*. 1969. Vol. 11. № 2. P. 278–294; Edwards I. Absolute Dating from Egyptian Records and Comparison with Carbon-14 Dating. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences*. 1970. Vol. 269, № 1193. P. 16.

<sup>40</sup> Derricourt R. Radiocarbon Chronology for Egypt and North Africa. *Journal of Near Eastern Studies*. 1971. Vol. 30. № 4. P. 271–292.

<sup>41</sup> Long R. Ancient Egyptian Chronology, Radiocarbon Dating and Calibration. *Zeitschrift für ägyptische Sprache*. 1976. Vol. 103. P. 30–48.

<sup>42</sup> McKerrell H. Correction Procedures for C-14 Dates. In: Watkins T. (ed.). *Radiocarbon: Calibration and Prehistory*. Edinburgh: Edinburgh U. P., 1975

<sup>43</sup> Edwards I. Absolute Dating from Egyptian Records and Comparison with Carbon-14 Dating. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences*. 1970. Vol. 269. № 1193. P. 11.

<sup>44</sup> Long R. Ancient Egyptian Chronology, Radiocarbon Dating and Calibration. *Zeitschrift für ägyptische Sprache*. 1976. Vol. 103. P. 35.

<sup>45</sup> Clark R. Bristlecone Pine and Ancient Egypt: A Re-Appraisal. *Archaeometry*. 1978. Vol. 20. P. 5–17.

він довів, що крива сумісна з єгипетською загальноприйнятою хронологією протягом усього періоду 3100–300 рр. до н.е.

У 1979 році Дж. Меллаарт вперше запропонував зміну наявних хронологічних рамок на основі результатів радіовуглецевих вимірів. Він зазначив, що набір  $^{14}\text{C}$  дат для Стародавнього Єгипту відповідає вищій хронології, тому дати для історичної хронології мають бути підвищені<sup>46</sup>, проте його висновки були рішуче відкинуті єгиптологами<sup>47</sup>.

У 1985 році наявний набір даних переглянув Я. Шоу з використанням нової кривої калібрувальної на основі даних ірландського дуба (див. вище)<sup>48</sup>. Він вважав, що для багатьох розбіжностей між результатами  $^{14}\text{C}$  датування та очікуваною датою помилку слід шукати в методах збирання та аналізу зразків. Таким чином, у середині 80-х років ХХ століття загальноприйнятою, як і раніше, залишалася думка про мінімальну цінність радіовуглецевих дат<sup>49</sup>.

Ситуація почала поступово змінюватися наприкінці 1980-х років: Ф. Хасан та С. Робінсон визнали, що досягнуто етапу, коли починається перевірка та коригування загальноприйнятої хронології Єгипту за допомогою радіовуглецевого датування<sup>50</sup>.

У 1984 році Американський дослідний центр у Єгипті (ARCE) за фінансової підтримки Фонду Едгара Кейсі розпочав реалізацію проекту датування пірамід Давнього царства<sup>51</sup>. Зібрано та виміряно 80 зразків з пірамід та пов'язаних з ними пам'яток III–VI династій. Результат дослідження вразив: калібровані радіовуглецеві дати зразків виявилися в середньому на 374 роки старшими від очікуваних дат згідно з Кембридзькою хронологією стародавньої історії<sup>52</sup>, використовуваної авторами для порівняння. Через цю істотну розбіжність знадобилися додаткові дані, і в 1995 році розпочато наступний проєкт, розроблений на підтвердження, коригування чи усунення розбіжності між двома хронологіями. Підтримку цьому проєкту надав Д. Кох, засновник проєкту радіовуглецевого датування пірамід. У 2001 році Дж. Бонані та його колеги опублікували результати роботи цього проєкту, в результаті якого зібрано понад 450 зразків (переважно деревного вугілля), що належать до Давнього та Середнього царств, та опубліковано результати вимірювань для 269 з них<sup>53</sup>. Багато отриманих каліброваних дат значно відрізнялися від історичних оцінок. Найбільші розбіжності спостерігалися для IV династії, де програма датування була найсуворішою. Для цього періоду проведено 158 вимірювань на 12 різних ділянках відбору проб, при цьому більшість дат виявилися на 200–300 років старшими за очікувані<sup>54</sup>. Незважаючи на те що всі результати за окремими датами були опубліковані, на жаль, результати проєкту були переважно проігноровані і тому його вплив на єгиптологію був дуже обмежений.

Наступні два проєкти, проведені в першому десятилітті ХХІ ст., ставили за мету ретельно сформульовану стратегію відбору проб та системний підхід до аналізу даних. Перший з них називався «*Радіовуглецеве датування та історична хронологія Єгипту*»

<sup>46</sup> Mellaart, J. Egyptian and Near Eastern Chronology: A Dilemma? *Antiquity*. 1979. Vol. 53. P. 6–19.

<sup>47</sup> Kemp B. Egyptian Radiocarbon Dating: A Reply to James Mellaart. *Antiquity*. 1980. Vol. 54. P. 25–28.

<sup>48</sup> Shaw I. Egyptian Chronology and the Irish Oak Calibration. *Journal of Near Eastern Studies*. 1985. Vol. 44, № 4.

<sup>49</sup> Ibid. P. 304.

<sup>50</sup> Hassan F., Robinson S. High Precision Radiocarbon Chronometry of Ancient Egypt and Comparisons with Nubia, Palestine and Mesopotamia. *Antiquity*. 1987. Vol. 61. P. 119.

<sup>51</sup> Radiocarbon chronology and the historical calendar in Egypt / Haas H., Devine J., Wenke R., Lehner M., Wölfli W., Bonani G. In: Aurenche O., Evin J., Hours F., (eds.), *Chronologies in the Near East. BAR International Series*. 1987. Vol. 379. P. 585–606.

<sup>52</sup> Hayes W. Chronology: Egypt to the end of the Twentieth Dynasty. In: Edwards I., Gadd C., Hammond N., (eds.), *Cambridge Ancient History*. 3rd ed. Vol. 1, pt. 1. Cambridge: Cambridge Univ Press, 1973. P. 173–193.

<sup>53</sup> Bonani G., Haas H., Hawass Z., Lehner M., Nakhla S., Nolan J., Wenke R., Wölfli W. Radiocarbon Dates of Old and Middle Kingdom Monuments in Egypt. *Radiocarbon*. 2001. Vol. 43. № 3. P. 1297–1320.

<sup>54</sup> Dee M., Ramsey Bronk, Shortland A., Higham T., Rowland J. Reanalysis of the Chronological Discrepancies Obtained by the Old and Middle Kingdom Monuments Project. *Radiocarbon*. 2009. Vol. 51. № 3. P. 1061.

і був виконаний К. Рамзі, М. Ді та їх колегами з Оксфордського університету<sup>55</sup>. Цей проєкт був першим, у якому систематично застосовувався байєсівський аналіз великих наборів радіовуглецевих дат та історичних обмежень замість порівняння окремих каліброваних радіовуглецевих визначень з абсолютними датами, запропонованими для єгипетської історичної хронології. Зразки короткоживучих рослин і виробів з них довелося шукати в музейних колекціях в усьому світі, оскільки експорт зразків для деструктивного аналізу з Єгипту був неможливим. Якщо не вдаватися в особливості проаналізованих наборів даних, можна сказати, що цей проєкт дав результати, які більш-менш узгоджуються з історичною хронологією Єгипту.

Другий проєкт, виконаний в Австрійській академії наук під керівництвом М. Бієтака, називався «*Синхронізація цивілізацій у Східному Середземномор'ї в другому тисячолітті до н.е.*» (SCIEM 2000). Він дозволив отримати найповнішу послідовність радіовуглецевих дат, доступну сьогодні для Телль-ель-Даба, стародавнього Аваріса, у східній частині дельти Нілу<sup>56</sup>. Радіовуглецеві дати (47 зразків усього) для Телль-ель-Даба продемонстрували перевищення історичних дат на величину приблизно 120 років. Питання про причини цієї розбіжності й досі остаточно не вирішене, тому деякі дослідники вказали на необхідність серйозної переоцінки датування археологічних фаз та синхронізмів у Єгипті та на Близькому Сході (див., наприклад<sup>57</sup>).

**Висновки.** Підбиваючи підсумки короткого розгляду взаємовпливу радіовуглецевого датування та єгипетської хронології, можна констатувати таке: протягом усього періоду співіснування точність радіовуглецевого методу вважалася єгиптологами недостатньою для істотного впливу на єгипетську хронологію. На початкових етапах досить точні єгипетські календарні дати використовувалися для налаштування та покращення радіовуглецевого методу. На початку XXI століття, коли калібрувальна крива стала досить точною та зменшилися вимоги до розміру датованого зразка, запущено кілька масштабних проєктів датування єгипетських пам'яток і у двох випадках виявлено, що результати радіовуглецевого датування суттєво перевищують історично очікуваний вік об'єктів (до двох століть у разі пірамід IV династії; до 120 років у випадку Телль-ель-Даба). Оскільки другий випадок належить до Середнього царства, для якого існує тверда астрономічна прив'язка<sup>58</sup>, дуже сумнівно, що дослідження причин розбіжності призведе до істотних змін загальноприйнятих дат цього періоду. Навпаки, оскільки Давнє царство астрономічних прив'язок не має, не можна виключати перегляду дат єгипетської хронології для цього періоду та збільшення його віку в результаті майбутніх досліджень, і тоді вплив радіовуглецевого методу та єгипетської хронології можна буде назвати взаємним.

**Інформація про використання інструментів генеративного штучного інтелекту.** При написанні статті автор не використовував інструменти генеративного штучного інтелекту.

## REFERENCES

1. Arnold, J., Libby, W. (1949). Age determinations by radiocarbon content; checks with samples of known age. *Science*, 110(2869), 678–680.
2. Barker, H., Burleigh, R., Meeks, N. (1969). British Museum natural radiocarbon measurements VI. *Radiocarbon*, 11(2), 278–294.
3. Barker, H., Burleigh, R., Meeks, N. (1971). British Museum natural radiocarbon measurements VII. *Radiocarbon*, 13(2), 157–188.

<sup>55</sup> Ramsey C., Dee M., Rowland J., Higham T., Harris S., Brock F., Quiles A., Wild E., Marcus E., Shortland A. Radiocarbon-Based Chronology for Dynastic Egypt. *Science*. 2010. Vol. 328, № 5985. .P. 1554–1557; Radiocarbon and the Chronologies of Ancient Egypt / Shortland A., Bronk Ramsey C. (eds.). Oxford: Oxbow Books, 2013.

<sup>56</sup> Kutschera et al. 2012.

<sup>57</sup> Manning et al. 2014; Höflmayer 2015.

<sup>58</sup> Parker R. The Sothic dating of the Twelfth and Eighteenth Dynasties. In: *Studies in honor of George R. Hughes*. Chicago: Oriental Institute of the University of Chicago, 1977. P. 177–184.

4. Beckerath, J. von (1997). *Chronologie des pharaonischen Ägypten*, von Zabern, Mainz.
5. Berger, R., Fergusson, G., Libby, W., (1965). UCLA Radiocarbon Dates IV. *Radiocarbon*, 7, 336–371.
6. Berger, R., Libby, W. (1967). UCLA Radiocarbon dates VI. *Radiocarbon*, 9, 477–504.
7. Bonani, G., Haas, H., Hawass, Z., Lehner, M., Nakhla, S., Nolan, J., Wenke, R., Wölfli, W. (2001). Radiocarbon Dates of Old and Middle Kingdom Monuments in Egypt. *Radiocarbon*, 43(3), 1297–1320.
8. Borchardt, L. (1899). Der zweite Papyrusfund von Kahun und die zeitliche Festlegung des mittleren Reiches der ägyptischen Geschichte. *Zeitschrift für Ägyptische Sprache und Altertumskunde*, 37(1), 89–103.
9. Bowman, S. (1990). *Radiocarbon dating*, University of California, Berkeley.
10. Breasted, J. (1906–1907). *Ancient Records of Egypt: Historical Documents from the Earliest Times to the Persian Conquest, collected, edited, and translated, with Commentary*. University of Chicago Press, Chicago.
11. Bronk, Ramsey C., Dee, M., Rowland, J., Higham, T., Harris, S., Brock, F., Quiles, A., Wild, E., Marcus, E., Shortland, A. (2010). Radiocarbon-Based Chronology for Dynastic Egypt. *Science*, 328(5985), 1554–1557.
12. Clark, R. (1978). Bristlecon Pine and Ancient Egypt: A Re-Appraisal. *Archaeometry*, 20, 5–17.
13. Dee, M., Ramsey, Shortland, A., Higham T., Rowland J. (2009). Reanalysis of the Chronological Discrepancies Obtained by the Old and Middle Kingdom Monuments Project. *Radiocarbon*, 51(3), 1061–1070.
14. Derricourt, R. (1971). Radiocarbon Chronology for Egypt and North Africa. *Journal of Near Eastern Studies*, 30(4), 271–292.
15. Edwards, I. (1970). Absolute Dating from Egyptian Records and Comparison with Carbon-14 Dating. *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series A, Mathematical and Physical Sciences*, 269, 11–18.
16. Farina, G. (1938). *Il Papiro Dei Re, restaurato*, G. Bardi, Rome.
17. Haas, H., Devine, J., Wenke, R., Lehner, M., Wölfli, W., Bonani, G. (1987). Radiocarbon chronology and the historical calendar in Egypt. In: Aurenche O., Evin J., Hours F., (eds.), *Chronologies in the Near East. BAR International Series*, 379, 585–606.
18. Hassan, F., Robinson, S. (1987). High Precision Radiocarbon Chronometry of Ancient Egypt and Comparisons with Nubia, Palestine and Mesopotamia. *Antiquity*, 61, 119–135.
19. Hayes, W. (1973). Chronology: Egypt to the end of the Twentieth Dynasty. In: Edwards I., Gadd C., Hammond N., (eds.). *Cambridge Ancient History*, 3rd ed, vol. 1, pt. 1. Cambridge, Cambridge Univ Press, 173–193.
20. Helck, W. (1956). Untersuchungen zu Manetho und den ägyptischen Königslisten. *Untersuchungen zur Geschichte und Altertumskunde Aegyptens*, 18, Akademie-Verlag, Berlin.
21. Hornung, E., Krauss, R., Warburton, D. (eds), (2006). *Ancient Egyptian Chronology*. Brill, Leiden.
22. Höflmayer, F. (2015). Carbone-14 Comparé: Middle Bronze Age I (IIA) Chronology, Tell el-Dabca and Radiocarbon Data. In: Mynářová, J., Onderka, P., Pavúk, P. (eds.). *There and Back Again – The Crossroads II: Proceedings of an International Conference Held in Prague*, September 15–18, 2014. Prague, Charles University in Prague, 265–295.
23. Höflmayer, F. (2016). Radiocarbon Dating and Egyptian Chronology – From the ‘Curve of Knowns’ to Bayesian Modeling. In: *Oxford Handbooks Online. Archaeology*, Oxford University Press.
24. Kemp, B. (1980). Egyptian Radiocarbon Dating: A Reply to James Mellaart. *Antiquity*, 54, 25–28.
25. Kemp, B. (1989). *Ancient Egypt: anatomy of a civilization*. London, Routledge.
26. Kitchen, K. (1991). The Chronology of Ancient Egypt. *World Archaeology*, 23(2), 201–208.
27. Kutschera, W., Bietak, M., Wild, E., Bronk, Ramsey Ch., Dee, M., Golser, R., Kopetzky, K., Stadler, P., Steier, P., Thanheiser, U., Weninger, F. (2012). The Chronology of Tell el-Daba: A Crucial Meeting Point of 14C Dating, Archaeology, and Egyptology in the 2nd Millennium BC. *Radiocarbon*, 54(3–4), 407–422.
28. Lepsius, R. (1849). *Die Chronologie der Ägypter*. Nicolaische Buchhandlung, Berlin.
29. Lerman, J., Mook, W., Vogel, J. (1970). <sup>14</sup>C in tree rings from different localities. In: Olsson I., (ed.). *Radiocarbon variations and absolute chronology*. New York, J. Wiley and Sons, 257–299.

30. Libby, W. (1963). Accuracy of radiocarbon dates. Apparent discrepancies are examined for geophysical significance and for a general principle of correction. *Science*, 140(3564), 278–280.
31. Long, R. (1976). Ancient Egyptian Chronology, Radiocarbon Dating and Calibration. *Zeitschrift für ägyptische Sprache*, 103, 30–48.
32. Manning, S. (2014). *A Test of Time and A Test of Time Revisited: The Volcano of Thera and the Chronology and History of the Aegean and East Mediterranean in the Mid-second Millennium BC*. Oxford, Oxbow Books.
33. Mariette, A. (1892). *Outlines of Ancient Egyptian History*. J. Murray, London.
34. McKerrell, H. (1975). Correction Procedures for C-14 Dates. In: Watkins T. (ed.). *Radiocarbon: Calibration and Prehistory*, (pp. 47–100). Edinburgh, Edinburgh U. P.
35. Mellaart, J. (1979). Egyptian and Near Eastern Chronology: A Dilemma? *Antiquity*, 53, 6–19.
36. Meyer, E. (1904). *Aegyptische Chronologie*, Verlag der Königl. Akademie der Wissenschaften, Berlin.
37. Murnane, W. (1997). Three kingdoms and thirty-four dynasties. In: Silberman D. (ed.), *Ancient Egypt*. New York, Oxford University Press, (pp. 20–39).
38. Parker, R. (1977). The Sothic dating of the Twelfth and Eighteenth Dynasties. In: *Studies in honor of George R. Hughes*. Oriental Institute of the University of Chicago, (pp. 177–189).
39. Pearson, G., Baillie M. (1983). High-Precision 14C Measurement of Irish Oaks to Show the Natural 14C Variations from 200 BC to 4000 BC. *Radiocarbon*, 25(2), 179–186.
40. Reimer, P. et al. (2020). The IntCal20 Northern Hemisphere Radiocarbon Age Calibration Curve (0–55 cal kBP). *Radiocarbon*, 62(4), 725–757.
41. Reimer, P. (2022). Evolution of radiocarbon calibration. *Radiocarbon*, 64(3), 523–539.
42. Shaw, I. (1985). Egyptian Chronology and the Irish Oak Calibration. *Journal of Near Eastern Studies*, 44(4), 295–317.
43. Shortland, A., Bronk Ramsey C. (eds.) (2013). *Radiocarbon and the Chronologies of Ancient Egypt*. Oxford, Oxbow Books.
44. Stuiver, M., Suess H. (1966). On the relationship between radiocarbon dates and true sample ages. *Radiocarbon*, 8, 534–540.
45. Suess, H. (1967). Bristlecone pine calibration of the radiocarbon time scale from 4100 BC to 1500 BC. In *Radioactive dating and methods of low-level counting* (pp. 143–151). Monaco, International Atomic Energy Agency.
46. Suess H. (1970). Bristlecone pine calibration of the radiocarbon timescale 5200 B.C. to the present. In: Olsson I. (ed.), *Proceedings of the Twelfth Nobel Symposium*. Uppsala, Sweden, 303–311.
47. Taylor, R. (1997). Radiocarbon dating, In: Taylor R., Aitken M., (eds.) *Chronometric dating in archaeology*. New York, 65–96.
48. Watkins, T. (ed.), (1975). *Radiocarbon: Calibration and Prehistory*. Edinburgh, Edinburgh U. P.
49. Winlock, H. (1947). *The Rise and Fall of the Middle Kingdom in Thebes*. The Macmillian Company, New York.

Надійшла до видання 01.02.2026.

Прийнята до друку після рецензування 10.03.2026.

**О. В. Дяченко, Є. О. Сніда**

*Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара, Дніпро, Україна*

## **ОДНА З БАГАТЬОХ: ДОЛЯ ЄВИ БЛЕЙХЕР НА ТЛІ ІСТОРІЇ СЕЛИЩА ЯМБУРГ**

**E-mail:** olga.dyachenko.1981.12.26@gmail.com

**ORCID:** <https://orcid.org/0009-0008-7186-1066>

**E-mail:** snida2017@ukr.net

**ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-6681-9786>

**Анотація.** Досліджено долю Єви Блейхер тісно пов'язану з історією колишньої німецької колонії Ямбург на території сучасної Дніпропетровської області. **Метою** дослідження є аналіз історичного розвитку колонії Ямбург від кінця XVIII ст. до початку XXI ст. з акцентом на повсякденному житті німецьких колоністів у XX ст. крізь призму спогадів Єви Блейхер та виявлення особливостей формування локального історичного нарративу на основі письмових і усних джерел. Важливими **методами** дослідження є історико-краєзнавчий, джерелознавчий, аналітичний методи та метод усної історії. **Основні результати.** Виявлено походження та заснування колонії Ямбург, встановлено вагоме значення німецьких колоній у соціально-економічному розвитку Катеринославської губернії, де колоністи сприяли господарському освоєнню та культурному збагаченню регіону. Розвиток Ямбура (нині – селище Дніпрове) відображає типові процеси функціонування німецьких колоній Південної України: становлення в XIX ст., кризи першої половини XX ст., зумовлені колективізацією, Голодомором і репресіями, та занепад унаслідок депортацій. Проаналізовано унікальне джерело – спогади Єви Блейхер, які вперше введені до наукового обігу. Вони дозволяють реконструювати повсякденне життя колоністів у XX ст., зокрема в умовах Другої світової війни та радянських репресій, надаючи персоналізоване, емоційно насичене бачення історичних подій. Показано, що німецькі колонії, включно з Ямбургом, стали осередками впровадження нових сільськогосподарських технологій і збереження етнокультурної самобутності, що зробило їх важливим елементом культурної мозаїки Південної України. **Висновки.** На основі спогадів Єви Блейхер з'ясовано трагічні долі більшості німецьких колоністів протягом XX ст., їхні зусилля щодо розвитку регіону, а також сучасний стан території, де колись існувало поселення. Зокрема, описано трансформацію Ямбура з німецького культурного осередку в сучасне котеджне містечко, а також висвітлено проблему збереження спадщини колоністів, які залишили вагомий слід в історії та культурі краю.

**Ключові слова:** Дніпропетровщина, культурна пам'ять, німецькі колонії, локальний нарратив, Єва Блейхер, колонізація, репресії, депортація.

**O. V. Dyachenko, Ye. O. Snida**

*National University of Oles Honchar, Dnipro, Ukraine*

## **ONE OF MANY: THE FATE OF EVA BLEICHER AGAINST THE BACKGROUND OF THE HISTORY OF THE YAMBURG SETTLEMENT**

**Abstract.** The article examines the fate of Eva Bleicher, closely connected with the history of the former German colony of Yamburg in the territory of modern Dnipropetrovsk region. **The purpose** of the study is to analyze the historical development of the Yamburg colony from the late 18th century to the early 21st century, with a focus on the everyday life of German colonists in the 20th century through the prism of Eva Bleykher's memoirs, and to identify the specific features of the formation of a local historical narrative based on written and oral sources. Important

research **methods** are historical and local history, source studies, analytical methods, and the oral history method. **Main results.** The origin and establishment of the Yamburg colony have been identified, and the significant role of German colonies in the socio-economic development of the Katerynoslav province has been determined, as the colonists contributed to the economic development and cultural enrichment of the region. The development of Yamburg (now the settlement of Dniprovske) reflects typical patterns in the functioning of German colonies in Southern Ukraine: formation in the 19th century, crises in the first half of the 20th century caused by collectivization, the Holodomor, and repressions, and decline as a result of deportations. A unique source – the memoirs of Eva Bleykher, introduced into scholarly circulation for the first time – has been analyzed. These memoirs make it possible to reconstruct the everyday life of colonists in the 20th century, particularly during the Second World War and Soviet repressions, providing a personalized and emotionally rich perspective on historical events. It is demonstrated that German colonies, including Yamburg, became centers for the introduction of new agricultural technologies and the preservation of ethnocultural identity, which made them an important element of the cultural mosaic of Southern Ukraine. **Conclusions.** Based on the memoirs of Eva Bleykher, the tragic fate of most German colonists throughout the 20th century has been clarified, along with their contributions to the development of the region and the current state of the territory where the settlement once existed. In particular, the transformation of Yamburg from a German cultural center into a modern cottage settlement is described, and the issue of preserving the heritage of the colonists – who left a significant mark on the history and culture of the region – is highlighted.

**Keywords:** Dnipropetrovsk region, cultural memory, German colonies, local narrative, Eva Bleykher, colonization, repressions, deportation.

**Вступ.** Історія німецьких колоній на території України є важливою частиною нашого культурного спадку та регіональної історії. З кінця XVIII ст. німці-колоністи активно заселяли Катеринославську губернію та значно вплинули на культурний, соціальний й економічний розвиток регіону. Одним з таких поселень у нашому регіоні було селище Ямбург, що яскраво ілюструє життя цих переселенців та їхньої боротьби за виживання в нових умовах.

Проблематика цієї статті полягає в дослідженні історії заснування німецької колонії Ямбург та її історичного розвитку. Також розглянуто долю німецьких колоністів на прикладі спогадів жительки Ямбура – Єви Блейхер. Авторка спогадів стала однією з небагатьох, хто пережив події Другої світової війни, подальші репресії та розповіла у своїх листах до родичів про життя і випробування колоністів протягом XX ст.

**Історіографія та джерела.** Історія цієї німецької колонії стала предметом численних досліджень, які зосереджувалися на різних аспектах її розвитку, таких як: повсякденне життя, господарська діяльність та розвиток освіти. Значний внесок у вивчення історії німецьких колоністів у Катеринославській губернії, зокрема колонії Ямбург, зробили викладачі кафедри всесвітньої історії Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. Особливо слід виділити дослідження С. Бобилевої<sup>1</sup>, О. Каковкіної<sup>2</sup> та Н. Венгер<sup>3</sup>, які детально розглянули різні аспекти життя та діяльності колоністів.

В 1931 р. у Відні опубліковано книгу Віктора Жирмунського (1891–1971) під назвою «Народні пісні баварської колонії Ямбург на Дніпрі»<sup>4</sup>. Ця праця стала результатом

<sup>1</sup> Бобилева С. Й. Ямбург: история становления и развития колонии под Екатеринославом. *Ежегодная международная ассоциация исследователей истории и культуры российских немцев*. 2015. № 1. С. 93–116.

<sup>2</sup> Каковкіна О. М., Толстих І. В., Яцко Е. І. Положення німецьких колоністів юга України в 20–30-х гг. XX ст. (на прикладі Ямбура і Йозефсталь). *К германскому вопросу: межвузовский сборник научных трудов*. Дніпро, 2003. 140 с.

<sup>3</sup> Венгер Н. В. Менонітське підприємництво та модернізація Півдня Російської імперії (1789–1917): дис. ... д-ра іст. наук : 07.00.02. Дніпро, 2010: URL: [https://shron1.chtyvo.org.ua/Venher\\_Nataliia/Menonitske\\_pidpriemnytstvo\\_ta\\_modernizatsiia\\_Pivdnia\\_Rosiiskoi\\_imperii\\_1789-1917.pdf?](https://shron1.chtyvo.org.ua/Venher_Nataliia/Menonitske_pidpriemnytstvo_ta_modernizatsiia_Pivdnia_Rosiiskoi_imperii_1789-1917.pdf?) (дата звернення: 12.08.2025).

<sup>4</sup> Жирмунский В. Народные песни баварской колонии Ямбург на Днепре. Москва, 1996. 88 с.: URL: <https://bibliothek.rusdeutsch.ru/catalog/5456>

фольклорних експедицій вченого до Ямбурга і була єдиним науковим дослідженням, присвяченим цьому німецькому поселенню в той період. Дослідження В. Жирмунського зосереджувалося на аналізі народних пісень, що відображали культурні особливості та життя колонії.

Вивченням німецьких колоній на території України займалися й інші дослідники, такі як: В. Васильчук, В. Євтух, Б. Чирко, І. Задерейчук, М. Козирева, В. Майснер, М. Панчук<sup>5</sup>. Проте ці науковці не фокусувалися на вивченні історії конкретно Ямбурга та біографічних нарисів німців-колоністів. Зазначені праці охоплювали ширші аспекти життя німецьких колоністів, їхній культурний, соціальний та економічний розвиток на території України загалом.

Сучасні дослідження дозволили поглибити знання про життя німців-колоністів та їхню спадщину. Зокрема, К. С. Грищенко (2023) у статті «Німецька колекція ДНІМ: емоції та нарації» дослідила експозиції Дніпропетровського національного історичного музею, що висвітлюють культуру та побут німецьких колоністів<sup>6</sup>. В. Васильчук (2023) у статті «Німецькі імена в історії України» розглянув внесок німців у різні сфери українського життя<sup>7</sup>, а І. С. Міронова (2016) у праці «Німецька колонізація Південної України XVIII–XIX ст.: періодизація проблеми» проаналізувала основні етапи та проблематику переселення німецьких колоністів у регіон<sup>8</sup>.

Наукова база статті базується на джерелах, що дозволили відтворити історію колонії Ямбург та долю її жителів. Вони надали нам можливості для аналізу соціального, економічного та культурного розвитку цього німецького поселення на території України. Опубліковані «Списки населених міст Російської імперії» є статистичним документом, що надає важливу інформацію про населення колонії Ямбург в середині XIX ст. Цей список включає дані про кількість жителів, типи господарської діяльності, а також національний склад колонії. Документи дозволили дослідити соціально-економічний стан поселення на той час та надають загальне уявлення про його розвиток у складі Російської імперії<sup>9</sup>.

Найважливішим джерелом є спогади Єви Блейхер, опубліковані вперше<sup>10</sup>. Це унікальний документ, який надав особистий погляд на життя німецьких колоністів у

<sup>5</sup> Васильчук В. Етапи розселення німців в Україні. Історія німців України, *Матеріали всеукраїнської наукової конференції*. Київ, 2017. С. 4–25; Євтух В. Б., Чирко Б. В. Німці в Україні (1920–1990-ті роки). Київ: ІНТЕЛ, 1994. 183 с.; Задерейчук І. П. Німецька колонізація українських земель у XVIII – на початку XIX ст. *Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского*. 2006. Т. 19. № 3. С. 30–38; Козирева М. Адміністративно-територіальні перетворення німецьких районів півдня України в 20–30 рр. XX століття. Німецькі поселенці в Україні: Історія та сьогодення: монографія. Київ – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2006. С. 324–332; Майснер В. Исторический путь немцев в Украине. *Німецькі поселенці в Україні: Історія та сьогодення*: монографія. Київ – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2006. 240 с.; Панчук М. Національна німецька меншина в Україні у 1920–30-х роках. *Німецькі поселенці в Україні: Історія та сьогодення*: монографія. Київ – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2006. 240 с.

<sup>6</sup> Грищенко К. С. Німецька колекція ДНІМ: емоції та нарації. *Сучасні дослідження з німецької історії*. 2023. № 49. С. 146–150. DOI: <https://doi.org/10.15421/312313> (дата звернення 12.11.2024).

<sup>7</sup> Васильчук В. Німецькі імена в історії України. *Наукові записки ТНПУ. Серія: Історія*. 2023. Т. 2. С. 131–136.

<sup>8</sup> Міронова І. С. Німецька колонізація Південної України XVIII–XIX ст.: періодизація проблеми. *Історичний архів. Наукові студії*. 2016. № 16. С. 81–87.

<sup>9</sup> Списки населенных мест Российской Империи. Т. VIII: Екатеринославская губерния с таганрогским градоначальством. Список населенных мест по сведениям 1859 года / ред. И. Вильсон. Издан Центральным статистическим комитетом Министерства внутренних дел. СПб, 1863. 152 с. URL: [http://history.org.ua/LiberUA/SpNasMestEkatGub\\_1863/SpNasMestEkatGub\\_1863.pdf](http://history.org.ua/LiberUA/SpNasMestEkatGub_1863/SpNasMestEkatGub_1863.pdf); Список населенных мест Екатеринославского уезда Екатеринославской губернии / Издание Екатеринославской губернской земской управы. Екатеринослав: Типография губернского земства, 1911. 42 с. URL: [http://history.org.ua/LiberUA/SpNasMestEkatEkatGub\\_1911/SpNasMestEkatEkatGub\\_1911.pdf](http://history.org.ua/LiberUA/SpNasMestEkatEkatGub_1911/SpNasMestEkatEkatGub_1911.pdf)

<sup>10</sup> Дяченко О., Уманська Н. Доля німецьких поселенців села Ямбург (Дніпровське): за матеріалами спогадів Єви Блейхер. *Історія Дніпровського Надпоріжжя*: матеріали доповідей XIII Дніпропетровської обласної історико-краєзнавчої конференції, 27–28 жовтня 2023 р. [Електронне видання]. Дніпро: Середняк Т. К., 2023. С. 63–68. URL: [https://www.dnu.dp.ua/view/materialu\\_konferenchi](https://www.dnu.dp.ua/view/materialu_konferenchi).

XX ст., зокрема в умовах радянського режиму, Другої світової війни та післявоєнного переселення. Ці спогади є важливим джерелом усної історії, що дозволили не лише реконструювати події на основі особистих переживань, але й зрозуміти психологічні та соціальні аспекти життя колоністів. Вони доповнюють офіційні документи та статистику, розкриваючи людський вимір історії, який часто залишається поза увагою офіційної історіографії.

**Мета та предмет дослідження.** Метою дослідження є аналіз історичного розвитку колонії Ямбург від кінця XVIII ст. до початку XXI ст. з акцентом на повсякденному житті німецьких колоністів у XX ст. крізь призму спогадів Єви Блейхер та виявлення особливостей формування локального історичного наративу на основі письмових і усних джерел. Предметом дослідження є індивідуальна доля Єви Блейхер як відображення повсякденного життя, соціальних трансформацій і репресивних практик щодо німецьких колоністів у XX ст., реконструйована на основі її спогадів.

**Методи дослідження.** У дослідженні використано історико-краєзнавчий, джерелознавчий та аналітичний методи, що дозволили комплексно відтворити життя німецьких колоністів у Катеринославській губернії на прикладі поселення Ямбург. Історико-краєзнавчий метод дає змогу показати особливості локальної історії та збереження культурної ідентичності, а джерелознавчий – критично оцінювати документи, статистику, листи, публікації, що разом формує цілісну картину життя німецьких колоністів у Ямбурзі та їхнього впливу на регіон.

Особливе значення має метод усної історії (oral history), що застосований до спогадів Єви Блейхер, народженої в Ямбурзі 1932 р., які дозволяють реконструювати повсякденне життя, традиції та переживання родин у радянський період, під час колективізації, репресій та війни. Поєднання цих джерел з архівними та публіцистичними матеріалами забезпечує комплексне бачення життя колонії, дозволяє простежити демографічні, соціальні й економічні процеси та підкреслити індивідуальні долі її жителів, серед яких спогади Єви Блейхер мають особливу цінність як унікальний засвідчений матеріал для розуміння історії німецьких колоністів у Дніпропетровській області.

**Основний матеріал і результати.** Протягом кінця XVIII – початку XIX ст., після ліквідації земель Запорізької Січі та приєднання Кримського ханства до Російської імперії на територію України прибули сотні тисяч переселенців (німці, болгары, серби, шведи, албанці та інші) з різних країн. Оскільки значні території залишалися незайнятими й потребували освоєння<sup>11</sup>, імператриця Катерина II дозволила іноземцям селитися на цих землях, щоб розвивати господарство.

Уже на початку XIX ст., за Маніфестом імператора Олександра I від 20 лютого 1804 р. німцям-колоністам надавалися значні пільги: звільнення від усіх податків терміном 10–30 років, а також право на отримання земельних ділянок, на яких могли відкривати власні виробництва та наймати селян-кріпаків<sup>12</sup>. Такі умови створили сприятливі обставини для розвитку німецьких поселень, і протягом XIX ст. на території України виникла велика мережа процвітаючих колоній, жителі яких дбайливо зберігали свої соціально-культурні традиції, що допомогло їм зберегти свою ідентичність.

Загалом з кінця XVIII до середини XIX ст. на території України засновано 16 німецьких поселень: одне на території сучасної Полтавської області; два в межах Херсонської та Миколаївської областей, останні 13 поселень розташовувались на територіях сучасних Запорізької і Дніпропетровської областей. Для того щоб краще керувати південно-східними колоністами, які мешкали в південних губерніях, 6 квітня 1800 р. цар Павл I створив Контору опікунства Новоросійських іноземних поселенців у Катеринославі<sup>13</sup>.

<sup>11</sup> Кривець Н. В. Німці в Україні. *Енциклопедія історії України*: у 10 т. Т. 7: / редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін.; НАН України; Ін-т іст. України. К.: Наук. думка, 2010. С. 417.

<sup>12</sup> Задерейчук І. П. Німецька колонізація українських земель у XVIII – на початку XIX ст. *Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского*. 2006. Том. 19. № 3. С. 32

<sup>13</sup> Васильчук В. Етапи розселення німців в Україні. *Історія німців України. Матеріали всеукраїнської наукової конференції*. К.: ІПіЕНД ім. І. Ф. Кураса НАН України, 2017. С. 5

Проаналізувавши Списки населених міст Російської імперії за 1859 рік, можна зазначити, що на середину XIX ст. німецькі поселення на території Катеринославської губернії існували і в Маріупольському та Олександрівському повітах. Багато з цих поселень мали назви своїх засновників. Так, село Даутріх, яке нині називається Богданівка і розташоване в Бойківському районі, засновано родиною Даутріх. Також німецькі колоністи іноді давали своїм новим поселенням назви, які нагадували їм про місця їхнього походження або попереднього проживання. Так, у Бахмутському районі з'явився населений пункт Нью-Йорк, а в Нікольському районі – Ней-Ямбург<sup>14</sup>. Найбільша кількість німецьких поселень була зосереджена у трьох ключових повітах губернії: Олександрівському, Катеринославському та Новомосковському. Така концентрація колоній свідчила про значний вплив німецьких переселенців на місцеву економіку, культуру та побут<sup>15</sup>.

Таким чином, можна побачити, що назви відображали не тільки імена засновників, а й зберігали пам'ять про історичне коріння і культурні традиції німецьких колоністів. Такі поселення стали важливими осередками збереження мови, звичаїв та релігійних практик, сприяючи культурному розмаїттю регіону. Завдяки такій культурній спадщині навіть сьогодні в деяких місцях можна знайти сліди німецької архітектури, зразки народної творчості та гастрономічні традиції, які передавалися з покоління в покоління.

Дослідниця Н. В. Венгер зазначила, що для ефективного управління колоніями на території губернії створено три окремі колоністські округи. Перший – Хортицький менонітський округ включав 18 колоній. Другий – Маріупольський менонітський округ об'єднував 4 колонії. Вони мали меншу чисельність, але також робили свій внесок у розвиток регіону. Третій округ – Маріупольський німецький складався з 26 колоній<sup>16</sup>. Кожен з цих округів мав власну специфіку, відмінності в організації та внутрішньому устрої, однак всі вони сприяли розвитку землеробства, ремесел та інших галузей економіки.

Окрім основних колоністських округів, на території Катеринославщини існувало три німецькі колонії, які мали окреме підпорядкування – Ямбург, Рибальське та Йозефсталь. Зазначені колонії зберігали власну автономію в управлінні та відрізнялися внутрішнім устроєм і специфікою організації. Така автономія дозволяла їм зберігати певну незалежність у прийнятті рішень<sup>17</sup>.

Варто зазначити, що протягом другої половини XIX – початку XX ст. відбулося розширення земельного фонду німецьких колоній у Катеринославській губернії, що дозволило колоністам активно розвивати свої господарства. Важливу роль у розвитку німецьких колоній відіграла переорієнтація на тваринництво та товарне виробництво хліба<sup>18</sup>. Такий підхід до ведення та розвитку господарювання сприяв економічному підвищенню рівня життя в колоніях, що своєю чергою позитивно впливало на розвиток усього регіону.

Особливу увагу заслуговує історія села Ямбург, що нині є селищем Дніпрове, яке входить до Новоолександрівської територіальної громади Дніпровського району Дніпропетровської області. Це поселення було одним із ключових центрів німецької культури та громади в цьому регіоні. Колоністам вдалося створити життєздатну громаду, а тому її історія заслуговує на окрему увагу в контексті вивчення німецьких колоній в Україні.

<sup>14</sup> Бобылева С. Й. Ямбург: история становления и развития колонии под Екатеринославом. *Ежегодная международная ассоциация исследователей истории и культуры российских немцев*. 2015. № 1. С. 54.

<sup>15</sup> Списки населенных мест Российской Империи. Т. VIII: Екатеринославская губерния с таганрогским градоначальством. Список населенных мест по сведениям 1859 года / ред. И. Вильсон. Издан Центральным статистическим комитетом Министерства внутренних дел. СПб, 1863. 152 с. URL: [http://history.org.ua/LiberUA/SpNasMestEkatGub\\_1863/SpNasMestEkatGub\\_1863.pdf](http://history.org.ua/LiberUA/SpNasMestEkatGub_1863/SpNasMestEkatGub_1863.pdf)

<sup>16</sup> Венгер Н. В. Менонітське підприємництво та модернізація Півдня Російської імперії (1789–1917): дис. ... д-ра іст. наук: 07.00.02. Дніпро, 2010: URL: [https://shron1.chtyvo.org.ua/Venher\\_Nataliia/Menonitske\\_pidpriemnytstvo\\_ta\\_modernizatsiia\\_Pivdnia\\_Rosiiskoi\\_imperii\\_1789-1917.pdf](https://shron1.chtyvo.org.ua/Venher_Nataliia/Menonitske_pidpriemnytstvo_ta_modernizatsiia_Pivdnia_Rosiiskoi_imperii_1789-1917.pdf)? (дата звернення: 12.08.2025).

<sup>17</sup> Живи и помни: История меннонитских колоний Екатеринославщины / С. Бобылева, О. Безносова, А. Безносов, Н. Венгер, В. Клец, И. Толстых. Днепрпетровск, 2006. С. 63.

<sup>18</sup> Задерейчук І. П. Німецька колонізація українських земель у XVIII – на початку XIX ст. *Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского*. 2006. Т. 19. № 3. С. 30–38.

Більшість дослідників зазначає, що історія заснування колонії почалася у 90-х рр. XVIII ст., коли 57 родин з Ямбурзьких колоній Санкт-Петербурзької губернії змушені були залишити вже освоєні території. Причиною переселення стали погані умови для землеробства, що не дозволяли вести ефективне сільське господарство і, як наслідок, забезпечувати родини необхідними продуктами. «Пошуки кращих умов для життя й господарювання привели їх на землі Катеринославської губернії, де вони сподівалися знайти новий дім і можливості для розвитку»<sup>19</sup>. Група переселенців прибула восени 1793 р. Однак відразу оселитися на відведених землях вони не змогли, оскільки за угодою на момент їхнього прибуття місцева влада повинна була звести житлові приміщення, але будівництво затягнулося і протягом року 57 німецьких родин-колоністів тимчасово проживали в селі Старі Кодаки, очікуючи на можливість переїхати в нову колонію. У 1794 р. сім'ї змогли переселитися на відведені їм землі, де заснували нову колонію, яку назвали на честь свого попереднього місця проживання – Ямбург. Колоністи Ямбура отримали по 15 дес. землі на кожному чоловічу душу, згодом площа земельної ділянки збільшувалась та на середину XIX ст. досягла 65 дес.

Життя на новому місці не було легким. Переселенці зіткнулися з багатьма труднощами, які ускладнювали процес освоєння земель. Перші два роки життя на Катеринославщині (1794 і 1795) відзначилися неврожайами, що сильно вплинуло на розвиток новоствореної колонії. Однак, попри всі труднощі, мешканці Ямбура продовжували працювати над зміцненням своєї громади, що дозволило їм згодом подолати перешкоди і створити підґрунтя для подальшого розвитку колонії. Незважаючи на труднощі у 1795 р., в Ямбурзі збудовано дерев'яний католицький костел, який через два роки повністю згорів, а тому меси проводили в місцевій школі. Зазначимо, що початкову школу в колонії збудовано з моменту її заснування, і відвідували її як хлопчики, так і дівчатка.

У 1901 р. закінчилось будівництво храму в самому Ямбурзі. На той момент приход налічував приблизно дві тисячі вірян<sup>20</sup>.

Протягом XIX ст., крім традиційних галузей землеробства та тваринництва, як і всім колоністам Новоросійського краю, ямбурзці освоїли нові для них галузі. Так, шовківництво, яке було незнайоме колоністам, згодом стало тією галуззю господарства, в якому ямбурзці досягли найбільшого успіху.

На початок XX ст. населення колонії також спеціалізувалося на виготовленні різноманітних кінних транспортних засобів – бричок. Місцеві ремісники виготовляли меблі, прядки та інші предмети домашнього вжитку, які продавали на ринках повіту та в Катеринославі. Багато родин займалося розведенням високопродуктивної великої рогатої та тяглової худоби, городництвом, ремонтом сільськогосподарського реманенту, возів та приватним візництвом.

Події Першої світової війни не викликали в жителів Ямбура особливої активності, хоча серед населення багато чоловіків потрапили під мобілізацію, вони побували на фронті, переважно на Кавказі<sup>21</sup>.

З початком Української революції селяни-колоністи опинилися в епіцентрі військової боротьби. Село постійно грабували різні військові та політичні сили, а також банди й грабіжники. Численні експропріації та грабунки призвели до збіднення великої частини населення.

Встановлення радянської влади не дало полегшення – у 1920 р. колонія постраждала від епідемії тифу. Також почалися адміністративні перебудови в колонії. Ямбург став волосним центром та мав виконком з 26 осіб. Функціонували комітет незможних селян та комсомольська організація. На території колонії створено дві артіль: «Бричка» та «Перемога»<sup>22</sup>.

<sup>19</sup> Майснер В. Исторический путь немцев в Украине. *Німецькі поселенці в Україні: Історія та сьогодення*: монографія. Київ – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2006. С. 28.

<sup>20</sup> Там само. С. 114.

<sup>21</sup> Бобылева С. Й. Ямбург: история становления и развития колонии под Екатеринославом. *Ежегодная международная ассоциация исследователей истории и культуры российских немцев*. 2015. № 1. С. 102.

<sup>22</sup> Там само. С. 103.

Економічний та ідеологічний тиск більшовицької влади призвів до значного зменшення кількості приватних господарств та обезземелення, і врешті-решт більшість колоністів були втягнуті в колгоспи. Значна частина населення подалася працювати в місто. Таким чином, систему соціально-економічних відносин в колонії Ямбург зруйновано, що призвело до занепаду самої колонії як німецького осередку. За твердженням дослідників, у Ямбурзі під час війни та революції закрито школу, а тому більшість дітей колоністів не мали змогу здобути освіту. У 1921 р. радянська влада відновила діяльність початкової школи, проте місцеві жителі своїх дітей туди не пустили, оскільки там не викладали Закону Божого<sup>23</sup>. Загалом шкільна система зазнала значних змін: до 1927 р. у школі, де працювало 8 викладачів, навчання відбувалось німецькою; з 1927 р. – українською, а з 1938 р. – російською мовою.

На початку 1930-х рр. колонія перестала бути моноетноконфесійною. Серед жителів села з'явилися українці та росіяни. Тут були лікарня, піонерський табір і свинарник. Підтвердити або спростувати цей факт документально не вдалось через відсутність відповідних документів, а зазначені дані відомі за спогадами та свідченнями старожилів села<sup>24</sup>.

До економічних проблем додалися репресії. З 1929 р. почалася колективізація, багатьох колоністів розкуркулено та виселено до Сибіру (щодо кількості родин, то дані дослідників різняться), закрито костел. 1930-ті рр. для жителів Ямбура стали жахливим періодом, не було жодної сім'ї, в якій би не заарештовували чоловіка, сина або брата. До репресій, розкуркулення додався й голод 1932–1933 рр. від якого загинуло 36 осіб. В результаті такої «політики» на серпень 1941 р. (початок окупації Дніпропетровщини) 36,5 % німецьких родин не мали чоловіків.

З перших днів війни майже все чоловіче населення відправлено на фронт. За спогадами сучасників, з початком окупації населення Ямбура не відчувало утисків з боку німецьких вояків, які розпустили колгосп<sup>25</sup>. У період окупації в колонії продовжувала працювати школа, викладання проводилося німецькою мовою.

У середині вересня 1943 р., коли німецька армія відступала, отримано наказ німцям Ямбура протягом тижня підготуватись до переїзду в Німеччину. Проте не всі родини були згодні з таким наказом. Частина родин, особливо ті, які були змішаними, прагнули уникнути евакуації. Серед них сім'ї Наймацерів та Іллензеєрів. Під керівництвом Георга Блайхера виїзд проходив організовано. Більшість німців-колоністів, боячись репресій з боку радянської влади, виїхала. У рідне село вони вже не повернулись<sup>26</sup>. Ті ж, хто залишився, – стали «ворогами народу».

Незважаючи на достатню наявність документів та досліджень щодо німецьких колоній, джерела, що зберегли спогади конкретних мешканців, зустрічаються рідко. Одними з таких виняткових свідчень є спогади Єви Блейхер, які висвітлюють життя німецьких колоністів Ямбура у 1930–1950-х рр., показують реалії радянської влади, репресій, колективізації та війни. Тому їх неможливо оминати увагою у відтворенні історії поселення.

Ямбург, де народилася Єва Блейхер, був одним із ключових центрів німецької культури та громади регіону. Життя місцевих родин, зокрема й родини Блейхер, вирізнялося працьовитістю, стабільністю та шануванням традицій. Спогади Єви збереглися і дають важливу інформацію про побут та культуру колонії того часу, хоча, ймовірно, існували й інші свідчення про життя місцевих родин.

<sup>23</sup> Каковкина О. Н., Толстых И. В., Яцко Е. И. Положение немецких колонистов юга Украины в 20–30-х гг. XX ст. (на примере Ямбург и Йозефсталь). *К германскому вопросу: межвузовский сборник научных трудов*. Дніпропетровськ. 2003. С. 38.

<sup>24</sup> Козирева М. Адміністративно-територіальні перетворення німецьких районів півдня України в 20–30 рр. XX століття. *Німецькі поселенці в Україні: Історія та сьогодення*: монографія. Київ – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2006. С. 206.

<sup>25</sup> Євтух В. Б., Чирко Б. В. Німці в Україні (1920–1990-і роки). К.: Інтел, 1994. 183 с.

<sup>26</sup> Майснер В. Исторический путь немцев в Украине. *Німецькі поселенці в Україні: Історія та сьогодення*: моногр. К. – Миколаїв: Вид-во МДГУ ім. П. Могили, 2006. 240 с.

Більшовицький уряд вважав німецьких колоністів неблагонадійними. Про повсякденне життя жителів німецької колонії в часи радянської влади можна дізнатися зі спогадів жителів Ямбурга. Не залишилось жодної німецької родини, яку б оминули репресії. Ось як описала у своїх спогадах радянський період Ямбурга його жителька Єва Томасівна Блейхер: «Блейхер Ева Томасовна родилась 1932 г. в крестьянской (в Ямбурге – немецкое село. Екатерина царица заселила из Германии немцов). Отец – Блейхер Томас Иванович. Мама – Блейхер Марияна Михайловна. Я уже пятый ребёнок в семе. Мои родители были самостоятельны хайзайны имели 45 гектар пахотной земли, имели всё что хозяину надо обрабатывать землю, и имели скотину лошади, коровы, овцы, птицу всё что хозяен может содержать кормить на этой земле. Ещё у Отца был брат и сестра. Они держали магазин и мельницу, а мой Отец имел водокачку. Матор стоял в Днѣпре и качал воду на гору, поливал всю свою землю. Жили очень хорошо, мне рассказывали родители»<sup>27</sup>. У своїх спогадах авторка описала про своє дитинство в родині заможних селян. Ця цитата характеризує період життя в колонії як часи стабільності й достатку більшості колоністів до 1929 р., коли почалася політика колективізації. Вона демонструє, що українські німці мали свої усталені традиції ведення господарства.

Родину Єви розкуркулили у 1933 р., батька забрали до в'язниці: «В 1933 году моих родителей раскулачели, забрали все. Отца забрали в Тьюрму»<sup>28</sup>. Цей фрагмент підкреслює драматичні зміни в житті більшості селян у роки голоду й колективізації, яка сильно вплинула на їхнє повсякденне життя. Спогади Єви дають особистий погляд на ці події. Очевидно зі слів матері (*адже станом на 1933 р. їй був усього один рік*) вона описала про втрату родинного добробуту, що стало загальною трагедією для багатьох німців-колоністів. Мати залишилась із п'ятьма дітьми, вона міняла посуд, одяг, сільськогосподарський реманент на їжу. Усе майно родини забрали в колгосп, де змушені були працювати мати та батько, якого випустили з в'язниці.

У 1939 р. Єва пішла до місцевої початкової школи, але здобути освіту не встигла через війну. З початком Другої світової війни в 1941 році всіх чоловіків мобілізовано до лав радянської армії. Єва втратила батька, старшого брата та зятя: «Троих вывели из двора. А у моих родителей с 1933 по 1941 ешчо родилось трое дьитьей... больше мы отца и брата нье зятя не видели»<sup>29</sup>. Війна принесла родині значні втрати, бідність та жахливі умови існування. Єва описує, як її мати змушена була працювати, щоб прогодувати шестеро дітей в часи німецької окупації. У вересні 1943 р., під час відступу німців, побоюючись репресій радянської влади, мати Єви змушена була тікати до Німеччини. Однак втекти їм не вдалося. На польському кордоні родину завернули, але не додому, а як ворогів народу на заслання. Усю сім'ю Єви депортували до Таджикистану, де вони жили в жахливих умовах: «В Таджикистаньи, город сейчас называется Душанбе и там иул. 7 месяцев страшна жара 50 градусов, льуди сразу стали умерать... Дальи нам таку бутку из глины стьена, а крыша камышом накрыта»<sup>30</sup>. Далі у спогадах описано всю жорстокість політики сталінського режиму щодо етнічних німців. Депортація і тяжкі умови життя призвели до масових втрат серед жінок і дітей. Це також підкреслює страждання, які довелося витерпіти багатьом родинам, зокрема і родині Блейхер. Жінки разом з дітьми працювали з 5-ї години ранку до 11-ї години ночі. На засланні сім'я прожила 10 років, і в 1956 р. їм «... дали паспорта и сказали что можьите ехать домой только вашего там ничево нет, у ваших домах живут люди...»<sup>31</sup>. У післявоєнний період майже всі німці Ямбурга були репресовані, а їхні будинки віддали українцям та росіянам. Багато були вихідцями з західноукраїнських земель.

Наприкінці своїх спогадів Єва Блейхер писала про повернення до рідного села і спроби відновити своє життя: «Домой приехали, купили на горе старый Дом и там и все жили». Її спогади завершуються нотою надії, незважаючи на всі пережиті

<sup>27</sup> Спогади Єви Блейхер (опубліковано вперше), особистий архів автора.

<sup>28</sup> Там само.

<sup>29</sup> Там само.

<sup>30</sup> Там само.

<sup>31</sup> Там само.

труднощі. Повернення до рідної землі символізує відродження, хоча і в умовах, коли вже нічого не залишилося від їхнього колишнього життя.

Сьогодні Єва Блейхер проживає в місті Санкт-Вендель у Німеччині. Їй 94 роки, і вона є однією з останніх живих свідків тих важких часів. Як і більшість українських німців, вона на початку 1990-х рр. виїхала до Німеччини. Свої спогади у вигляді довгого листа авторка написала далекій родичці – Гайдар Вірі Самійлівні, яка проживає в Старих Кодаках. Її донька, Наталія Олександрівна, надала листи учительці історії Новоолександрівського ліцею Новоолександрівської сільської ради Дніпровського району Дніпропетровської області Наталі Миколаївні Уманській. Саме вона поділилася з авторами статті цими листами-спогадами, які і стали підґрунтям для цього дослідження.

Після закінчення війни етнічних німців у Ямбурзі майже не залишилось. Наказом Президії Верховної Ради УРСР від 07.03.1946 назву змінено на хутір Красний Ямбурзької сільської ради, та цим же наказом перейменовано с. Ямбург на с. Дніпровське, а сільську раду – на Дніпровську<sup>32</sup>. Звідки взялась назва Дніпрове ми не змогли встановити, адже навіть на обласному рівні не приймалось жодного рішення стосовно зміни назви села, яке існує й сьогодні. Ймовірно, зміна назви з Дніпровське на Дніпрове була результатом невдалого перекладу з російської на українську мову.

**Висновки.** Історія німецької колонії Ямбург є важливим розділом в історії нашого краю. Від заснування колонії наприкінці XVIII ст. до кінця XX ст. її жителі пройшли кризь низку трагічних подій: важко було на нових землях освоювати господарство, будувати школу, лікарню, костел. Колоністи протягом XX ст. пережили війни, революцію, репресії, депортації, що призвело до остаточного знищення колонії як центру німецької культури. На жаль, багато німецьких поселень на сьогодні втрачені повністю. Історія німецької колонії Ямбург є відображенням драматичних трансформацій, які відбулися протягом XX ст., що особливо виразно простежуються кризь призму особистих свідчень Єви Блейхер. Її спогади дозволяють конкретизувати й олюднити загальні історичні процеси, показуючи їхній вплив на долю окремої родини та громади загалом. Індивідуальна пам'ять, зафіксована у спогадах, зберігає важливі свідчення про життя колоністів та досвід виживання. Саме такі джерела дозволяють не лише відтворити історію, а й осмислити її через людський вимір, що є важливим для збереження історичної пам'яті про подібні поселення.

## REFERENCES

1. Bobyleva, S. J. (2015). Yamburh: ystoryia stanovlenye y razvytye kolonyy pod Ekaterynoslavom [Yamburg: the history, formation, and development of the colony near Yekaterinoslav]. *Ezhehodnaia mezhdunarodnaia assotsyatsiya yssledovatelyej ystoryy y kul'tury rossyjskykh nemtsev*, (1), 93–116 (in Ukrainian).
2. Vasyly'chuk, V. (2017). Etapy rozselennia nimtsiv v Ukraini [Stages of German settlement in Ukraine]. *Istoriia nimtsiv Ukrainy. Materialy vseukrains'koi naukovoï konferentsii*. K.: IPIEND im. I. F. Kurasa NAN Ukrainy, 4–25 (in Ukrainian).
3. Venher, N. V. (2010). Menonitske pidpriemnytstvo ta modernizatsiia Pivdnia Rosiiskoi imperii (1789–1917) [Mennonite Entrepreneurship and Modernization in the South of the Russian Empire (1789–1917)]: dys. ... d-ra ist. nauk: 07.00.02. Dnipro, 2010: URL: [https://shron1.chtyvo.org.ua/Venher\\_Nataliia/Menonitske\\_pidpriemnytstvo\\_ta\\_modernizatsiia\\_Pivdnia\\_Rosiiskoi\\_imperii\\_1789-1917.pdf?](https://shron1.chtyvo.org.ua/Venher_Nataliia/Menonitske_pidpriemnytstvo_ta_modernizatsiia_Pivdnia_Rosiiskoi_imperii_1789-1917.pdf?) (data zvernennia: 12.08.2025). (in Ukrainian).
4. Hryshchenko, K. S. (2023) Nimetska kolektsiia DNIM: emotsii ta naratsii. [The German collection of the Dnipro Museum: emotions and narratives]. *Suchasni doslidzhennia z nimetskoï istorii*. (49), 146–150. DOI: <https://doi.org/10.15421/312313> (in Ukrainian).
5. Dyachenko, O., Umans'ka, N. (2023). Dolya nimets'kykh poselentsiv sela Yamburh (Dniprov's'ke): za materialamy spohadiv Yevy Bleykher [The fate of German settlers of the village of Yamburg (Dniprov'ske): based on the memoirs of Eva Bleicher]. *«Istoriya Dniprov's'koho Nadporizhzhya»: materialy dopovidey KhIII Dnipropetrovs'koyi oblasnoyi istoriko-krayeznavchoyi konferentsiyi*,

<sup>32</sup> Указ Президії ВР УРСР від 07.03.1946 «Про збереження історичних найменувань та уточнення ... назв ... Дніпропетровської області»: URL: [https://uk.wikisource.org/wiki/Указ\\_Президії\\_ВР\\_УРСР\\_від\\_7.3.1946\\_«Про\\_збереження\\_історичних\\_найменувань\\_та\\_уточнення\\_...\\_назв\\_...\\_Дніпропетровської\\_області»](https://uk.wikisource.org/wiki/Указ_Президії_ВР_УРСР_від_7.3.1946_«Про_збереження_історичних_найменувань_та_уточнення_..._назв_..._Дніпропетровської_області»).

- 27–28 zhovtnya 2023 r. [Elektronne vydannya]. Dnipro: Serednyak T. K., 63–68. [https://www.dnu.dp.ua/view/materialu\\_konferenchi](https://www.dnu.dp.ua/view/materialu_konferenchi) (in Ukrainian).
6. Yevtukh, V. B., Chyrko, B. V. (1994). Nimtsi v Ukrayini (1920–1990-i roky) [Germans in Ukraine (1920s–1990s)]. Kyiv, 183 (in Ukrainian).
  7. Zhyvy y pomny: Ystoryia mennonitskykh koloniy Ekaterynoslavshchyny (2006) [Live and remember: the history of menonite colonies in the Yekaterinoslav region] / S. Bobyleva, O. Beznosova, A. Beznosov, N. Venher, V. Klets, Y. Tolstykh. Dnepropetrovsk, 378 s. (in Ukrainian).
  8. Zhyrmunskiy, V. (1996). Narodnye pesny bavarskoj koloniy Yamburg na Dnepre [Folk songs of the Bavarian colony of Yamburg on the Dnieper]. M.: Hotyka, 1996, 88 s. <https://bibliothek.rusdeutsch.ru/catalog/5456> (in Russian).
  9. Zaderezhuk, I. P. (2006). Nimets'ka kolonizatsiia ukrains'kykh zemel' u XVIII – na pochatku XIX st. [German colonization of Ukrainian lands in the 18th – early 19th century]. *Uchenye zapysky Tavrycheskoho natsional'noho unyversyteta im. V.Y. Vernadskoho*. Tom. 19. № 3. 30–38 (in Ukrainian).
  10. Kakovkina, O. N., Tolstykh, Y. V., Yatsko, E. Y. (2003). Polozhenye nemetskykh kolonystov iuha Ukrayny v 20–30-kh hh. XX st. (na prymere Yamburg y Jozefstal') [The situation of German colonists in Southern Ukraine in the 1920s–1930s (The case of Yamburg and Josefstal)]. *K hermanskomu voprosu: mezhvuzovskiy sbornyk nauchnykh trudov*, Dnepropetrovsk, 140 s. (in Ukrainian).
  11. Kozyrieva, M. (2006). Administratyvno-terytorial'ni peretvorennia nimets'kykh rajoniv pivdnia Ukrainy v 20–30 rr. XX stolittia [Administrative and territorial transformations of German districts in Southern Ukraine in the 1920s–1930s]. *Nimets'ki poselentsi v Ukraini: Istoryia ta s'ohodennia*: monohr. K. – Mykolaiv: Vyd-vo MDHU im. P. Mohyly. 340 s. (in Ukrainian).
  12. Kryvets', N. V. (2010). Nimtsi v Ukraini [Germans in Ukraine]. *Entsyklopediia istorii Ukrainy: u 10 t. T. 7: / redkol.: V. A. Smolij (holova) ta in.; NAN Ukrainy; In-t ist. Ukrainy. K.: Nauk. dumka. 417–419* (in Ukrainian).
  13. Majsner, V. (2006). Ystorycheskyj put' nemtsev v Ukraine [The historical path of Germans in Ukraine]. *Nimets'ki poselentsi v Ukraini: Istoryia ta s'ohodennia*: monohr. K. – Mykolaiv: Vyd-vo MDHU im. P. Mohyly. 240–154 (in Ukrainian).
  14. Mironova, (2016). I. S. Nimetska kolonizatsiia Pivdennoi Ukrainy XVIII–XIX st.: periodyzatsiia problemy [German colonization of Southern Ukraine in the 18th–19th centuries: periodization of the problem]. *Istorychnyi arkhiv. Naukovi studii*, (16), 81–87 (in Ukrainian).
  15. Panchuk, M. (2006). Natsional'na nimets'ka menshyna v Ukraini u 1920–30-kh rokakh [The German national minority in Ukraine in the 1920s–1930s]. *Nimets'ki poselentsi v Ukraini: Istoryia ta s'ohodennia: monohr. K. – Mykolaiv: Vyd-vo MDHU im. P. Mohyly*, 361–374 (in Ukrainian).
  16. Spysky naselennykh mest Rossyjskoj Ymperyi. VIII: Ekaterynoslavskaia huberniya s tahanrohskym hradonachal'stvom. Spysok naselennykh mest po svedeniyam 1859 hoda [Lists of populated places of the Russian Empire. Vol. VIII: Yekaterinoslav governorate with the Taganrog city administration. List of populated places according to 1859 data] (1863) / red. Y. Vyl'son. Yzdan Tsentral'nym statystycheskym komitetom Mynysterstva vnutrennykh del. SPb, 152 s. [http://history.org.ua/LiberUA/SpNasMestEkatGub\\_1863/SpNasMestEkatGub\\_1863.pdf](http://history.org.ua/LiberUA/SpNasMestEkatGub_1863/SpNasMestEkatGub_1863.pdf) (in Russian).
  17. Spysok naselennykh mest Ekaterynoslavskoho uezda Ekaterynoslavskoj hubernyy [List of populated places of Yekaterinoslav Uyezd, Yekaterinoslav governorate] 1911 / Yzdanye Ekaterynoslavskoj hubernskoj zemskoj upravly. Ekaterinoslav: Tipohrafiya hubernskoho zemstva, 42 s. [http://history.org.ua/LiberUA/SpNasMestEkatEkatGub\\_1911/SpNasMestEkatEkatGub\\_1911.pdf](http://history.org.ua/LiberUA/SpNasMestEkatEkatGub_1911/SpNasMestEkatEkatGub_1911.pdf) (in Ukrainian).
  18. Spohady Yevy Bleykher (opublikovano vpershe) (2022) [Memoirs of Eva Bleicher (First Published)]; osobystyi arkhiv avtora.
  19. Ukaz Prezydiyi VR URSR vid 7.3.1946 «Pro zberezheniya istorychnykh naymenuvan' ta utochnennya ... nazv ... Dnipropetrovs'koy oblasti» [Decree of the Presidium of the Supreme Soviet of the Ukrainian SSR dated march 7, 1946 'On the Preservation of historical names and the clarification of ... names ... of Dnipropetrovsk region]: URL: [https://uk.wikisource.org/wiki/Ukaz\\_Prezydiyi\\_VR\\_URSР\\_vid\\_7.3.1946\\_«Pro\\_zberezheniya\\_istorychnykh\\_naymenuvan'\\_ta\\_utochnennya\\_...\\_nazv\\_...\\_Dnipropetrovs'koy\\_oblasti»](https://uk.wikisource.org/wiki/Ukaz_Prezydiyi_VR_URSР_vid_7.3.1946_«Pro_zberezheniya_istorychnykh_naymenuvan'_ta_utochnennya_..._nazv_..._Dnipropetrovs'koy_oblasti») (accessed: 03.04.2023) (in Ukrainian).

Надійшла до видання 25.02.2026.

Прийнята до друку після рецензування 31.03.2026.

## CONTENTS

### PHILOSOPHICAL SCIENCES

<b>Ryzhko L. V., Drapohuz V. P.</b> Scientific discourse: formation, hybridization, disintermediation.....	3
<b>Belkheiri N., Kuznetsov V.</b> A base representation-linkage frame for historic-methodological analysis of fundamental chemical concepts .....	15
<b>Smaznova I. S.</b> The algorithmic interpretant as a transformative factor in the communicative space of digital culture .....	32
<b>Dobrovolska O. V.</b> Generative artificial intelligence as a technological and sociocultural phenomenon; a philosophical and methodological analysis .....	41
<b>Aytov S. Sh.</b> Originality of theoretical approaches of historical anthropology in the space of philosophical-historical concepts of the XXth – early XXIst century.....	53
<b>Ruban M. Yu.</b> The ethical horizon of the Technosphere: a holistic chain of responsibility of the cognitive agent in eastern European twentieth-century science fiction.....	63
<b>Bezrodniy A. G.</b> Acceptability of the use of systemic analysis in the investigation of biological and social phenomena .....	79

### HISTORICAL SCIENCES

<b>Vovk O. I.</b> Relationships in the Professional Environment as a Component of a Scholar's Relational Biography (Historical and Methodological Aspect).....	88
<b>Shliakhov O. B.</b> Oleksandr Fenin: socio-professional portrait of an engineer-entrepreneur of the late 19 <sup>th</sup> – early 20 <sup>th</sup> centuries .....	98
<b>Boiko O. V.</b> The Establishment and Development of the Znamensky Women's Convent of the Katerynoslav Eparchy (1903–1917) .....	109
<b>Kakovkina O. M.</b> Architectural features of the pyramids of Snefru, the founder of the IV dynasty of Ancient Egypt .....	123
<b>Miroshnichenko S. V.</b> Illegitimate children in Sparta: origin, social status, role in society .....	136
<b>Danylevych V. Yu.</b> Research Activities of Staff at the Scientific Institute of Selection during the «Federative» Period (1922–1930).....	145
<b>Savchuk V. S.</b> Development of the radiocarbon dating and its application in egyptology .....	156
<b>Dyachenko O. V., Snida Ye. O.</b> One of many: the fate of Eva Bleicher against the background of the history of the Yamburg settlement.....	167

## З М І С Т

### ФІЛОСОФСЬКІ НАУКИ

<b>Рижко Л. В., Драпогуз В. П.</b> Науковий дискурс: формування, гібридизація, дезінтермедіація.....	3
<b>Бельхейрі Н., Кузнцов В.</b> Історико-методологічний аналіз фундаментальних хімічних понять у фреймі база – репрезентація – зв’язок.....	15
<b>Смазнова І. С.</b> Алгоритмічний інтерпретант як чинник трансформації комунікативного простору цифрової культури .....	32
<b>Добровольська О. В.</b> Генеративний штучний інтелект як технологічний та соціокультурний феномен: філософсько-методологічний аналіз .....	41
<b>Айтов С. Ш.</b> Оригінальність теоретичних підходів історичної антропології у просторі філософсько-історичних концепцій ХХ – початку ХХІ століття .....	53
<b>Рубан М. Ю.</b> Етичний обрій техносфери: холістична лінія відповідальності суб’єкта пізнання у східноєвропейській науковій фантастиці ХХ століття.....	63
<b>Безродний А. Г.</b> Допустимість використання системного аналізу при дослідженні біологічних та соціальних явищ .....	79

### ІСТОРИЧНІ НАУКИ

<b>Вовк О. І.</b> Взаємовідносини у професійному середовищі як складник реляційної біографії науковця (історико-методологічний аспект).....	88
<b>Шляхов О. Б.</b> Олександр Фенін: соціо професійний портрет інженера та гірничопромисловця кінця ХІХ – початку ХХ ст. ....	98
<b>Бойко О. В.</b> Становлення та розвиток Знаменського жіночого монастиря Катеринославської єпархії (1903–1917).....	109
<b>Каковкіна О. М.</b> Архітектурні особливості пірамід засновника ІV династії Давнього Єгипту фараона Снефру .....	123
<b>Мірошниченко С. В.</b> Позашлюбні діти у Спарті: походження, соціальний статус, роль у суспільстві.....	136
<b>Данилевич В. Ю.</b> Дослідницька діяльність працівників Наукового інституту селекції у період функціонування «федеративної» моделі (1922–1930) .....	145
<b>Савчук В. С.</b> Розвиток методу радіовуглецевого датування і його застосування в єгиптології .....	156
<b>Дяченко О. В., Сніда Є. О.</b> Одна з багатьох: доля Єви Блейхер на тлі історії селища Ямбург.....	167

Magazine  
Журнал

Scientific publication  
Наукове видання

**STUDIES IN HISTORY AND PHILOSOPHY  
OF SCIENCE AND TECHNOLOGY**

**ДОСЛІДЖЕННЯ З ІСТОРІЇ І ФІЛОСОФІЇ  
НАУКИ І ТЕХНІКИ**

Founded in 1993  
Заснований у 1993 р.

**Vol. 35 (1)**  
**Том 35 № 1**

Ukrainian and English  
Українською та англійською мовами

Abbreviated key-title: Dosl. istor. filos. nauki tehniki  
Key-title: Doslidžennâ z istoriï i filosofii nauki i tehniki

**Реєстрація суб'єкта у сфері друкованих медіа:**  
Рішення Національної ради України з питань телебачення і радіомовлення  
№ 2053 від 13.06.2024 року.  
**Ідентифікатор медіа:** R30-04871.

**Кластер:** В. Культура, мистецтво та гуманітарні науки.  
**Спеціальності:** В9 – Історія та археологія; В10 – Філософія

Журнал входить до категорії «Б» Переліку наукових фахових видань України,  
в яких можуть публікуватися результати дисертаційних робіт  
на здобуття наукових ступенів доктора наук і кандидата наук (доктора філософії):  
галузь наук – «Філософські», спеціальності – 033  
(додаток 2 до наказу МОН України від 14.05.2020 р. № 627);  
галузь наук – «Історичні», спеціальності – 032  
(додаток 4 до наказу МОН України від 02.07.2020 р. № 886);

Журнал внесено в міжнародні наукові бази даних  
Crossref, WorldCat, Index Copernicus, ResearchBib, ROAD

Технічний редактор *А. Сіух*  
Коректор *А. Соколова*  
Оригінал-макет *В. Ситник*

Підписано до друку 01.05.2026 р. Формат 70×108/16.  
Папір офсетний. Друк цифровий.  
Ум. друк. арк. 14,64. Тираж 50 пр. Зам. № 182.

ПП «Ліра ЛТД», вул. Наукова, 5, м. Дніпро, 49107.  
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру  
Серія ДК № 6042 від 26.02.2018.