
SWorld

Germany



Pikas O.B., Skalska D., Titarenko O.V., Kushnirov P.V., Savchenko S. et al.

**INTELLEKTUELLES KAPITAL - DIE GRUNDLAGE
FÜR INNOVATIVE ENTWICKLUNG**

**MEDIZIN, PSYCHOLOGIE UND SOZIOLOGIE, PHILOSOPHIE, RECHTS- UND
POLITIKWISSENSCHAFTEN, KUNSTGESCHICHTE UND KULTUR**

***INTELLECTUAL CAPITAL IS THE FOUNDATION OF
INNOVATIVE DEVELOPMENT***

**MEDICINE, PSYCHOLOGY AND SOCIOLOGY, PHILOSOPHY, LEGAL AND POLITICAL
SCIENCES, ART HISTORY AND CULTURE**

Monographic series «European Science»

Book 48. Part 4.

*In internationalen wissenschaftlich-geometrischen Datenbanken enthalten
Included in International scientometric databases*

MONOGRAPHIE

MONOGRAPH

*ScientificWorld-Net Akhat AV
Karlsruhe 2026*

Authors:

Titarenko O.V. (1), Tonkopei Y. (2), Pikas P.B. (3), Pikas O.B. (4),
Kushnirov P.V. (5), Oleksenko S. (6), Savchenko S. (6), Khomenko O. (6),
Skalska D. (7), Yelisieieva S.V. (8), Vitychuk M. (9), Ronska O. (10),
Petruk D. (11), Dovhan M.H. (12)

Reviewers:

Smorzhevskiy V. Yo., Doctoral, professor Shupyk National Healthcare University of Ukraine,
Kyiv – 3
Petrenko V.I., Doctoral, professor Department of Phtysiology and Pulmonology, Bogomolets
National Medical University, Kyiv, Ukraine – 4
Mykhailo Palahniuk, head of department of Social Studies, Ph.D. In Philosophy, Ivano-
Frankivsk National Technical University of Oil and Gas - 7
Nadiia Rusko, Associate Professor, Candidate of Philosophy, VSP "Kalusky Vocational
College of Economics, Rights and Information Technologies IFNTUNG" - 7
Horbanev Ihor Mykolaiovych, Professor of the Criminal Law Disciplines Department,
Candidate of Legal Sciences, Senior Science Specialist, Associate Professor, Odesa
State University of Internal Affairs - 8

Intellektuelles Kapital - die Grundlage für innovative Entwicklung:
Medizin, Psychologie und Soziologie, Philosophie, Rechts- und
Politikwissenschaften, Kunstgeschichte und Kultur. Monografische Reihe
«Europäische Wissenschaft». Buch 48. Teil 4. 2026.

Intellectual capital is the foundation of innovative development:
Medicine, Psychology and Sociology, Philosophy, Legal and Political
Sciences, Art History and Culture. Monographic series «European
Science». Book 48. Part 4. 2026.

ISBN 978-3-98924-146-6

DOI: 10.30890/2709-2313.2026-48-01

Published by:

ScientificWorld-NetAkhatAV

Lußstr. 13

76227 Karlsruhe, Germany

e-mail: editor@promonograph.org

site: <https://desymp.promonograph.org>

Copyright © Authors, 2026

Copyright © Drawing up & Design. ScientificWorld-NetAkhatAV, 2026



ÜBER DIE AUTOREN / ABOUT THE AUTHORS

1. *Titarenko Olena Viktorivna*, Candidate of Veterinary Sciences, Associate Professor, Poltava State Agrarian University, ORCID 0000-0002-7370-8523 - *Chapter 1*
2. *Tonkopei Yulia*, Candidate of Sciences in Physical Education and Sports, Associate Professor, Sumy State Pedagogical University named after A. S. Makarenko, ORCID 0000-0002-9093-2180 - *Chapter 2*
3. *Pikas Petro Bohdanovych*, Shupyk National Healthcare University of Ukraine, Kyiv, Ukraine, ORCID 0000-0003-2977-300X - *Chapter 3*
4. *Pikas Olha Bohdanivna*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Department of Phtysiology and Pulmonology, Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine, ORCID 0000-0002-9525-7719 - *Chapter 4*
5. *Kushnirov Pavlo Vasylovych*, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Sumy State University, ORCID 0000-0001-5894-538X - *Chapter 5*
6. *Oleksenko Svitlana*, Senior Lecturer, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Institute of In-Service Training, ORCID 0000-0001-7527-1778 - *Chapter 6 (co-authored)*
7. *Savchenko Svitlana*, Candidate of Historical Sciences, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Institute of In-Service Training, ORCID 0000-0002-7123-9014 - *Chapter 6 (co-authored)*
8. *Khomenko Olena*, Senior Lecturer, Borys Grinchenko Kyiv Metropolitan University, Institute of In-Service Training, ORCID 0000-0003-3652-1898 - *Chapter 6 (co-authored)*
9. *Skalska Dariia*, Doctor of Philosophical Sciences, Professor, Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas, ORCID 0009-0007-4795-357X - *Chapter 7*
10. *Yelisieieva Svitlana Valeriivna*, Senior Lecturer, Odesa State University of Internal Affairs, ORCID 0009-0005-9132-9737 - *Chapter 8*
11. *Vitychuk Mykhailo*, ORCID 0009-0008-6951-0910 - *Chapter 9*
12. *Ronska Olha*, Candidate of Economic Sciences, Associate Professor, Western Ukrainian National University, Faculty of Law, Department of Security and Law Enforcement, ORCID 0000-0002-9856-3105 - *Chapter 10*
13. *Petryuk Denys*, ORCID 0009-0002-4958-8151 - *Chapter 11*
14. *Dovhan Mariia Hryhorivna*, Candidate of Philosophy, Associate Professor, Ivan Franko National University of Lviv, ORCID 0000-0001-5267-5737 - *Chapter 12*



Inhalt / Content

CHAPTER 1

RETROVIRUSES IN INFECTIOUS PATHOLOGY OF RUMINANT ANIMALS

Introduction	7
1.1. General characteristics of retroviruses	7
1.2. Retroviruses of cattle.....	12
1.3. Retroviruses of sheep and goats.....	20
Conclusions	29

CHAPTER 2

STRATEGIC VECTORS FOR OPTIMIZING DIGITAL COMPETENCE OF HEALTHCARE PROFESSIONALS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE UKRAINE AND EU EXPERIENCE.....

31

CHAPTER 3

FEATURES OF LIPID METABOLISM IN BLOOD SERUM IN STOMACH POLYPS.....

42

CHAPTER 4

FEATURES OF LIPID METABOLISM IN BLOOD SERUM IN PATIENTS WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE....

48

CHAPTER 5

ENGINEERING AND PSYCHOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE POKA-YOKE (FOOLPROOF) ERROR PREVENTION CONCEPT

Introduction	54
5.1. Theoretical Foundations of the Poka-yoke (Foolproof) Concept	55
5.2. Classification of Error-Prevention Methods	59
5.3. Psychophysiological Characteristics of Humans and Engineering Psychology	64
5.4. Models of Human Error in Engineering Psychology.....	66
5.5. Software-Based Foolproof Tools	70
5.6. Psychological Mechanisms of Error and Prevention Based on the Principles of Social Engineering.....	73
Conclusions	75



CHAPTER 6

PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR FORMING PSYCHOSOCIAL SUPPORT FOR TEACHERS IN A DIGITAL EDUCATIONAL ENVIRONMENT

Introduction 76

 6.1. Analysis of the problem of pedagogical conditions of psychosocial support for teachers 78

 6.2. Research methodology 81

 6.3. Presentation of the main material of the study 82

Conclusions 90

CHAPTER 7

POSTMODERN PHILOSOPHY: SPECIFICS OF RESEARCHING AESTHETIC NARRATIVES IN EUROPEAN SCIENCE

Introduction 91

 7.1. Methodology and categorical-conceptual foundations of postmodernism 93

 7.2. Dynamics of the aesthetics of post-structuralism narratives (C. Lévi-Strauss, M. Foucault, J. Lacan, R. Barthes, J. Kristeva) 100

 7.3. Aesthetic strategies of postmodern narratives (J. Derrida, J. Deleuze, F. Guattari, J.-F. Lyotard) 111

Conclusions 122

CHAPTER 8

PECULIARITIES OF CONDUCTING AN INTERROGATION VIA VIDEOCONFERENCE WITH THE INVOLVING OF AN INTERPRETER

Introduction 124

 8.1. Current condition of specialists' participation in interrogations 126

 8.2. Peculiarities of the involving an interpreter during an interrogation conducted via videoconference 127

Conclusions 132

CHAPTER 9

LEGAL STRUCTURING OF REAL ESTATE INVESTMENT PORTFOLIOS IN THE UNITED STATES: INDIVIDUAL INVESTORS, LLCs, AND TRUST STRUCTURES

Introduction 134

 9.1. Legal status of the individual investor in the u.s. real estate sector 136

 9.2. The use of llocs as a legal instrument for structuring real estate investments 137

 9.3. Trust structures in the system of real estate investment structuring 139

Conclusions 141



CHAPTER 10

**TRANSFORMATION OF INTERNATIONAL SECURITY IN THE
CONTEXT OF HYBRID THREATS AND DIGITALIZATION OF THE
GLOBAL SPACE**

Introduction 143
 10.1. Hybrid threats as a new challenge to the international security
 system..... 144
 10.2. The role of cyberspace in shaping the modern architecture of
 international security..... 148
Conclusions 151

CHAPTER 11

**LEGAL AND TAX FRAMEWORKS FOR DIGITAL ASSET INVESTMENT
IN THE UNITED STATES**

Introduction 153
 11.1. Legal framework for the regulation of digital assets
 in the United States 154
 11.2. Tax model of digital asset investment in the United States 155
 11.3. Legal risks and practical models of digital asset investment
 in the United States 157
Conclusions 159

CHAPTER 12

**UKRAINIAN CULTURE OF THE BAROQUE ERA AS A WAY OF
REPRESENTING THE WORLD.....160**

References 172



KAPITEL 1 / CHAPTER 1¹

RETROVIRUSES IN INFECTIOUS PATHOLOGY OF RUMINANT ANIMALS

DOI: 10.30890/2709-2313.2026-48-04-049

Вступ.

Інфекційні хвороби сільськогосподарських тварин є однією з головних загроз для аграрного сектора та можуть завдавати значної шкоди на місцевому, регіональному та міжнародному рівнях у різних країнах [1].

Протягом останніх двох століть значні зусилля вчених були спрямовані на розуміння причин виникнення та патогенезу вірусних і бактеріальних захворювань домашніх тварин. Ці дослідження запровадили нові методи діагностики, лікування та контролю хвороб. Важливо, що дослідження патогенів тварин також мали значний вплив на розуміння основних біологічних процесів вірусів та бактерій. У деяких випадках дослідження інфекційних патогенів тварин революціонізували біологію та започаткували цілі нові дисципліни [1].

У сучасних умовах розвитку суспільства та тваринництва актуальними у всьому світі є вирішення проблем заразної патології жуйних тварин різної етіології [1-4], зокрема ретровірусних інфекцій, що завдають значних економічних збитків [5-12].

Тому, вивчення інфекційних хвороб, спричинених ретровірусами, у світі, зокрема в Україні, має велике теоретичне та практичне значення.

1.1 Загальна характеристика ретровірусів

Ретровіруси належать до родина Retroviridae, яка класифікується на дві підродини (Orthoretrovirinae та Spumaretrovirinae) [13].

Ретровіруси досліджували ще у 1908 році у фільтратах тканин курей з лейкозом. Два споріднені віруси — віруси пташиного лейкозу та пташиної

¹Authors: Titarenko Olena Viktorivna

Author's sheets: 1,79



саркоми є прототипами етіологічних агентів подібних інфекційних злоякісних пухлин, які зараз виявляють у багатьох інших видів тварин, зокрема великої рогатої худоби, котів, мишей та приматів [14].

Родина *Retroviridae* охоплює багато РНК-вмісних вірусів, що мають актуальне значення у ветеринарній медицині та медицині людини, а також у біомедицинській науці загалом [14].

Назва родини походить від латинського *retro* (ретро), що означає «назад», що стосується активності ферменту зворотної транскриптази, яка передає генетичну інформацію з РНК «назад» до ДНК під час реплікації вірусів у родині; суфікс *-viridae* застосовують для таксонів родини [13].

Термін «ретро» відображає властивість ретровірусів реплікуватися за допомогою ферменту зворотної транскриптази, що синтезує копію ДНК з РНК-вірусного геному [14].

Фермент зворотна транскриптаза (*reverse transcriptase (RT)*), або РНК-залежна ДНК-полімераза, або ревертаза міститься у віріонах усіх представників родини *Retroviridae* [14].

Ретровіруси використовують синтезовану ДНК як проміжну ланку реплікації. Синтезована ДНК віруса об'єднується з ДНК-геномом клітини хазяїна з допомогою ферменту інтегрази. Після цього ретровірус реплікується разом із геномом клітини хазяїна [15].

Вивчення ферментів та білків, що кодуються ретровірусами, визначило фундаментальні механізми трансформації клітин та інші важливі парадигми клітинної біології. З часу 1980-х років було доведено, що ретровіруси спричиняють ряд серйозних захворювань людини, включаючи лімфоми, лейкемії та синдром набутого імунodefіциту (СНІД), що ще більше стимулювало інтенсивні дослідження ретровірусів як людини, так і тварин [14].

В межах родини *Retroviridae* налічують сім родів ретровірусів. Зокрема, до підродини *Orthoretrovirinae* належать роди *Alpharetrovirus*, *Betaretrovirus*, *Deltaretrovirus*, *Epsilonretrovirus*, *Gammaretrovirus* та *Lentivirus*. А до підродини *Spumaretrovirinae* належать роди *Bovispumavirus*, *Equispumavirus*, *Felispumavirus*,



Prosimiispumavirus та Simiispumavirus [16-17].

Усі ретровіруси умовно поділяють на три основні групи: 1) онкоретровіруси, 2) лентивіруси та 3) спумавіруси [18-19].

Онкоретровіруси (ретровіруси, що викликають рак) включають людський Т-лімфотропний вірус (HTLV), який спричинює певний тип лейкемії у людини, та віруси мишачої лейкемії (MLV) у мишей [18].

Лентивіруси (повільні віруси) від лат. *Lenti* (повільний) включають ВІЛ-1 та ВІЛ-2, які викликають синдром набутого імунодефіциту (СНІД) у людей.

Спумавіруси (пінисті віруси) є доброякісними та не пов'язані з жодним захворюванням у людей чи тварин [19].

Віріони ретровірусів сферичні, вкриті оболонкою, діаметром 80–100 нм з поверхневими виступами глікопротеїнів довжиною 8 нм (Рисунок. 1).

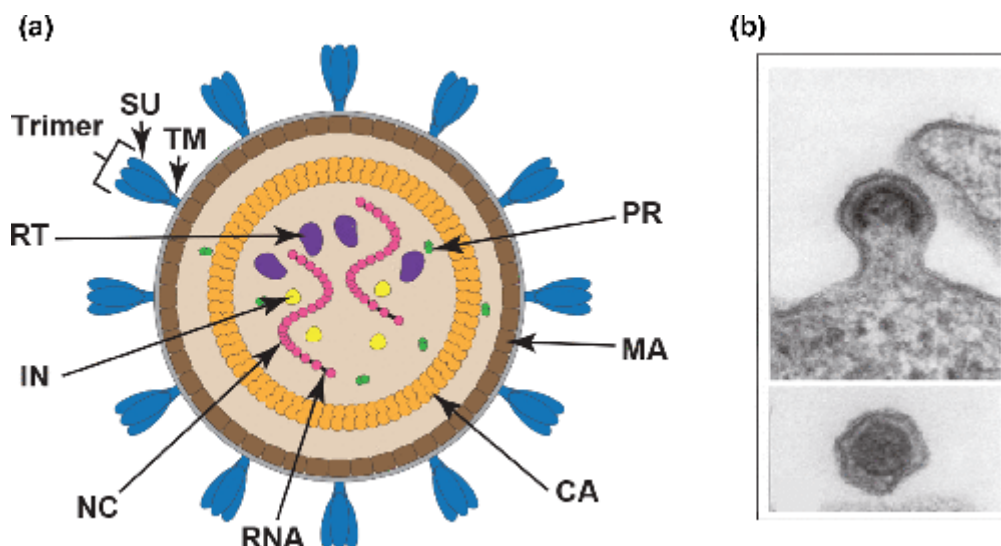


Рисунок 1 - (а) Схематична діаграма ретровірусної частинки (за В. Lawhorn).

SU – поверхнева субодиниця білкової оболонки, *TM* – трансмембранна субодиниця білкової оболонки; *RT* – зворотна транскриптаза; *IN* – інтеграза; *NC* – нуклеокапсид; *CA* – капсид; *MA* – матрикс; *PR* – протеаза [20]; (b) Трансмісійна електронна мікрофотографія частинки вірусу лейкемії мишей (за M. Gonda) [18].

Серцевина вірусу утворює вірусний нуклеокапсид, що складається з



нуклеотиду із двох однакових молекул РНК з білками-ферментами та білкового капсиду. Для капсиду характерний кубічний тип симетрії [20].

Зовні сферичний нуклеокапсид ретровірусу має паличкоподібну або усічену конусоподібну форму у представників роду *Lentivirus*, ексцентричну у представників роду *Betaretrovirus* та концентричну у вірусів родів *Alpharetrovirus*, *Gammaretrovirus*, *Deltaretrovirus* та підроду *Spumaretrovirinae* [20].

Ретровіруси мають наступну структуру РНК-генома: 5'-gag-pro-pol-env-3'. Ген *gag* (від англ. *group specific antigens* - групоспецифічні антигени) містить близько 2500 нуклеотидів. Ген *pol* (від англ. *polimerase* - полімераза) містить близько 3000 нуклеотидів [21].

Гени *gag* і *pol* кодують поліпротеїни, кожен з яких регулює функцію капсиду та процес реплікації. Ген *pol* кодує ферменти, необхідні для реплікації вірусу, такі як зворотна транскриптаза, протеаза та інтеграза [21].

Ген *pro* (від англ. *protease* - протеаза) кодує протеазу ретровірусу (PR), ключовий фермент, відповідальний за перетворення поліпротеїнових попередників *Gag* та *Gag-Pro-Pol* у зрілі структурні білки (матрикс, капсид, нуклеокапсид) та ферменти. PR необхідна для дозрівання віріонів та інфекційності вірусу [22].

Ген *env* (від англ. *envelope* — оболонка) містить близько 2200 нуклеотидів та кодує поліпептиди з молекулярною масою 90 кД, які є попередниками глікопротеїнів (*gp85* та *gp37*). Експресія цього гену дозволяє ретровірусам прикріплюватись до конкретних типів клітин і проникати крізь їхні клітинні мембрани [23].

Деякі віруси містять додаткові гени. Так, рід лентивірусів, рід спумаірусів, рід НТЛВ/вірус бичачого лейкозу (BLV) та рід вірусів риб відносять до класу складних ретровірусів. Ці віруси мають гени, які називаються допоміжними генами, на додаток до генів *gag*, *pro*, *pol* та *env*. Допоміжні гени розміщені між генами *pol* і *env*, нижче *env*, включаючи ділянку U3 LTR, або в *env* і ділянках, що перекриваються [18].



U3 (Unique 3') – це ділянка у складі довгих кінцевих повторів (Long-Term Relationship, LTR (U3-R-U5) ретровірусів та ретротранспозонів, яка містить основні регуляторні елементи, такі як енхансери та промотори. U3 розміщена на 5'-кінці LTR і відповідає за ініціацію транскрипції вірусної РНК. Під час зворотної транскрипції U3 з 3'-кінця переноситься на 5'-кінець вірусної ДНК [18].

Енхансер (від англ. Enhancer, або підсилювач) - це коротка ділянка нуклеїнової кислоти, до якої можуть приєднуватися білки (фактори транскрипції) для збільшення рівня транскрипції гену або оперону. Енхансеру не потрібно бути розташованим безпосередньо поряд з геном, на який він діє [18].

Промотор - це регуляторна ділянка нуклеїнової кислоти, розташована перед (у напрямку до 5' кінця молекули) відкритою рамкою зчитування гену або на початку оперону, забезпечуючи контроль транскрипції цього гену або оперону. Кожен ген або оперон може мати більше одного промотора, що регулюються окремо один від одного, та, окрім того, інші регуляторні ділянки. Промотор є необхідним для ініціації транскрипції [18].

Хоча допоміжні гени виконують додаткові функції, вони також координують та регулюють експресію вірусних генів [18].

Окрім того, деякі ретровіруси можуть містити гени, які називаються онкогенами або онкогенами з іншого класу. Ретровіруси з такими генами, які також називають вірусами, що трансформують, відомі своєю здатністю спричинювати швидке утворення пухлин у тварин і трансформувати клітини в культурі в онкогенний стан [18].

Ген src (proto-oncogene, non-receptor tyrosine kinase), або онкоген містить 1600—2000 нуклеотидів, кодує білок з молекулярною масою 60 кД, що характеризується протеїнкіназною активністю і відіграє ключову роль в індукції неопластичної трансформації клітин. Цей білок є лише у онковірусів, що характеризуються трансформуючим впливом на клітини. На репродукцію вірусу він не впливає [24].

Провірус ретровірусів (ДНК-копія вірусного РНК-геному, інтегрована (вбудована) у хромосомну ДНК клітини-хазяїна) утворюється шляхом зворотної



транскрипції та зберігається в геномі, реплікуючись разом із ним, що дозволяє вірусу існувати в прихованій (латентній) формі та передаватися спадково або активуватися пізніше [25].

Хоча неінтегрована ретровірусна комплементарна ДНК знаходиться в ядрі клітини господаря, вона є дуже слабким субстратом для транскрипції. Тому інтегрований провірус необхідний для постійної та ефективної експресії ретровірусних генів [25].

Дані про ендемічні ретровіруси (успадкована ДНК провірусу в геномах тварин) свідчать про те, що ретровіруси інфікують хребетних щонайменше 450 мільйонів років [26].

Спеціалізовані ферменти, що забезпечують інфільтрацію ДНК у ретровірусів, роблять їх цінними дослідницькими інструментами молекулярної біології, і вони успішно використовуються в системах доставки генів [27].

Через те, що зворотна транскрипція не має звичайної корекції помилок реплікації ДНК, ретровірус дуже часто мутує. Це дозволяє вірусу швидко набувати стійкості до противірусних препаратів та перешкоджає розробці ефективних вакцин та інгібіторів для ретровірусу [28].

1.2 Ретровіруси великої рогатої худоби

Ретровіруси спричиняють ензоотичний лейкоз великої рогатої худоби. Вірус лейкозу вражає поголів'я великої рогатої худоби у всьому світі, завдаючи значних економічних збитків переважно молочному скотарству та міжнародній торгівлі [29-30].

Лейкоз великої рогатої худоби (EBL, або Enzootic bovine leukosis) – найбільш поширене неопластичне захворювання великої рогатої худоби та водяних буйволів, їхніх природних господарів [31].

Збудником EBL є Bovine leukemia virus (BLV) з роду Deltaretrovirus родини Retroviridae [31].



Окрім великої рогатої худоби, або Bovine leukemia virus (BLV) можливе зараження зебу та капібар. Інші види тварин, такі як вівці, кози та кролики можуть бути заражені BLV експериментально [32].

Bovine leukemia virus (BLV) — це одноланцюговий РНК-вірус, який містить генетичну інформацію для структурних білків, що кодуються генами gag та env та ферментів (зворотної транскриптази, протеази та інтегрази) [14].

Виявлено принаймні десять різних генотипів BLV, що циркулюють у різних географічних місцях по всьому світу [33].

Проблема лейкозу великої рогатої худоби залишається актуальною у всьому світі [2, 5-9, 11-12, 29-30, 33-35]. На території України постійно реєструють господарства, неблагополучні щодо лейкозу великої рогатої худоби, у різних регіонах [9, 11-12], зокрема у Полтавській області [8].

Лейкоз великої рогатої худоби вперше був описаний ще у 1871 році як наявність жовтуватих вузликів у збільшеній селезінці великої рогатої худоби [36].

Індивідуальні рівні поширеності цього захворювання варіюють між різними країнами світу та всередині них. У Європейському Союзі заходи контролю та ліквідації були успішними в більшості країн Західної Європи, зокрема Литві [5], Італії [6] і Фінляндії [7].

Подібний досвід боротьби з лейкозом великої рогатої худоби мав місце в Новій Зеландії та Австралії, території яких з 2008 та 2013 роки були відмічені як вільні від цієї хвороби [37].

На території Америки реєструють різні рівні поширення BLV, зокрема, в Аргентині BLV інфіковано понад 30% поголів'я великої рогатої худоби та понад 80% молочних ферм вважаються неблагополучними щодо лейкозу [30] з індивідуальною ендемічністю вище 80% у районах інтенсивного виробництва [38].

У природних умовах вірус лейкозу великої рогатої худоби поширюється переважно шляхом передачі через кров або інші рідини організму з клітинами крові від інфікованих тварин до неінфікованих (горизонтальна передача). Вірус



легко поширюється від тварини до тварини через ін'єкційні голки та/або шприци, забруднені кров'ю, акушерські рукавиці, пил або ріжучі інструменти, щипці для татуювання, ножі для копит, щипці для носа тощо, а також під час годування телят молозивом та молоком від інфікованих корів. BLV також поширюється через тісний контакт між тваринами [39].

Механізм пренатального зараження може являти собою передачу вірусного геному через гамети (генетична чи хромосомна трансляція) або передачу сформованого вірусу (епігенетична екстрахромосомна трансляція).

Японськими вченими було підтверджено внутрішньоутробну інфекцію BLV у двох вагітних маток з високим вірусним навантаженням шляхом кесаревого розтину. BLV був виявлений у пуповинній та плацентарній крові, а BLV у новонароджених телят мав 100% ідентичність нуклеотидів з послідовністю BLV-env у їхніх матерів. Новонароджені телята були серопозитивними щодо BLV і не мали молозивних антитіл [40].

Кровосисні комахи, зокрема кусючі мухи-жигалки та іксодові кліщі можуть виступати механічними переносниками вірусу лейкозу великої рогатої худоби. Вони можуть переносити вірус на своєму ротовому апараті або тілі після харчування кров'ю інфікованих тварин [41].

BLV може інфікувати різні клітини імунної системи, але має переважний тропізм до В-лімфоцитів. Отже, цей вірус є патогеном, що передається через кров, як і Т-лімфотропні віруси людини 1 та 2 (HTLV-I та HTLV-II), патогени з однієї родини вірусів з генетичною та антигенною схожістю [31, 42].

Активна експресія вірусу відбувається на перших стадіях інфекції, після чого вірус залишається в неактивному стані в організмі інфікованого хазяїна, постійно інтегруючись у геном клітини як провірусна ДНК [31, 43].

Це викликає стійку імунну відповідь у хазяїна без ознак активної вірусної циркуляції. Вірус має інтенсивну динаміку передачі. Усі ветеринарні маніпуляції, що здійснюються без контролю передачі інфекцій через кров, такі як забір крові, вакцинація, кастрація, видалення рогів, ін'єкції ліків, ректальна пальпація, татуювання тощо є шляхами потенційного зараження, а тварини з



вищим рівнем провірусу в крові є тими, що представляють вищий ризик передачі [44, 45].

Більшість інфікованих тварин є безсимптомними носіями, оскільки у них відсутні клінічні ознаки, а кількість лейкоцитів залишається нормальною. У 20-30% інфікованих тварин розвивається стійкий лімфоцитоз (PL) [46, 47], який характеризується постійним і стабільним збільшенням кількості циркулюючих периферичних CD4⁺ IgM⁺ В-клітин. У цих тварин не проявляються клінічні симптоми, але підвищений рівень лейкоцитів може спостерігатися на гематологічному рівні [48].

З усіх інфікованих тварин лише у 1–5% розвивається летальна лімфома. У тварин розвиваються пухлини лімфатичної системи через проліферацію В-клітин, переважно у дорослої великої рогатої худоби віком 1–8 років [49].

У разі виникнення клінічного захворювання на лейкоз, основною ознакою є розвиток пухлин (лімфосаркоми). Зазвичай їх виявляють в одному або кількох зазначених органів: матці, сичузі, серці, спинномозковому каналі та/або лімфоїдній тканині ока (що призводить до випинання очного яблука) [39].

Іноді більшість або всі внутрішні лімфатичні вузли збільшуються та стають легко помітними під шкірою. У 10-20% інфікованих корів спостерігається лише стійке підвищення загальної кількості лімфоцитів. Однак у більшості інфікованих тварин відсутні жодні клінічні ознаки захворювання та порушення будь-яких фізіологічних функцій їх організму, молочна продуктивність не знижена [39].

Хоча клінічна картина захворювання спостерігається рідко, вірусом може бути інфікована значна кількість великої рогатої худоби. У США національне дослідження ще у 1996 році показало, що 88,6% обстежених молочних стад та 43% корів у цих стадах були інфіковані BLV, переважно на південному сході країни [39]. Хвороба менш поширена серед м'ясних порід великої рогатої худоби. Дослідження NAIMS (National Animal Health Monitoring System) 1997 року показало, що BLV були інфіковані 38,7% досліджених стад, у них були інфіковані 10,3% корів [39].



В той час як велика рогата худоба та водяні буйволи є природними носіями BLV, то деякі види тварин можна експериментально інфікувати з різними клінічними, гематологічними та імунологічними проявами. Використання тваринних моделей є дуже важливим, оскільки вони дозволяють вивчати різні стадії вірусної інфекції разом з прогресуванням захворювання, а також характеризувати зразки на предмет їхньої інфекційності, захисного потенціалу тощо. У кроликів експериментальна інфекція в більшості випадків проявляється проявом циркулюючих специфічних антитіл та наявністю геному BLV. У деяких кроликів також можна спостерігати знижену реакцію Т-клітин на стимуляцію фітолектином та ознаки клінічного захворювання, такі як кон'юнктивіт, риніт, значна втрата ваги та несподівана загибель [50, 51]. У щурів та свиней експериментальне зараження спричинює лише наявність антитіл до BLV, в той час як патогенних ефектів вірус не викликає [52, 53]. У курей антитіла до BLV можна знайти у всіх експериментально щеплених тварин [54], але лише у невеликої частини з них розвивається лейкемія [55].

У кіз утворюються антитіла до BLV, що циркулюють у крові тривалий час. Кози є дуже стійкими тваринами до утворення пухлин, хоча через тривалий період часу (8 років) у деяких випадках може спостерігатися смерть від лімфоми [53, 56].

Для оцінки патогенезу BLV, а також для діагностичних цілей найбільш важливі біологічні особливості мають вівці, порівняно з вище описаними іншими моделями на тваринах. Фактично, у більшості овець, інфікованих BLV, утворюються пухлини, типові для цього захворювання. Окрім того, у овець симптоми лімфосаркоми зазвичай проявляються швидше (через 2,5 роки після інфікування BLV), ніж у природних господарів [53, 56].

Окрім того, у більшості овець, яким експериментально вводили збудника лейкозу великої рогатої худоби, виникав стійкий В-клітинний лімфоцитоз через 1,5 роки [57]. Експериментальне інфікування овець BLV було результативно проведено різними вченими з використанням крові великої рогатої худоби, інфікованої BLV, інфекційних молекулярних клонів BLV, отриманих *in vitro*, або



клітин, отриманих з пухлин інфікованої BLV великої рогатої худоби [53, 58-60].

Хоча деякі клітинні культури, отримані від різних видів тварин, є чутливими до BLV, інфекцію у них відтворити важко, оскільки ці культури продукують обмежену кількість вірусу та велику кількість клітинного дебрису [61, 62].

Перещеплювана лінія клітин фолікулярної лімфоми ембріональної нирки вівці (fetal lamb kidney bovine leukemia virus, або FLK-BLV), персистентно інфікована вірусом лейкозу великої рогатої худоби, створена Ван дер Маатеном та Міллером [62], є однією з доступних культур тривалого використання, яку найчастіше застосовують для постійного продукування вірусу. Клітини FLK-BLV або вірусні частинки, отримані з супернатанту безклітинної культури (BLV), можуть бути використані як джерело вірусу для експериментального інфікування овець та інших видів тварин [51].

Зазначені дослідження зосереджувалися на використанні моделі овець для вивчення патогенезу BLV, процесу лейкемогенезу, потенційних методів лікування для усунення пухлин, молекулярної генетики та епігенетичної модуляції вірусної експресії, а також зв'язку з Т-лімфотропними вірусами людини (HTLV) [63-64].

У цих дослідженнях не була визначена мінімальна інфекційна доза, необхідна для розвитку інфекційного процесу в овець з використанням безклітинного супернатанту FLK або життєздатних клітин FLK-BLV [65].

Вчені з Аргентини дослідили вплив відомої кількості клітин FLK-BLV або безклітинного супернатанту, отриманих з культур FLK-BLV на організм овець, та оцінили кількість сироваткових антитіл, отриманих від природно інфікованої корови, необхідних для нейтралізації інфекції BLV [65].

Вони визначили мінімальну кількість клітин FLK-BLV або безклітинного супернатанту, що містить BLV, необхідну для виникнення інфекції у овець [65].

Цінне розуміння патогенезу вірусних інфекцій, зокрема спричинених ретровірусами, дає використання моделей на тваринах [65].

Під час досліджень аргентинськими вченими було виявлено ознаки захворювання у овець, експериментально заражених 5000 та 500 клітинами FLK-



BLV, а тварини, заражені 50 клітинами FLK-BLV, не захворіли. Безклітинний супернатант FLK-BLV виявився інфекційним для овець аж до розведення 1:1000. Специфічні антитіла до BLV проявили нейтралізуючу активність, оскільки жодна із заражених овець не захворіла. І навпаки, у тварин, яким застосували BLV-негативну сироватку, були виявлені ознаки BLV-інфекції. Ці отримані результати досліджень сприяють оптимізації біологічного тестування на вівцях, що може бути корисним для подальшої характеристики BLV-інфекції. Зокрема клітини FLK-BLV або вірусні частинки, отримані з безклітинного культурального супернатанту, можуть бути використані як джерело провірусу або вірусу для експериментального інфікування овець [65].

В Україні контроль EBL здійснюють згідно Інструкції з профілактики та оздоровлення великої рогатої худоби від лейкозу, затвердженої наказом Державного комітету ветеринарної медицини України від 21.12.2007 № 21 [66].

Основними лабораторними методами захиттєвої діагностики лейкозу великої рогатої худоби є реакція імунодифузії (РІД) та імуноферментний аналіз (ІФА). Окрім того, ІФА застосовують для дослідження об'єднаної проби молока від групи тварин у благополучних стадах [66].

Для дослідження особливо цінних тварин та для арбітражних висновків застосовується полімеразно-ланцюгова реакція (ПЛР). Клініко-гематологічний, патолого-анатомічний та гістологічний методи досліджень застосовують для визначення стадії розвитку хвороби, морфологічної природи лейкозу у серопозитивних тварин [66].

Діагноз на лейкоз вважають установленим за наявності одного з таких позитивних результатів: при серологічному дослідженні в РІД; при дослідженні за допомогою ІФА та ПЛР [66].

При виявленні в благополучному господарстві в окремих тварин клініко-гематологічних, патолого-анатомічних або гістологічних змін діагноз уточнюють за допомогою РІД, ІФА або ПЛР. Тварину вважають хворою на лейкоз в разі встановлення діагнозу одним із перерахованих вище методів.

У разі виникнення суперечок щодо висновків лабораторної діагностики



лейкозу великої рогатої худоби на вимогу власника тварини Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи проводить арбітражне дослідження, але не пізніше ніж через 15 діб після першого взяття крові. У таких випадках відбір проб крові проводиться комісійно за участю спеціалістів ветеринарної медицини. Результати арбітражних досліджень є остаточними [66].

Протягом 2020–2021 років в умовах імунологічного відділу Регіональної державної лабораторії Держпродспоживслужби в Полтавській області планово було досліджено 275517 зразків сироваток крові від поголів'я великої рогатої худоби, зокрема, у 2020 році – 169368, а у 2021 році – 106149 зразків щодо виявлення антитіл до вірусу ензоотичного лейкозу [8].

Зразки сироваток крові від поголів'я великої рогатої худоби тваринницьких господарств Полтавської області досліджували методом імуноферментного аналізу (ІФА), а планові дослідження зразків сироваток крові від поголів'я великої рогатої худоби з домогосподарств приватного сектора щодо виявлення антитіл до вірусу лейкозу проводили лише за допомогою реакції імунодифузії в агаровому гелі (РІД) [8].

Кількість планово досліджених щодо лейкозу великої рогатої худоби зразків сироватки крові від тварин господарств Полтавської області у 2021 році було у 1,6 разів менше, ніж у 2020 році [8].

Зменшення кількості досліджених зразків пов'язане зі зменшенням загальної чисельності поголів'я великої рогатої худоби в регіоні [8].

В результаті планових досліджень протягом двох років у Полтавській області було виявлено 1030 тварин, заражених вірусом лейкозу великої рогатої худоби, зокрема, у 2020 році було виявлено 799 хворих тварин, а у 2021 році – 231 тварину [8].

Захворюваність на лейкоз поголів'я великої рогатої худоби в Полтавській області у 2020 році склала 0,47%, а у 2021 році – 0,22%, тобто у 2021 році, порівняно із попереднім 2020 роком, було відмічено зниження показника захворюваності на лейкоз у 2,14 рази [8]. Зниження показника захворюваності у



2021 році відбулося в результаті перегляду системи нагляду та контролю за дотриманням планів щодо ліквідації хвороби на території області [8].

В Україні у 2025 році зареєстровано 208 неблагополучних щодо лейкозу великої рогатої худоби пунктів, що на 186 більше, порівняно з 2024 роком [67].

З метою своєчасного виявлення інфікованих BLV тварин у 2025 році проведено 1,28 млн планових серологічних досліджень поголів'я худоби [67].

Фундаментальним кроком до реалізації ефективних програм контролю лейкозу великої рогатої худоби є оцінка поширення вірусу у молочних стадах [2].

Для прогнозування ступеню поширення лейкозу великої рогатої худоби в межах стада в Канаді використовують визначення рівнів антитіл до BLV у молоці з резервуарів. Розроблені канадськими вченими моделі тестування можна застосовувати для програм контролю та ліквідації BLV як економічно ефективні інструменти. Тестування двох або трьох зразків молока з резервуарів з інтервалами приблизно у два місяці дає відносно точні оцінки потенційної кількості інфікованих корів у стаді [2].

1.3 Ретровіруси овець та кіз

Ретровірус овець (Jaagsiekte Sheep Retrovirus (JSRV), або вірус легеневого аденоматозу овець (Ovine Pulmonary Adenomatosis Virus) належить до роду бетаретровірусів родини ретровірусів (Retroviridae) [10, 14].

Аденоматоз легень овець (Ovine Pulmonary Adenomatosis) або карцинома легень овець (Ovine Pulmonary Carcinoma) – це інфекційне захворювання овець, спричинене ретровірусом типу D з роду Betaretrovirus, що реєструють у певних регіонах світу. В уражених JSRV (Jaagsiekte Sheep Retrovirus) дорослих овець захворювання призводить до хронічного виснаження та тяжких порушень функціонування апарату органів дихання [10].

Значний прогрес у розумінні біології збудника аденоматозу легень овець



відбувся після того, коли вірус був клонований, секвенований та вивчений у клітинних культурах та на тваринних моделях. Спочатку хворобу було описано в Південній Африці, де вона мала назву Jaagsiekte. Зараз захворювання зустрічається по всьому світу, за винятком Австралії та Нової Зеландії, де випадки його виникнення не були задокументовані, та в Ісландії, де аденоматоз легень овець було ліквідовано у 1952 році. Карциному легень овець реєструють спорадично в Америці та деяких країнах Європи. У Перу JSRV може бути причиною смертності майже чверті дорослих овець за один рік [10].

Хворобу Jaagsiekte було виявлено та описано вівчарями у Південній Африці на початку 1800-х років. Слово «Jaagsiekte» – це термін з мови африкаанс, який описує клінічні наслідки в уражених овець – «переслідування» (Jaag) та «хвороба» (siekte), що точно описує респіраторне захворювання [10].

Ретровірусну причину аденоматозу легень овець було з'ясовано набагато пізніше, коли вірусні частинки були виявлені в клітинах легень уражених тварин, а згодом експериментально підтверджено шляхом відтворення захворювання за допомогою безклітинних фільтратів легеневої рідини, а потім за допомогою молекулярних клонів вірусу Jaagsiekte у молодих ягнят [10].

Ця вірусна інфекція передається природним чином через аерозольну рідину з легень між вівцями в умовах скупченого утримання в кошарах за тісного контакту. Після зараження клінічні прояви захворювання можуть спостерігатися тривалий час, і, як правило, значні втрати поголів'я трапляються серед дорослих овець віком старших за два роки [10].

У овець, хворих на аденоматоз легень, спостерігається прогресуюча задишка, анорексія та кахексія. Причиною смерті тварин з важким перебігом хвороби може бути респіраторна недостатність через величезну кількість рідини, що виділяється проліферуючими пневмоцитами II типу в неопластичних вогнищах (вузликах), дисемінованих по всій легені [10].

Інкубаційний період JSRV варіюється від одного до трьох років, але може бути коротшим, якщо інфіковані молоді ягнята. Початок захворювання на аденоматоз легень є підступним, з прогресуючою дихальною недостатністю,



нападами спастичного кашлю та продукуванням великої кількості сурфактант-вмісної в'язкої рідини з клітин пухлини, що призводить до блокування дрібних дихальних шляхів та загибелі від аноксії, вторинної бактеріальної пневмонії або супутньої інфекції, спричиненої лентівірусом овець (вісна-маєді). У хворих на JSRV овець виявляють неопластичні вузлики різного розміру, що дисеміновані по легенях. Це захворювання зазвичай обмежується враженням легень, а метастази трапляються надзвичайно рідко [10].

Збудник легеневого аденоматозу овець (JSRV) однозначно індукує трансформацію диференційованих клітин легеневого епітелію, таких як пневмоцити II типу в альвеолах (повітряних просторах) та клітини Кларка в бронхіолах (кінцевих дихальних шляхах) [10].

Інтегровану вірусну ДНК також можна виявити в лімфоїдних тканинах, альвеолярних макрофагах та мононуклеарних клітинах периферичної крові, що може сприяти поширенню вірусу всередині організму інфікованої вівці або між вівцями через контаміновану вірусом легеневу рідину [10].

Дані нещодавніх досліджень свідчать про те, що у визначенні клітинного тропізму та в експресії JSRV ключовими факторами є ділянки оболонки JSRV та LTRs, довгі кінцеві повтори (Long Terminal Repeats), або ідентичні послідовності ДНК, що фланкують (обрамляють) геном ретровірусів та ретротранспозонів, повторюючись сотні разів. Вони необхідні для вбудовування вірусного геному в ДНК господаря [10].

Поверхневий глікопротеїн вірусу для проникнення в клітину взаємодіє з представником гіалуроноглюкозамінідаз, гіалуронідазою 2. Однак активна реплікація JSRV обмежена бронхоальвеолярними епітеліальними клітинами, частково через обмеження клітинних транскрипційних факторів, здатних зв'язуватися з вірусним LTR та сприяти експресії вірусу [10].

Також було виявлено, що оболонка JSRV є основним фактором клітинної трансформації шляхом зміни клітинних сигнальних шляхів, що сприяють клітинній проліферації [10].

Ураження органів, пов'язані з легеневим аденоматозом овець, часто



виявляють під час забою вибрактованих овець. Характерні вузлики в уражених легенях підтверджуються гістологічним дослідженням, включаючи бронхоальвеолярний малюнок епітеліальної проліферації, який може нагадувати бронхоальвеолярні карциноми людини. Гістологічно ці ураження класифікуються як аденоми або аденокарциноми; вони являють собою неопластичну трансформацію секреторних епітеліальних клітин II типу та невідомого бронхіолярного епітелію. Рідше можуть бути виявлені метастази в регіональні легеневі лімфатичні вузли [10].

Інфекція JSRV не індукує вироблення специфічних циркулюючих антитіл проти вірусу, які можна виявити у інфікованих овець за допомогою звичайних методів. Відсутність специфічної імунної відповіді може бути пов'язана з імунною толерантністю, спричиненою наявністю ендемічних ретровірусів, тісно пов'язаних з JSRV. Однак унікальні послідовності ДНК провірусу JSRV можна виявити за допомогою ПЛР-аналізу лейкоцитів крові у клінічно уражених та у певного відсотка контактних тварин. Удосконалені методи діагностики були успішно використані для скринінгу отар на наявність JSRV, що забезпечує інструмент для програм контролю в країнах з ензоотичним легневим аденоматозом овець [10].

Немає повідомлень про ефективні імунні відповіді проти JSRV у окремих тварин, також відсутні виготовлені вакцини проти цієї інфекції. Спалахи аденоматозу легень виникають, коли інфіковані вівці потрапляють до неінфікованих отар, особливо там, де вівці утримуються в закритих приміщеннях. Інфіковані тварини виділяють вірус зі слиною, молозивом, молоком та секретами органів дихання. Вважається, що природне інфікування овець JSRV відбувається та підтримується переважно респіраторним шляхом [10].

Заходи ліквідації JSRV в Ісландії призвели до майже повного винищення всього поголів'я овець у країні. За відсутності чутливих тестів для виявлення доклінічних випадків JSRV, ліквідація цієї вірусної інфекції в інших країнах виявилася неможливою. Тим не менш, захворюваність можна значно зменшити



шляхом суворої ізоляції отар та видалення хворих тварин (овець та їхніх ягнят) одразу після появи клінічних ознак цієї хвороби [10].

Ретровірус овець (JSRV) включає як екзогенні, так і ендогенні ретровіруси овець (exJSRV та enJSRV відповідно). На рівні провірусного геному штами exJSRV та enJSRV мають високий ступінь подібності, а їхніми основними варіаційними ділянками є гени LTR, gag та env [68].

Вчені Liu, Q., Yu, Y. та Wang, H. вперше дослідили та порівняли розподіл CpG-острівців між цими штамми enJSRV та exJSRV. Зокрема, вони проаналізували загалом 42 повнорозмірні геномні послідовності JSRV, отримані з бази даних GenBank®, щоб ідентифікувати CpG-острівці в геномах exJSRV та enJSRV за допомогою програмного забезпечення MethPrimer [68].

CpG-острівці (від. англ. CpG island, CGI) — ділянки молекул ДНК, довжиною приблизно 1 тис. нуклеотидів, які містять багато послідовностей 5'-CG-3' на одному ланцюгу ДНК. Назва походить від скорочення «Цитозин-фосфатний залишок-Гуанін» і слугує для розмежування послідовності двох нуклеотидів поряд в одному ланцюгу від комплементарної пари C-G, де кожен нуклеотид належить окремому з двох ланцюгів ДНК [69].

Результати досліджень вчених Liu, Q., Yu, Y. та Wang, H. показали, що CpG-острівці в двох штаммах JSRV були переважно розподілені в генах LTR, gag та env. У exJSRV 66,66% (6/9), 33,33% (3/9) та 100% (9/9) послідовностей представляли принаймні один CpG-острівець у генах LTR, gag, env відповідно, а для enJSRV 84,84% (28/33), 57,57% (19/33) та 96,96% (32/33) послідовностей представляли принаймні один CpG-острівець у генах LTR, gag та env [68].

Ці результати свідчать про те, що розподіл, довжина та генетичні ознаки CpG-острівців відрізнялися для штамів exJSRV та enJSRV [68].

У майбутніх своїх дослідженнях ці вчені для покращення розуміння потенційної ролі CpG-острівців в епігенетичній регуляції планують необхідність продемонструвати біологічне значення CpG-острівців у цих генах у геномах exJSRV та enJSRV [68].

Вчені зі США Furtado A. P., Fry L. M., Piel L. M. W., Bastos R. G., Schneider



D. A., та Varvil M. S. спостерігали та описали у 5-річної вівці клінічний випадок В-клітинного лейкозу, що є рідкісною формою гематологічної неоплазії в овець, особливо у дорослих тварин. Цей клінічний випадок з підозрою на гострий лімфобластний лейкоз спостерігали у тварини другого покоління овець, які були експериментально щеплені збудником атипового скрепі. У хворої тварини відмічали значну слабкість та втрату апетиту [70].

За цього випадку діагноз В-клітинної лейкемії був підтверджений комплексною діагностичною панеллю, включаючи цитологію, гістопатологію, імуногістохімію та імунофенотипування, тому що скринінг на вірус лейкозу великої рогатої худоби, який експериментально може викликати лейкоз у овець, дав негативний результат. Лабораторні дослідження виявили виражений лейкоцитоз, лімфоцитоз та відхилення від норми в результатах біохімічного аналізу сироватки крові. Мікроскопічне дослідження мазків крові та кісткового мозку показало високий відсоток великих неопластичних клітин з лімфоїдними характеристиками. Гістопатологічний аналіз селезінки, печінки, легень та інших органів підтвердив наявність поширеної інфільтрації тканин неопластичними клітинами. Імуногістохімічне мічення продемонструвало інтенсивне внутрішньоцитоплазматичне мічення CD20, що відповідає В-клітинній неоплазії. Проточний цитометричний аналіз підтвердив наявність В-клітинної лінії неопластичних клітин [70].

У цьому клінічному випадку підкреслюється важливість точної діагностики та класифікації гематологічної неоплазії у овець, наголошуючи на необхідності імунофенотипування для допомоги в діагностиці В-клітинної лейкемії. Також наголошується на важливості розгляду спонтанної лейкемії як диференційного діагнозу у овець з лімфоїдною неоплазією, особливо за відсутності циркулюючих у стаді тварин збудників інфекційних захворювань [70].

Вакцинація стала основним інструментом профілактики та контролю численних захворювань як у гуманній, так і у ветеринарній медицині. Більшість вакцин, що використовуються для овець, ґрунтуються на інактивованих антигенах, що вимагають додавання ад'ювантів для посилення активації імунної



системи. Ад'юванти на основі солей алюмінію найбільш широко використовуються у вакцинах для людини та тварин з моменту їх відкриття близько 1926 року, при цьому найбільш поширеною формою є оксигідроксид алюмінію (AlOOH) [71-72].

Утворення гранульом після вакцинації є невід'ємним явищем після інюкуляції вакцин з ад'ювантами AlOOH у овець. Ці підшкірні гранульоми характеризуються наявністю великої кількості активованих макрофагів [71-72].

Лентивіруси дрібних жуйних тварин (SRLV) викликають хронічні мультисистемні інфекції у овець та кіз у всьому світі. Ці лентивіруси демонструють виражений тропізм до клітин моноклеарної системи фагоцитів. Активація імунної системи у відповідь на наявність вірусного антигену в тканинах запускає повільну, прогресуючу запальну реакцію, яка завершується розвитком уражень та появою клінічних ознак [71-72].

Виділяють чотири органи-мішені для SRLV: легені, суглоби, центральна нервова система та молочна залоза. Однак ці лентивіруси також були виявлені у поствакцинальних гранульомах у овець. Взаємодія між лентивірусами та гранульомами описана і в інших видів тварин [71-72].

Іспанськими вченими були проведені дослідження *in vivo* на вівцях щодо виявлення гранульом, індукованих вакцинами на основі ад'юванту метагідроксиду (оксигідроксиду) алюмінію (AlOOH), та вивчення ефектів, що виникають в результаті взаємодії між SRLV (small ruminant lentiviruses, або лентивірусами дрібних жуйних тварин) та поствакцинальними гранульомами. Для досягнення цих цілей було проведено ретроспективне дослідження, засноване на аналізі зображень, отриманих за допомогою комп'ютерної томографії (КТ) грудної клітки у дорослих овець. Використання цієї методики дозволило виявити та охарактеризувати підшкірні гранульоми у цих тварин. Поодинокі або множинні підшкірні вузлики були виявлені у 56,52% овець. Найчастіше виявляли один або два вузлики на тварину (36,95%). Розмір коливався від 1,5 до 4,5 см. Двовимірні (2D) КТ-зображення до контрастування показали фокальні або мультифокальні збільшення товщини підшкірної



тканини. Постконтрастні 2D КТ-зображення виявили гіпоінтенсивні ділянки в центрі. Гістопатологія вказала на наявність гранульом, що складаються з великої кількості активованих макрофагів, що оточують центральне ядро некрозу. Великі внутрішньоцитоплазматичні Al-позитивні агрегати були виявлені за допомогою люмогаліонного фарбування. Додаткові дослідження підшкірних вузликів у двох із цих овець підтвердили наявність макрофагів, які поглинули частинки алюмінію [71-72].

Таким чином вперше були отримані КТ-зображення гранульом, індукованих ад'ювантом метегідроксидом (оксогідроксидом) алюмінію (AlOOH), у овець. Отже, КТ є корисним та неінвазивним інструментом для виявлення та моніторингу *in vivo* цього типу гранульом. Використання КТ відкриває нові можливості в діагностиці та дослідженні цих поствакцинальних реакцій у овець [71-72].

Також Rodríguez-Largo, A. було проведено дослідження на 6-місячних ягнятах, яких щеплювали комерційними вакцинами та заражали вірусом SRLV штаму 496 інтратрахеально (IT) або внутрішньовенно (IV) [72].

Результати дослідження поствакцинальних гранульом показали, що гранульоми поступово зменшуються у розмірах протягом 7–35 днів після введення вакцини. Тип вакцини, ймовірно, впливає на розмір і форму індукованих гранульом. Гістологічні характеристики поствакцинальних гранульом також можуть залежати від типу вакцини, можливо, через відмінності у фізико-хімічних властивостях комплексів AlOOH-антиген, що містяться у вакцинах. Експресія генів, що характеризують популяції макрофагів (M1/M2) у поствакцинальних гранульомах у овець, вказує переважно на вірусний фенотип M2 [72].

Результати досліджень щодо вивчення впливу взаємодії між SRLV та поствакцинальними гранульомами у овець на гуморальну відповідь господаря на SRLV, динаміку гематологічних та клінічних параметрів з акцентом на карпальні суглоби з виявленням на молекулярному рівні та кількісним визначенням SRLV, показали більш раннє виявлення специфічних антитіл до SRLV у тварин після



інтракальній вакцинації [72].

Окрім того, були отримані дані, що вказують на те, що наявність цих гранульом у тварин може також сприяти більш ранній сероконверсії. Мікроскопічно у зап'ясткових та заплеснових суглобах інфікованих тварин було виявлено моонуклеарні інфільтрати. У зап'ясткових суглобах найбільш виражені інфільтрати спостерігалися у тварин, одночасно інфікованих SRLV та вакцинованих [72].

Хоча суттєвих відмінностей між рівнями провірусної ДНК у цих суглобах виявлено не було, у групі вакцинованих та інфікованих тварин спостерігалися дещо вищі рівні провірусу, ніж у інших групах. Що стосується поствакцинальних гранульом, то появу вірусу в цих реакціях можна визначити за часом інфікування тварини та часом, що минув з моменту утворення гранульом [72].

Результати цих наукових досліджень відкривають нові можливості для виявлення поствакцинальних гранульом у овець і підкреслюють їх потенціал для вивчення та характеристики вірусів, що викликають алергічні реакції після застосування вакцини (SRLV). Окрім того, результати цих досліджень поглиблюють розуміння взаємодії між SRLV та гранульомами, індукованими АІООН, що міститься у вакцинах для овець. Отримані наукові дані стимулюють розробку нових ад'ювантів, які здатні викликати адекватну імунну відповідь при щепленні овець, і не призводять до стійких запальних реакцій у місці інокуляції вакцини [72].

Віруси Маєді-Вісна (Maedi-Visna Virus, MVV) та вірус артриту-енцефаліту кіз (Caprine Arthritis-Encephalitis Virus, CAEV) відомі як лентивіруси (рід Lentivirus) дрібних жуйних тварин (SRLVs) через їх генетичну, структурну та патогенну схожість, представлені широким спектром варіантів, які можуть вражати обидва види тварин (овець та кіз). Тому Maedi-Visna Virus може інфікувати кіз, хоча переважно є патогеном овець. MVV та CAEV спричинюють хронічні довічні інфекції у своїх господарів з ураженням суглобів, легень та мозку з характерним повільним прогресуванням до виникнення клінічних форм захворювання у вигляді артритів, хронічних пневмоній, маститів та енцефалітів.



Ці хронічні, повільні інфекції призводять до виснаження тварин та значних економічних збитків для вівчарства та козівництва у всьому світі [73-75].

Тим не менш, інфекція MVV частіше зустрічається у овець, а інфекція CAEV – у кіз, тому гомологічна передача, ймовірно, є сприятливою. Здатність SRLV викликати перехресні інфекції, перестрибуючи міжвидовий бар'єр, є незвичною, оскільки більшість лентівірусів мають дуже обмежену здатність до репродукції в клітинах тварин, які не належать до виду їхнього господаря [74].

Розрізняють чотири основні клінічні форми прояву інфекцій, що є наслідками хронічного процесу запалення через постійне продукування незначної кількості вірусів макрофагами, попередниками яких є моноцити: респіраторна (спричинена інтерстиціальною пневмонією), маститна (призводить до зниження молочної продуктивності через субклінічний мастит), суглобова (характеризується кульгавістю) та неврологічна (характеризується хронічним негнійним менінгоенцефаломієлітом) [73-75].

Існують захисні механізми, які намагаються знищити вірус на трьох рівнях: клітинному, рівні тіла та рівні стада. Однак, SRLV мають способи протидіяти цим захисним механізмам [73].

Ефективного лікування ретровірусних інфекцій великої рогатої худоби та дрібних жуйних не існує, тому боротьба з цими хворобами базується на регулярному лабораторному тестуванні та ізоляції інфікованих тварин зі стада.

Перспективними науковими дослідженнями щодо ретровірусних інфекцій є використання окремих генетичних ознак тварин для виведення більш стійких до лентівірусів дрібних жуйних тварин (SRLV) порід. Отримання більш глибоких наукових знань у цьому напрямку можуть допомогти покращити здоров'я тварин, зробивши їх вирощування та використання більш стабільним та прибутковим [73].

Висновки.

У сучасних умовах розвитку суспільства та аграрного сектора актуальними у всьому світі є вирішення проблем ретровірусних інфекцій тварин, що завдають



значних економічних збитків. Тому, глибоке наукове вивчення інфекційних хвороб, спричинених ретровірусами, у світі, зокрема в Україні, має велике теоретичне та практичне значення.

Ретровіруси використовують синтезовану ДНК як проміжну ланку реплікації. Синтезована ДНК віруса об'єднується з ДНК-геномом клітини хазяїна з допомогою ферменту інтегрази. Після цього ретровірус реплікується разом із геномом клітини хазяїна.

Через те, що зворотна транскрипція не має звичайної корекції помилок реплікації ДНК, ретровіруси дуже часто мутують, що дозволяє їм швидко набувати стійкості до противірусних препаратів та перешкоджає розробці ефективних вакцин та інгібіторів їх реплікації.

Цінне розуміння патогенезу вірусних інфекцій, спричинених ретровірусами, надає використання моделей на тваринах.

Ретровірусну етіологію аденоматозу легень овець (JSRV) було з'ясовано лише тоді, коли вірусні частинки були виявлені в клітинах легень уражених тварин, а згодом експериментально підтверджено шляхом відтворення захворювання за допомогою безклітинних фільтратів легеневої рідини, а потім за допомогою молекулярних клонів вірусу Jaagsiekte у молодих ягнят.

Вважається, що природне інфікування овець JSRV відбувається та підтримується переважно респіраторним шляхом.

Ефективні способи лікування ретровірусних інфекцій великої рогатої худоби та дрібних жуйних не розроблені, тому заходи боротьба з цими хворобами ґрунтуються на регулярному контролі шляхом лабораторного тестування та ізоляції інфікованих тварин зі стада.

Окремі генетичні ознаки тварин можуть бути використані для виведення більш стійких до лентивірусів дрібних жуйних (SRLV) порід тварин. Більш глибокі наукові дослідження у цьому напрямку можуть допомогти покращити здоров'я поголів'я тварин, зробивши галузі вівчарства і козівництва більш стабільними та прибутковими.

**KAPITEL 2 / CHAPTER 2²****STRATEGIC VECTORS FOR OPTIMIZING DIGITAL COMPETENCE OF HEALTHCARE PROFESSIONALS: A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE UKRAINE AND EU EXPERIENCE****DOI: 10.30890/2709-2313.2026-48-04-045****Вступ**

Сучасний етап розвитку систем охорони здоров'я характеризується глибокими трансформаційними процесами, зумовленими впровадженням цифрових технологій та переходом до моделі цифрової медицини («Digital Health»). Відповідний факт супроводжується зміною підходів до організації медичної допомоги, управління інформаційними потоками та професійної діяльності медичних працівників [1, 2].

Водночас впровадження цифрових рішень у практику охорони здоров'я супроводжується низкою проблем, серед яких ключовими є недостатній рівень цифрової підготовленості персоналу, фрагментарність впровадження інформаційних систем та відсутність уніфікованих підходів до формування цифрової компетентності. У результаті виникає суперечність між високим рівнем технологічного розвитку галузі та недостатньою готовністю медичних працівників до ефективного використання цифрових інструментів у професійній діяльності [3, 7].

Глобальна трансформація систем охорони здоров'я, зумовлена стрімким розвитком цифрових технологій та впровадженням концепції цифрової медицини («Digital Health»), формує нову парадигму організації медичної допомоги, управління медичною інформацією та професійної діяльності фахівців галузі. У сучасних умовах цифрові технології перестають бути лише допоміжним інструментом і набувають статусу ключового системоутворювального чинника, що визначає ефективність функціонування медичних систем, якість клінічних рішень та рівень безпеки пацієнтів [4].

Особливої актуальності набуває питання формування цифрової

²*Authors: Tonkopei Yulia*

Author's sheets: 0,61



компетентності працівників охорони здоров'я як інтегральної складової їх професійної підготовки .

Цифрова компетентність охоплює не лише базові навички роботи з інформаційно-комунікаційними технологіями, але й здатність до критичного аналізу медичних даних, використання цифрових інструментів для клінічної підтримки прийняття рішень, забезпечення кібербезпеки та дотримання етичних стандартів у сфері обробки персональних даних. У цьому контексті вона виступає важливим чинником підвищення якості медичних послуг, оптимізації ресурсів системи охорони здоров'я та забезпечення її стійкості до сучасних викликів [3, 7, 9].

Актуальність дослідження посилюється в умовах євроінтеграційних процесів України, які передбачають адаптацію національної системи охорони здоров'я до стандартів і практик European Union. Зокрема, реалізація ініціативи створення єдиного європейського простору медичних даних (European Health Data Space) потребує забезпечення інтеоперабельності інформаційних систем, уніфікації підходів до управління даними та високого рівня цифрової грамотності медичних працівників. Відповідно, формування цифрової компетентності стає не лише освітнім, але й стратегічним завданням державної політики у сфері охорони здоров'я [9].

В Україні цифровізація медичної галузі активно реалізується через впровадження електронної системи охорони здоров'я, електронних медичних записів, телемедичних сервісів, а також систем підтримки клінічних рішень. Водночас ефективність цих інновацій значною мірою залежить від готовності медичного персоналу до їх використання, що виявляє низку проблем, пов'язаних із недостатнім рівнем цифрової підготовки, фрагментарністю освітніх програм та відсутністю системного підходу до розвитку цифрових навичок [2, 5, 8].

Додаткового значення проблема набуває в умовах воєнного стану, коли цифрові технології забезпечують безперервність медичної допомоги, дистанційний доступ до послуг, координацію дій між медичними закладами та оперативне управління ресурсами. У таких умовах цифрова компетентність



медичних працівників стає критично важливою для підтримання функціонування системи охорони здоров'я та підвищення її адаптивності [6].

Крім того, інтеграція новітніх технологій, таких як штучний інтелект, Internet of Medical Things, великі дані (Big Data) та блокчейн, істотно трансформує клінічну практику, розширюючи можливості діагностики, лікування та моніторингу пацієнтів. Проте їх ефективне застосування потребує високого рівня цифрової та аналітичної компетентності медичних працівників, що зумовлює необхідність модернізації системи професійної підготовки та безперервного навчання [4, 7].

Таким чином, актуальність дослідження зумовлена комплексом взаємопов'язаних чинників, серед яких визначальне місце посідає необхідність адаптації системи охорони здоров'я України до умов глобальних цифрових трансформацій. Сучасні тенденції розвитку медичної галузі вимагають не лише впровадження інноваційних технологій, але й забезпечення їх ефективного використання через підвищення рівня цифрової підготовленості медичних працівників. У цьому контексті особливого значення набуває гармонізація національних підходів до цифровізації з європейськими стандартами цифрового здоров'я, що є необхідною умовою інтеграції України до єдиного європейського медичного та інформаційного простору [2, 10].

Водночас стрімке зростання ролі цифрової компетентності як ключової складової професійної діяльності медичних працівників обумовлює потребу в її системному розвитку та вдосконаленні. Цифрова компетентність виступає не лише інструментом ефективної взаємодії з інформаційними системами, але й важливим чинником забезпечення якості медичної допомоги, безпеки пацієнтів та прийняття обґрунтованих клінічних рішень. Особливої ваги ця проблема набуває в умовах воєнного часу, коли цифрові технології стають критично важливими для забезпечення безперервності медичних послуг, координації між закладами охорони здоров'я та підвищення стійкості системи до кризових викликів [3, 7].

Тому актуальність дослідження визначається необхідністю формування



ефективних стратегій розвитку цифрової зрілості медичного персоналу, що передбачає модернізацію освітніх підходів, впровадження безперервного професійного розвитку та інтеграцію інноваційних технологій у практичну діяльність. У цьому контексті дослідження стратегічних векторів оптимізації цифрової компетентності працівників охорони здоров'я є науково обґрунтованим і соціально значущим, оскільки відповідає сучасним викликам та пріоритетам розвитку медичної галузі як в Україні, так і в європейському просторі.

Мета дослідження

Метою статті є здійснення комплексного порівняльного аналізу архітектури цифрової компетентності медичних кадрів в Україні та країнах ЄС, виявлення структурних дефіцитів у вітчизняній системі підготовки та обґрунтування стратегічної моделі оптимізації цифрової освіти відповідно до стандартів DigComp 2.2.

Методи дослідження

Для досягнення поставленої мети було застосовано комплекс наукових методів: системний та бібліометричний аналіз для вивчення еволюції концепту «digital health literacy» у провідних базах даних як PubMed, Scopus тощо; компаративний аналіз - зіставлення нормативно-правових рамок України та Європейського Союзу також Синтез та моделювання з метою формування рекомендацій щодо імплементації європейського досвіду в українську освітню площину.

Результати дослідження. Сучасний етап трансформації глобальної системи охорони здоров'я характеризується інтенсивним впровадженням цифрових технологій, що, згідно з настановами ВОЗ (2019), є фундаментальною умовою зміцнення стійкості національних медичних систем. У цьому контексті цифрова компетентність медичного персоналу перетворюється з допоміжного інструменту на детермінанту якості медичної допомоги. Компаративний аналіз досвіду України та країн ЄС свідчить про спільність викликів, проте виявляє відмінності у стратегічних підходах до



підготовки фахівців, що потребує наукового обґрунтування векторів подальшої оптимізації. Згідно результатів дослідження сучасна парадигма цифрової компетентності, згідно з оновленою рамкою DigComp 2.2, виходить за межі простої комп'ютерної грамотності [3, 6].

У медичному контексті вона інтегрує: 1) Data Literacy для управління обсягами медичних даних; 2) Cyberhygiene -захист персональних даних пацієнтів у мережі; 3) Clinical AI Interplay, здатність критично оцінювати результати роботи алгоритмів підтримки клінічних рішень [4, 8, 10].

Формування цифрової екосистеми охорони здоров'я в Україні базується на адаптації європейських стандартів, DigComp 2.2. Важливим кроком стала імплементація «Рамки цифрової компетентності працівника охорони здоров'я України 1.0», що заклала підґрунтя для стандартизації вимог до фахівців. Динаміка змін у 2025 році, зокрема Наказ МОЗ № 650, підтверджує перехід до інституціалізації цифрового навчання як обов'язкового компонента безперервного професійного розвитку. Це корелює з європейською практикою, де цифрова грамотність розглядається через призму безпеки пацієнта та ефективності менеджменту медичних даних [2, 8, 9].

Результати кластерного аналізу, проведеного у 19 країнах, вказують на те, що високий рівень цифрової компетентності прямо залежить від інтегрованості цифрових рішень у щоденну клінічну практику [8, 9].

Аналіз державних цифрових ініціатив, представлених у межах проєктів Міністерство цифрової трансформації України, дозволяє конкретизувати ключові поняття та зміст цифрової трансформації як системного процесу, що охоплює всі сфери суспільного життя, включаючи охорону здоров'я [2, 8].

Серед ключових концептів, що формують сучасний науковий дискурс цифровізації, варто виокремити поняття «цифрова держава» (digital state), яке реалізується через екосистему цифрових сервісів, зокрема платформу «Дія», що забезпечує доступ до державних послуг в онлайн-форматі. Такий підхід відображає трансформацію державного управління у сервісно-орієнтовану модель, де цифрові технології виступають інструментом підвищення



доступності, прозорості та ефективності взаємодії між державою та громадянами [3, 7].

Важливим елементом цифрової трансформації є розвиток цифрової інфраструктури, що представлена рішеннями на кшталт інтеграційних платформ, які забезпечують безпечний обмін даними між інформаційними системами. Це формує основу для інтероперабельності та створення єдиного цифрового середовища, що є критично важливим і для сфери охорони здоров'я, зокрема в контексті електронних медичних систем [4, 8].

Окрему увагу слід приділити поняттю цифрової компетентності, яке в межах державних ініціатив розглядається як базова умова ефективної участі фахівців у цифровому суспільстві. Зокрема, освітні проекти, орієнтовані на розвиток цифрових навичок, демонструють системний підхід до формування цифрової грамотності населення та професійних груп, що має безпосереднє значення для підготовки медичних працівників [8, 10].

У контексті інноваційного розвитку важливим є також поняття цифрової екосистеми, яке охоплює взаємодію державних, освітніх, бізнесових та технологічних платформ [2]. Такі ініціативи, як створення національної цифрової екосистеми інновацій та технологій, спрямовані на формування сприятливого середовища для розвитку GovTech, MedTech та інших напрямів цифрової економіки [2, 5].

Крім того, сучасний етап цифровізації характеризується активним впровадженням таких технологій, як штучний інтелект, цифрові платформи управління, а також рішення у сфері кібербезпеки та обробки даних. Це визначає нові вимоги до професійної діяльності, зокрема необхідність володіння навичками роботи з великими масивами даних, цифровими сервісами та аналітичними інструментами [4, 6, 7].

В Україні, попри успішне розгортання системи eHealth [2, 8, 9], зберігається певний розрив між інфраструктурною готовністю та суб'єктивною впевненістю персоналу. Стратегічним вектором оптимізації для України є перехід від моделі «цифрового лікнепу» до моделі «цифрової досконалості», що передбачає



впровадження валідованих інструментів самооцінки та поглиблене вивчення питань кібергігієни й етики використання штучного інтелекту. Тому доцільно представити результати порівняльного аналізу за ключовими параметрами (Таблиця 1) [3, 2, 8, 9].

Таблиця 1 - Порівняльна характеристика систем оптимізації цифрової компетентності (прогнозний зріз 2024–2026 рр.)

Критерії порівняння	Цифрова компетентність (Україна)	Цифрова компетентність (Європейський Союз)
Нормативний еталон	-рамка цифрової компетентності 1.0; -гармонізація з DigComp 2.2.	DigComp 2.2 та регламент EHDS (European Health Data Space).
Освітня траєкторія	-обов'язковий безперервний професійний розвиток БПР (відповідно до Наказу №650); -перехід до безперервного навчання.	-Life-long learning; -інтеграція цифрових модулів у кожен клінічну спеціалізацію.
Оцінка навичок	цифровізація атестації; впровадження національних тестів на базі цифрових платформ.	-валідовані психометричні інструменти; -сертифікація за галузевими стандартами.

Джерело: складено автором на основі [3, 2, 8, 9]

Узагальнюючи результати порівняльного аналізу, можна констатувати, що стратегії оптимізації цифрової компетентності в Україні та ЄС демонструють високий ступінь конвергенції, особливо в частині нормативного еталону та переходу до парадигми безперервного навчання [2, 8, 9].

Для системного осмислення та упорядкування теоретичних засад цифрової трансформації в охороні здоров'я доцільно виділити три ключові, взаємопов'язані підходи: 1) *технологічний* – впровадження цифрових технологій, таких як медичні ІТ-системи, телемедицина, ШІ, робототехніка [4, 5]; 2) *управлінський* – організація та управління процесами охорони здоров'я, стратегічне планування, менеджмент і маркетинг [3, 8]; 3) *соціально-економічний* – вплив на суспільство та економіку, доступність і якість послуг, ефективність



ресурсів [3, 7].

Досвід ЄС демонструє системний підхід до побудови цифрових рамок, орієнтованих на інтеграцію професійної специфіки, рівнів підготовки та функціональних обов'язків персоналу. Зокрема, ініціатива European Health Data Space (EHDS) та рекомендації DigComp передбачають чітке визначення цифрових навичок для різних категорій працівників, диференціацію за ролями та професійними спеціалізаціями, а також стандартизовані рівні володіння цифровими інструментами [4, 6, 7].

В Україні, у межах державних програм цифровізації охорони здоров'я, таких як eHealth та проекти TheDigital.gov.ua, також формується рамка цифрової компетентності, що враховує специфіку національної системи охорони здоров'я. Проте на відміну від європейських практик, українські підходи переважно зосереджені на базовому рівні цифрової грамотності та впровадженні медичних інформаційних систем, що потребує подальшого розвитку спеціалізованих компетенцій, інтеграції сучасних технологій та диференціації підготовки за професійними ролями [3, 8, 9].

Концептуальний підхід до побудови рамки цифрової компетентності передбачає диференціацію працівників охорони здоров'я за категоріями: керівники та менеджери, професіонали (лікарі), фахівці (середній медичний персонал), технічні працівники та допоміжний персонал. І в українському, і в європейському контексті для кожної категорії визначаються специфічні цифрові потреби, що охоплюють як базові, так і професійно орієнтовані навички [6, 9].

Структура рамки цифрової компетентності включає кілька взаємопов'язаних вимірів (Рисунок 1). Перший вимір - сфери застосування інформаційних технологій, що охоплюють цифровізацію медичних послуг, використання сучасних технологій у спеціалізованій допомозі, застосування ІТ у медичній освіті та наукових дослідженнях, а також інформаційні технології у менеджменті охорони здоров'я. ЄС особливо підкреслює стандартизацію таких сфер та міжоперабельність систем, тоді як в Україні основний акцент робиться на впровадженні національних медичних інформаційних систем і забезпеченні



базових функцій цифрового обміну даними [2, 4, 8, 10].

Другий вимір - компоненти компетентності, що визначають взаємозв'язок між посадовими обов'язками та необхідними цифровими інструментами. Європейські країни приділяють значну увагу інтеграції інноваційних технологій, таких як штучний інтелект і аналітика великих даних, у професійні функції, тоді як в Україні ці напрямки перебувають на етапі впровадження і потребують стандартизації [5, 8, 10].

Третій вимір – дескриптори компетентності, які деталізують знання, уміння, навички та професійні ставлення. В ЄС вони формалізовані у вигляді навчальних модулів, сертифікацій та систем оцінювання, тоді як в Україні практика формування дескрипторів переважно носить рекомендаційний характер, що створює потребу у створенні національних стандартів і методик оцінювання [4, 8].

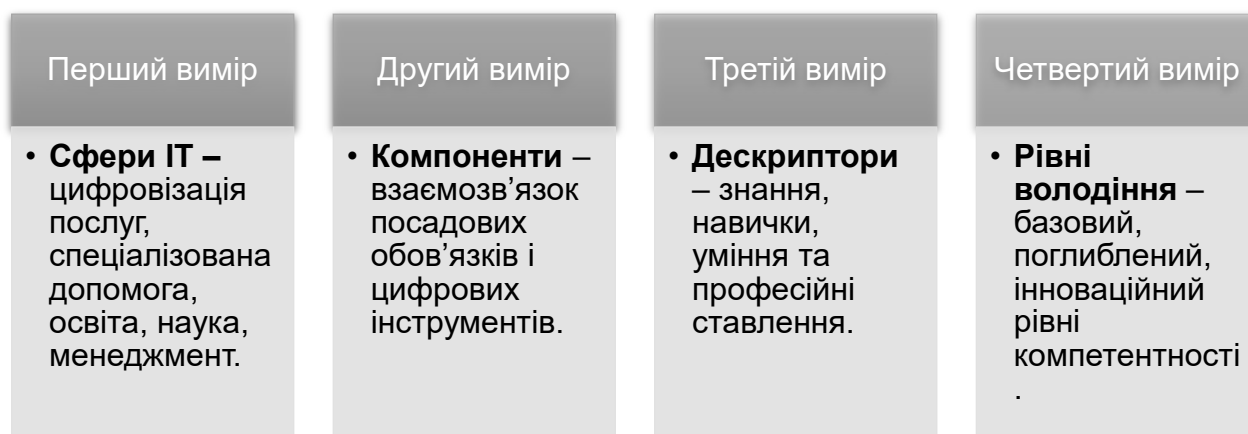


Рисунок 1 - Узагальнена структура рамки цифрової компетентності

Джерело: складено автором на основі [4, 8, 9, 10]

Четвертий вимір – рівні володіння цифровою компетентністю, що включають базовий, поглиблений і високий (інноваційний) рівні. Європейський підхід передбачає чітке узгодження рівнів з професійними сертифікаціями та постійним підвищенням кваліфікації [4, 8]. В Україні базовий рівень охоплює цифрову грамотність, роботу з офісними програмами та медичними інформаційними системами, тоді як поглиблений і інноваційний рівні перебувають у стадії розвитку, потребують додаткового навчання та



впровадження передових технологій, таких як блокчейн, ІоМТ та робототехніка.

Отже, компаративний аналіз показує, що Україна активно інтегрує європейські підходи, проте потребує подальшої систематизації, стандартизації та розширення спеціалізованих компетенцій. Пропонований концептуальний підхід до формування рамки цифрової компетентності дозволяє адаптувати європейський досвід до національних умов, забезпечити відповідність професійним функціям та створити основу для розробки ефективних освітніх і управлінських стратегій у сфері цифровізації медичної галузі [7, 8, 10].

Таким чином, український вектор розвитку зміщується від «цифрового» до структурної інституціалізації, що створює фундамент для подальшої інтеграції у єдиний цифровий простір охорони здоров'я ЄС, де цифрова компетентність розглядається не як технічна навичка, а як багатовимірна складова професійної ідентичності фахівців галузі.

Висновки та перспективи

У дослідженні розглянуто концептуальну рамку формування цифрової компетентності працівників охорони здоров'я в Україні та Європейському Союзі, з акцентом на диференціацію категорій персоналу, компонентів компетентності, дескрипторів та рівнів володіння. Компаративний аналіз національних та європейських підходів виявив як спільні тенденції, наприклад впровадження безперервного професійного розвитку, так і прогалини, зокрема у поглиблених та інноваційних цифрових компетенціях в Україні.

Результати отримані за допомогою системного, бібліометричного, компаративного аналізу та моделювання дозволили визначити структурні дефіцити української системи та обґрунтувати стратегічні рекомендації щодо гармонізації національних стандартів цифрової компетентності з рамкою DigComp 2.2.

Встановлено, що високий рівень цифрової компетентності безпосередньо



пов'язаний із інтеграцією цифрових рішень у щоденну клінічну практику. У країнах ЄС це забезпечується стандартизованими компетенціями, формалізованими системами оцінювання та диференціацією навичок за професійними ролями, тоді як в Україні акцент робиться на базовій цифровій грамотності та впровадженні національних медичних інформаційних систем.

Дослідження дозволяє зробити висновок, що запропонований концептуальний підхід створює структуровану основу для розвитку цифрової компетентності працівників охорони здоров'я, сприяє адаптації європейського досвіду до національних умов та закладає фундамент для ефективних освітніх і управлінських стратегій цифрової трансформації медичної галузі. Ця рамка забезпечує розуміння цифрової компетентності не лише як набору технічних навичок, а як багатовимірної складової професійної ідентичності, критично важливої для стійкості та ефективності систем охорони здоров'я.



KAPITEL 3 / CHAPTER 3³

FEATURES OF LIPID METABOLISM IN BLOOD SERUM IN STOMACH POLYPS

DOI: 10.30890/2709-2313.2026-48-04-028

Streszczenie.

Skład lipidowy błon biologicznych obejmuje kwasy tłuszczowe, które wpływają na aktywność funkcjonalną błon komórkowych. Celem badania była ocena metabolizmu lipidów poprzez określenie składu kwasów tłuszczowych w surowicy krwi pacjentów z pojedynczymi polipami żołądka.

Materiały i metody. Przebadano 35 (52,23% z 67) osób zdrowych (grupa I, porównanie) i 32 (47,77% z 67) pacjentów z 1-2 polipami żołądka (grupa II). Przebadano skład kwasów tłuszczowych fosfolipidów w surowicy krwi.

Wyniki i dyskusja. U pacjentów z pojedynczymi polipami żołądka (grupa II) całkowita zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych (w tym wielonienasyconych) wzrosła, a całkowita zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych zmniejszyła się w porównaniu z grupą osób zdrowych (grupa I). U pacjentów z grupy II wzrósł poziom kwasu linolowego (C18:2) i arachidonowego (C20:4), $p < 0,001$. W surowicy krwi pacjentów z polipami żołądka występowały kwasy tłuszczowe mirystynowy (C14:0) i margarynowy (C17:0), których nie było w grupie kontrolnej (I), $p < 0,001$. Obecność kwasu mirystynowego w surowicy krwi pacjentów z grupy II wskazuje na zmiany endokrynologiczne w ich organizmie, a pojawienie się kwasu margarynowego jest spowodowane obecnością infekcji bakteryjnej.

Wnioski. U pacjentów z pojedynczymi polipami żołądka zmienia się skład lipidowy kwasów tłuszczowych: wzrasta całkowita zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych (w tym wielonienasyconych), a spada całkowita zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych w porównaniu z osobami zdrowymi.

Słowa kluczowe. Kwasy tłuszczowe, surowica krwi, lipidow, polipy, żołądek.

³Authors: Pikas Petro Bohdanovych

Author's sheets: 0,46



Wprowadzenie. Kwasy tłuszczowe są częścią lipidów błon biologicznych i wpływają na aktywność funkcjonalną błon komórkowych [5, 6]. Prawidłowe funkcjonowanie organizmu zależy od stanu błon cytoplazmatycznych.

W procesach fizjologicznych i patologicznych zachodzą reakcje peroksydacji lipidów (LPO), w których powstają reaktywne formy tlenu i kwasy tłuszczowe (FA). Kwasy tłuszczowe są częścią lipidów błon biologicznych i wpływają na aktywność funkcjonalną błon komórkowych [5, 6]. Prawidłowe funkcjonowanie organizmu zależy od stanu błon cytoplazmatycznych. Zmiany w procesach LPO powodują zaburzenia struktury błon biologicznych [2]. Każda choroba charakteryzuje się pewnymi zmianami w intensywności LPO. Najbardziej wrażliwe na LPO są kwasy tłuszczowe linolowe (C18:2) i arachidonowy (C20:4) [7].

Krótkołańcuchowe kwasy tłuszczowe wpływają na apetyt i motorykę górnych odcinków przewodu pokarmowego [8, 9]. Ich stężenie w jelicie ślepych i kale koreluje z grubością warstwy śluzu. Spośród krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych ważny jest kwas masłowy, którego poziom jest powiązany z poziomem długołańcuchowych kwasów tłuszczowych. W organizmie człowieka niektóre kwasy tłuszczowe są przekształcane w inne.

Wraz z aktywacją funkcji immunologicznych wzrasta ilość wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (WNKT) w lipidach limfocytów – arachidonowy (C20:4), eikozapentaenowy (C20:5) i dokozaheksaenowy (C22:6) [5]. WNKT wpływają na kształtowanie odpowiedzi immunologicznej organizmu jako mediatory [9, 10]. Wzrost ilości wolnych kwasów tłuszczowych w błonach wskazuje na ich istotną rolę w przebiegu reakcji immunologicznych [3]. Elementami strukturalnymi błon biologicznych są kwasy tłuszczowe, które bezpośrednio uczestniczą w reakcjach peroksydacji lipidów. Jakościowe i ilościowe zmiany w kwasach tłuszczowych mogą wskazywać na obecność procesu patologicznego i aktywność procesów peroksydacji lipidów.

Celem naszych badań była ocena metabolizmu lipidów poprzez określenie składu kwasów tłuszczowych w surowicy krwi u pacjentów z pojedynczymi polipami



żołądka.

Materialy i metody. Zbadano 35 (52,23 % z 67) osób zdrowych (grupa I, porównanie) i 32 (47,77 % z 67) pacjentów z polipami żołądka (grupa II). Wiek badanych osób wahał się od 30 do 75 lat. Pojedyncze (1-2) polipy żołądka wykryto u pacjentów z grupy II.

W obu grupach pacjenci nie różnili się istotnie pod względem wieku ani płci. Grupy badanych osób były jednorodne pod względem większości cech klinicznych. Umożliwiło to porównanie wskaźników cyfrowych.

Badanie przeprowadzono w klinice Państwowej Instytucji „Narodowy Instytut Chirurgii i Transplantologii im. O. O. Szalimowa” Narodowej Akademii Nauk Medycznych Ukrainy (obecnie – Państwowa Instytucja „Narodowe Centrum Naukowe Chirurgii i Transplantologii im. O. O. Szalimowa Narodowej Akademii Nauk Medycznych Ukrainy”). Pacjenci byli tu leczeni ambulatoryjnie lub stacjonarnie.

Przeanalizowano dane kliniczne, anamnestyczne i laboratoryjne, uwzględniono skargi pacjentów, historię choroby i historię życia. Zastosowano specjalistyczne metody badawcze (fibrogastroduodenoskopię).

Za pomocą fibrogastroduodenoskopii dokonano wizualnej oceny stanu błony śluzowej żołądka i dwunastnicy, wykrywając w niej polipy. Podczas badania endoskopowego (z użyciem sondy) lub polipektomii pobrano materiał polipów do biopsji (w celu wykluczenia lub potwierdzenia złośliwości) oraz badania morfologicznego.

Podczas fibrogastroduodenoskopii u wszystkich pacjentów dokonano wizualnej oceny stanu błony śluzowej żołądka i dwunastnicy zgodnie z sekcją endoskopową modyfikacji Houston klasyfikacji Sydney przewlekłego zapalenia błony śluzowej żołądka (obrzęk, przekrwienie, błona śluzowa, wysięk, płaskie nadżerki, rozrost fałdów, zanik fałdów, widoczność wzoru naczyniowego, krwawienia podśluzówkowe).

Do diagnostycznych badań endoskopowych i polipektomii wykorzystano różne urządzenia endoskopowe z systemem endoskopowym (głównie produkcji Olympus, Japonia) oraz zestaw standardowych instrumentów (pętle owalne i elektrody kulkowe).



Skład kwasów tłuszczowych fosfolipidów w surowicy krwi badano metodą biochemiczną na chromatografie gazowo-cieczowym serii „Cvet – 500” z detektorem jonizacji plazmowej w trybie izotermicznym. Metoda opierała się na ekstrakcji lipidów z surowicy krwi, izolacji fosfolipidów, metylacji i analizie chromatograficznej kwasów tłuszczowych.

Przygotowanie próbek i analizę chromatograficzną lipidów w surowicy krwi przeprowadzono zgodnie z według metody L.V. Sazonenko i T.S. Bryuzhgina [4]. Ocenę składu kwasów tłuszczowych lipidów w surowicy krwi przeprowadzono metodą normalizacji powierzchni. Wyznaczono piki estrów metylowych kwasów tłuszczowych i ich udziały (w %) [1]. Błąd wyznaczenia wskaźników wynosił $\pm 10\%$.

Statystyczną obróbkę wyników badań przeprowadzono na komputerze osobistym z wykorzystaniem pakietu oprogramowania Microsoft Office Excel, 2003, 2007. Różnicę uznano za istotną statystycznie na poziomie istotności $p < 0,05$, $p < 0,01$, $p < 0,001$.

Wyniki i dyskusja. Analiza wyników naszych badań wykazała zmiany w składzie kwasów tłuszczowych we krwi pacjentów z pojedynczymi polipami żołądka. U pacjentów z pojedynczymi polipami żołądka (grupa II) całkowita zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych (w tym wielonienasyconych) wzrosła, a całkowita zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych zmniejszyła się w porównaniu z grupą osób zdrowych (grupa I).

U pacjentów z grupy II zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych istotnie wzrosła do $(54,7 \pm 1,8) \%$ w porównaniu do $(43,0 \pm 2,0) \%$ u osób zdrowych (grupa I), $p < 0,001$.

Wzrost zawartości wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (WKT) u osób z grupy II (do $(39,0 \pm 1,6) \%$, $p < 0,001$) z $(18,8 \pm 1,8) \%$ u osób zdrowych nastąpił w wyniku wzrostu poziomu kwasu linolowego (C18:2) i arachidonowego (C20:4). Poziom kwasu linolowego (C18:2) wzrósł do $(26,4 \pm 1,5) \%$ u pacjentów z grupy II, przy $(16,0 \pm 1,4) \%$ w grupie kontrolnej (grupa I), $p < 0,001$.

Poziom kwasu arachidonowego (C20:4) wzrósł do $(11,3 \pm 1,0) \%$ u pacjentów z grupy II, przy $(2,8 \pm 0,3) \%$ u osób zdrowych, $p < 0,001$.



Całkowita zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych w surowicy krwi pacjentów z grupy II uległa istotnemu zmniejszeniu – do $(45,3 \pm 1,8)$ % w porównaniu do $(57,0 \pm 2,0)$ % u osób zdrowych, $p < 0,001$. W surowicy krwi pacjentów z polipami żołądka pojawiły się kwasy tłuszczowe mirystynowy (C14:0) i margarynowy (C17:0), których nie było w grupie kontrolnej (I), $p < 0,001$. U pacjentów z grupy II ilość kwasu mirystynowego (C14:0) wynosiła $(9,5 \pm 0,8)$ %, a kwasu margarynowego (C17:0) – $(0,7 \pm 0,1)$ %. Obecność kwasu mirystynowego w surowicy krwi pacjentów z grupy II wskazuje na zmiany endokrynologiczne w organizmie pacjentów z polipami żołądka, a pojawienie się kwasu margarynowego jest spowodowane obecnością infekcji bakteryjnej.

Ilość kwasów tłuszczowych palmitynowego (C16:0) i stearynowego (C18:0) w surowicy krwi była istotnie zmniejszona u pacjentów z grupy II: odpowiednio $(28,6 \pm 1,5)$ % i $(5,8 \pm 0,6)$ % ($p < 0,001$) ($p < 0,001$) w porównaniu z osobami zdrowymi, gdzie ilość kwasów tłuszczowych palmitynowego wynosiła $(41,9 \pm 0,9)$ %, a stearynowego – $(15,1 \pm 1,3)$ %.

Większość lipidów po wchłonięciu do organizmu trafia do krwiobiegu, omijając wątrobę. Wątroba odgrywa ważną rolę w metabolizmie lipidów oraz w tworzeniu niektórych kwasów tłuszczowych (palmitynowego i stearynowego). Dlatego spadek ilości tych kwasów u pacjentów z polipami żołądka świadczy o upośledzeniu funkcji wątroby i wymaga korekty jej stanu funkcjonalnego.

Tak więc u chorych z pojedynczymi polipami żołądka (grupa II) zmienia się skład kwasów tłuszczowych lipidów w surowicy krwi: zwiększa się całkowita zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych (w tym wielonienasyconych), a zmniejsza całkowita zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych, co świadczy o zaburzeniach metabolizmu lipidów.

Wnioski. U pacjentów z pojedynczymi polipami żołądka zmienia się skład lipidowych kwasów tłuszczowych: wzrasta całkowita zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych (w tym wielonienasyconych), a spada całkowita zawartość nasyconych kwasów tłuszczowych w porównaniu z osobami zdrowymi, co wskazuje na zaburzenia metabolizmu lipidów. Spadek stężenia kwasu palmitynowego (C16:0) i



stearynowego (C18:0) wskazuje na destrukcyjne zmiany frakcji lecytynowej fosfolipidów w pojedynczych polipach żołądka i istotne zaburzenia czynności wątroby. Zmiany składu lipidowych kwasów tłuszczowych w surowicy krwi pacjentów z polipami żołądka zależą od liczby polipów (wraz ze wzrostem ich liczby zmiany są bardziej znaczące). Wyniki naszych badań wskazują na udział kwasów tłuszczowych w powstawaniu polipów żołądka i szerzej ujawniają mechanizm patogenezy tej choroby.

Współcześnie główną metodą leczenia polipów (łagodnych i złośliwych) są różne rodzaje polipektomii, w zależności od ich wielkości. Polipektomia może prowadzić do krwawienia i nie zapobiega ich ponownemu wzrostowi.

Perspektywy dalszego rozwoju.

Wyniki naszych badań wykazały, że istotnym czynnikiem w rozwoju pojedynczych polipów żołądka jest zaburzenie metabolizmu lipidów z modyfikacją składu kwasów tłuszczowych w surowicy krwi. Należy to uwzględnić podczas leczenia tych pacjentów i ma to istotne znaczenie w perspektywie praktycznej chirurgii. Stwierdzone przez nas zmiany w składzie kwasów tłuszczowych lipidów w surowicy krwi u pacjentów z pojedynczymi polipami żołądka otwierają perspektywę zapobiegania ich nawrotom. Zastosowanie leków wpływających na skład kwasów tłuszczowych w leczeniu skojarzonym zwiększy skuteczność terapii. Istotne zmiany w składzie kwasów tłuszczowych w surowicy u pacjentów z polipami żołądka determinują wrażliwość krwi na LPO. Pozwoli to nam ocenić charakter procesów metabolicznych i ustalić konsekwencje przebiegu choroby (poprzez określenie składu kwasów tłuszczowych w surowicy krwi). Jest to w perspektywie dalszego rozwoju naszych badań.



KAPITEL 4 / CHAPTER 4⁴
**FEATURES OF LIPID METABOLISM IN BLOOD SERUM IN PATIENTS
WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE**

DOI: 10.30890/2709-2313.2026-48-04-029

Streszczenie.

Spośród wszystkich nowo zarejestrowanych chorób układu oddechowego, przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) zajmuje szczególnie czołowe miejsce, stanowiąc 26,5 %. Celem badania było zbadanie i ocena składu kwasów tłuszczowych lipidów surowicy krwi u likwidatorów skutków awarii w Czarnobylu, chorych na POChP.

Materiały i metody. Przebadano 165 osób. W grupie tej znalazły się: 103 (62,4 %) osoby zdrowe (grupa I), 30 osób (18,2 %) z POChP, które nie brały udziału w likwidacji skutków awarii w Czarnobylu (grupa II) oraz 32 (19,4 %) likwidatorów skutków awarii w Czarnobylu, chorych na POChP (grupa III). Oznaczono skład kwasów tłuszczowych fosfolipidów w surowicy krwi.

Wyniki badań. U chorych na POChP („likwidatorów” skutków awarii w Czarnobylu i „nielikwidatorów”) zmienia się skład kwasów tłuszczowych lipidów w surowicy krwi. U tych pacjentów obserwuje się wzrost stężenia kwasu arachidonowego (C20:4), zmiany te są bardziej istotne u pacjentów z grupy III (likwidatorzy elektrowni jądrowej w Czarnobylu) i prawdopodobnie wzrost stężenia kwasu linolowego (C18:2) w porównaniu z grupą kontrolną (grupa I).

U likwidatorów skutków awarii w Czarnobylu z POChP obserwuje się bardziej istotny spadek stężenia kwasu oleinowego (C18:1) w porównaniu z podobnymi pacjentami „nielikwidatorami”. U pacjentów z POChP z grupy III wzrasta stężenie kwasu foliowego, szczególnie intensywnie u likwidatorów skutków awarii w Czarnobylu.

Wnioski. Bardziej istotne zmiany w składzie kwasów tłuszczowych w surowicy krwi u likwidatorów skutków awarii w Czarnobylu z POChP w porównaniu z

⁴*Authors: Pikas Olha Bohdanivna*

Author's sheets: 0,41



podobnymi pacjentami „nieликwidatorami”. Zaobserwowano to w wyniku ekspozycji na promieniowanie jonizujące, co jest istotne w leczeniu takich pacjentów.

Słowa kluczowe. Surowica krwi, kwasy tłuszczowe, likwidatorzy, POChP.

Wprowadzenie. Częstość występowania chorób układu oddechowego na Ukrainie pozostaje bardzo wysoka i wynosi 26,5 % wśród wszystkich nowo zarejestrowanych chorób. Przewlekła obturacyjna choroba płuc (POChP) zajmuje szczególnie czołowe miejsce. U chorych na POChP występują różnorodne zaburzenia naczyniowe i zmiany homeostazy oksydacyjnej, które przyczyniają się do rozwoju tej choroby (występuje przewlekły stan zapalny dróg oddechowych i przerost gruczołów oskrzelowych błony śluzowej). W miarę postępu choroby w proces zaangażowane są mniejsze oskrzela, w których dochodzi do przerostu komórek kubkowych, tworzenia się strupów śluzowych, obrzęku i nacieku zapalnego warstw śluzowych i podśluzowych.

POChP jest chorobą palaczy, istnieje zależność występowania tej choroby od liczby wypalanych papierosów [3]. W większości przypadków POChP rozwija się w wyniku działania szkodliwych czynników środowiskowych i jego zanieczyszczenia, co przerodziło się w kryzys ekologiczny z powodu ekstremalnie wysokiego poziomu emisji odpadów i nieracjonalnego wykorzystania zasobów naturalnych [3, 4].

Największą katastrofą spowodowaną przez człowieka w historii ludzkości jest katastrofa w Czarnobylu, która zmusiła wszystkich do życia w ciągłym niepokoju o swoją przyszłość i przyszłość swoich dzieci. Wdychane radionuklidy zatrzymują się w mięszu płucnym przez długi czas, co przyczynia się do zmniejszenia elastyczności tkanki płucnej, rozwoju włóknienia i wystąpienia zaniku błony śluzowej dróg oddechowych [1, 4, 5], co również wpływa na przebieg POChP.

W zachodzących w organizmie człowieka procesach patologicznych istotną rolę odgrywa stan peroksydacji lipidów (LPO) błon biologicznych. Prowadzi to do naruszenia ich właściwości barierowych, przyczynia się do rozpadu integralności strukturalnej i zmiany stanu funkcjonalnego komórki oraz reguluje przebieg choroby. Błony biologiczne zbudowane są z kwasów tłuszczowych (KT), które są głównymi



substratami w procesach utleniania wolnorodnikowego. Dlatego zmiany w ich składzie kwasów tłuszczowych są istotnym wskaźnikiem zaburzeń metabolizmu lipidów.

Materialy i metody. Przebadano 165 osób. Spośród nich 103 (62,4 %) to osoby zdrowe, niepalące papierosów i niebiorące udziału w likwidacji skutków awarii w Czarnobylu (grupa I, grupa kontrolna), 30 osób (18,2 %) z POChP, które nie brały udziału w likwidacji skutków awarii w Czarnobylu (grupa II), oraz 32 osoby (19,4 %) w tym samym wieku – likwidatorów awarii w Czarnobylu z POChP (grupa III).

Badanie przeprowadzono w kijowskich placówkach przeciwgruźliczych oraz w Republikańskiej Specjalistycznej Przychodni Ochrony Radiologicznej Ludności (obecnie Państwowa Instytucja „Ukraińska Specjalistyczna Przychodnia Ochrony Radiologicznej Ludności Ministerstwa Zdrowia Ukrainy”).

Oznaczenie składu kwasów tłuszczowych fosfolipidów w surowicy krwi przeprowadzono metodą biochemiczną. Metoda opiera się na ekstrakcji lipidów z surowicy krwi, izolacji fosfolipidów, metylacji i analizie chromatograficznej kwasów tłuszczowych na chromatografie gazowo-cieczowym serii „Cwet-500” z detektorem plazmowo-jonizacyjnym w trybie izotermicznym. Ilościową ocenę składu kwasów tłuszczowych lipidowych przeprowadzono metodą normalizacji powierzchni i oznaczeniem udziału kwasów tłuszczowych w procentach (%). Błąd oznaczenia wskaźników wynosił $\pm 10\%$ [2].

Wyniki badań, ich omówienie. Analiza wyników naszych badań wykazała, że ilościowa zawartość kwasów tłuszczowych w surowicy krwi likwidatorów skutków awarii w Czarnobylu, pacjentów z POChP (grupa III), różni się od takich wskaźników u zdrowych osób z grupy I oraz od podobnych wskaźników u pacjentów z grupy II.

Istotnym inhibitorem procesu peroksydacji lipidów jest kwas oleinowy (C18:1). Zawartość kwasu oleinowego (C18:1) u osób z grupy II wynosi $(24,3 \pm 2,0)\%$, a u pacjentów z grupy III zmniejsza się do $(14,4 \pm 1,1)\%$ w porównaniu ze wskaźnikami u osób zdrowych, gdzie jego poziom wynosił $(24,2 \pm 0,6)\%$, $p < 0,001$. Taką zmianę zawartości kwasu oleinowego (C18:1) można uznać za spadek obrony antyoksydacyjnej organizmu u likwidatorów skutków awarii w Czarnobylu, pacjentów z POChP.



Zgodnie z wynikami naszych badań, u pacjentów z grupy II z POChP, poziom kwasu linolowego (C18:2) wzrósł do $(17,1 \pm 1,0) \%$ ($p > 0,05$), a u odpowiadających im pacjentów z grupy III – do $(25,5 \pm 1,5) \%$ w porównaniu z grupą kontrolną (w grupie kontrolnej – $(16,0 \pm 1,4) \%$), $p < 0,05$. Poziom kwasu arachidonowego (C20:4) w surowicy krwi wzrósł odpowiednio do $(7,2 \pm 0,5) \%$ i $(10,0 \pm 0,5) \%$ (przy $(2,8 \pm 0,3) \%$ u osób zdrowych), $p < 0,05$. U pacjentów z grupy III w surowicy krwi pojawiły się kwasy linolenowy (C18:3) i eikosotrienowy (C20:3), których nie było w grupie kontrolnej osób zdrowych (grupa I) ani u pacjentów z grupy II.

Jeśli chodzi o kwas palmitynowy (C16:0), jego zawartość w surowicy krwi likwidatorów awarii w Czarnobylu z POChP (grupa III) nie różniła się istotnie ($p > 0,05$) od podobnych wskaźników u osób zdrowych (grupa I). Jego zawartość w POChP wynosiła $(41,4 \pm 1,0) \%$ u pacjentów z grupy III w porównaniu z $(41,9 \pm 0,9) \%$ u osób zdrowych (grupa I). Poziom kwasu palmitynowego (C16:0) u pacjentów z grupy II wynosił $(40,3 \pm 2,0) \%$. Ilość kwasu stearynowego (C18:0) w surowicy krwi osób z grup II i III istotnie zmniejszyła się o prawie 50,0 % ($p < 0,05$) w porównaniu ze zdrowymi osobami z grupy I i wynosiła $(11,1 \pm 0,9) \%$ u pacjentów z grupy II i $(8,0 \pm 1,0) \%$ u pacjentów z grupy III w porównaniu z $(15,1 \pm 1,1) \%$ u osób zdrowych (grupa I). Tak istotny spadek stężenia stearynowych kwasów tłuszczowych (C18:0) u pacjentów z obu grup może być związany ze znacznymi zmianami w zawartości niezbędnych kwasów tłuszczowych – linolowego (C18:2) i arachidonowego (C20:4). Ilość tych kwasów tłuszczowych w surowicy krwi wzrasta ($p < 0,05$), w wyniku czego obserwuje się tendencję do wzrostu zawartości nienasyconych kompleksów lipidowych. U pacjentów z grupy III z POChP zaobserwowaliśmy pojawienie się w surowicy krwi eikozotrienów kwasu tłuszczowego (C20:3), co wskazuje na zwiększoną ilość wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (WNKT) w wyniku nasilenia procesów peroksydacji lipidów, prowadzących do destrukcyjnych zmian w błonach komórkowych.

WNKT stanowią substrat do wytwarzania ważnej grupy regulatorów lipidowych – eikozanoidów (prostaglandyn, prostacyklin, leukotrienów i tromboksanów), które regulują proces zapalny, zakrzepicę, napięcie i przepuszczalność naczyń. U pacjentów



z POChP z grupy II i III stwierdzono zaburzenia równowagi w stosunku całkowitej zawartości nasyconych, nienasyconych i wielonienasyconych kwasów tłuszczowych. Najwięcej nasyconych kwasów tłuszczowych (u pacjentów z grupy II – $(54,7 \pm 1,8)$ %, u pacjentów z grupy III – $(49,4 \pm 2,0)$ % wobec $(57,0 \pm 1,3)$ % u osób zdrowych) stwierdzono w całkowitej zawartości nasyconych kwasów tłuszczowych, mniej – nienasyconych kwasów tłuszczowych, a najmniej – PN-FA.

Całkowita zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych (NNKT) u pacjentów z grupy II wynosi $(45,3 \pm 1,8)$ %, a u pacjentów z grupy III — $(50,6 \pm 2,0)$ % wobec $(43,0 \pm 1,3)$ % w grupie I.

Ilość PN FA u pacjentów z grupy II wzrasta 1,29-krotnie w porównaniu z grupą kontrolną osób zdrowych (I) i wynosi $(24,3 \pm 1,6)$ %, a u pacjentów z grupy III całkowita zawartość PN FA wzrasta 1,88-krotnie ($p < 0,05$) i wynosi $(35,5 \pm 1,8)$ %, co wskazuje na nasilone procesy peroksydacji lipidów w surowicy krwi.

U osób zdrowych (grupa I) poziom PN FA wynosi $(18,8 \pm 1,4)$ %. Całkowita zawartość nienasyconych kwasów tłuszczowych u pacjentów z grupy II wynosi $(45,3 \pm 1,8)$ %, a u pacjentów z grupy III — $(50,6 \pm 2,0)$ %, przy $(43,0 \pm 1,3)$ % w grupie kontrolnej. Zatem zaobserwowaliśmy wyraźniejszą nierównowagę całkowitej zawartości nasyconych kwasów tłuszczowych, nienasyconych kwasów tłuszczowych i PN FA u pacjentów z grupy III („likwidatorów”) w porównaniu z pacjentami z grupy II („nielikwidatorów”). Główną rolę w powstaniu tej nierównowagi przypisuje się PN FA, którego poziom jest istotnie podwyższony u pacjentów z grupy III w porównaniu z pacjentami z grupy II. Stwierdziliśmy zatem, że u pacjentów z POChP („likwidatorów” skutków awarii w Czarnobylu i „nielikwidatorów”) zmienia się skład lipidów i kwasów tłuszczowych w surowicy krwi. U pacjentów z grupy III („likwidatorów”) zmiany te są bardziej istotne w porównaniu z pacjentami z grupy II („nielikwidatorów”). W surowicy krwi obu grup pacjentów z POChP zaobserwowaliśmy wzrost stężenia kwasu arachidonowego (C20:4), ale bardziej istotną zmianę stwierdzono u pacjentów z grupy III (likwidatorów skutków awarii w Czarnobylu).

W surowicy krwi pacjentów z POChP z grupy III (likwidatorów skutków awarii



w Czarnobylu) odnotowano istotny wzrost stężenia kwasu linolowego (C18:2) w porównaniu z grupą kontrolną (grupa I).

U likwidatorów skutków awarii w Czarnobylu z POChP odnotowano dość istotny spadek stężenia kwasu oleinowego (C18:1), w przeciwieństwie do podobnych pacjentów – „nielikwidatorów”. Wskazuje to na wyraźniejszy spadek właściwości antyoksydacyjnych w organizmie osób z grupy III („likwidatorów”).

Ponieważ kwas foliowy jest głównym substratem procesów peroksydacji lipidów i jest na nie bardzo wrażliwy, wyniki naszych badań wskazują na nasilenie tych procesów w obu grupach pacjentów z POChP. Większy wzrost stężenia kwasu foliowego obserwuje się u osób z grupy III w wyniku zniszczenia błon komórkowych, co wskazuje na intensywniejsze procesy peroksydacji lipidów u likwidatorów skutków awarii w Czarnobylu z POChP. Jest to konsekwencja działania zwiększonych dawek promieniowania jonizującego.

Wnioski.

Wyniki naszych badań wykazały istotniejsze zmiany w składzie kwasów tłuszczowych w surowicy krwi u likwidatorów skutków awarii w Czarnobylu z POChP w porównaniu z podobnymi pacjentami „nielikwidatorami”. Było to wynikiem działania promieniowania jonizującego, co jest istotne w leczeniu takich pacjentów.

Stosowanie terapii mającej na celu korektę metabolizmu lipidów u pacjentów z POChP stanowi perspektywę dla naszych dalszych badań mających na celu poprawę leczenia pacjentów z tą chorobą.



KAPITEL 5 / CHAPTER 5⁵ ENGINEERING AND PSYCHOLOGICAL FOUNDATIONS OF THE POKA- YOKE (FOOLPROOF) ERROR PREVENTION CONCEPT

DOI: 10.30890/2709-2313.2026-48-04-038

Вступ

У сучасних технічних системах одним із ключових чинників, що впливають на їх надійність і безпеку, є людський фактор. Незалежно від рівня кваліфікації оператора, імовірність помилки залишається невід'ємною характеристикою будь-якої діяльності. У зв'язку з цим особливої актуальності набуває впровадження концепції захисту від помилок, яка передбачає створення таких умов функціонування системи, за яких неправильні дії або стають неможливими, або своєчасно виявляються і не призводять до негативних наслідків.

«Захист від дурня» – це система захисту предметів користування, техніки, апаратури, технологічних процесів або програмного забезпечення від невмілих, помилкових дій людини для забезпечення безпеки як при користуванні, так і при технічному обслуговуванні або виготовленні.

Різними мовами захист від дурня також може називатися:

- *Poka-yoke* – запозиченим японським виразом *пока-йоке* (ポカヨケ) – «захист від помилки»;
- співзвучним японським виразом *бака-йоке* (馬鹿ヨケ) – «захист від дурня»;
- англійським виразом *mistake-proofing* (букв. «захист від помилки»);
- англійським прикметником *foolproof* (букв. «захищений від дурня»).

Концепція *foolproof* широко застосовується у машинобудуванні, електроніці, транспорті, програмному забезпеченні та побутовій техніці. Її впровадження дозволяє не лише зменшити кількість відмов, але й підвищити ергономічність і інтуїтивність використання технічних засобів.

Метою даної роботи є систематизація підходів до реалізації захисту від

⁵Authors: Kushnirov Pavlo Vasylovych

Author's sheets: 1,02



помилку у людино-машинних системах, аналіз існуючих рішень та визначення напрямів подальшого розвитку.

5.1 Теоретичні основи концепції Poka-yoke (foolproof)

Існує така латинська мудрість: «Errare humanum est» («Людині властиво помилятися»). Помилки, на жаль, – це частина людської природи, але важливо не застрягати в них, а ще краще – намагатися здійснювати їх якнайменше.

Людські помилки часто розглядають у контексті так званого *людського фактора*, під яким розуміють сукупність фізичних, психологічних і соціальних характеристик людини (навички, емоції, ціннісні орієнтири, мотивація, норми поведінки, рівень знань та інформованості, втома та ін.), які впливають на його взаємодію з системами, технікою та іншими людьми. Найчастіше термін означає можливість прийняття людиною помилкового чи нелогічного рішення, що викликає збої, аварії чи зниження ефективності роботи.

З метою мінімізації негативних наслідків, технічні системи намагаються проектувати з урахуванням необхідності зменшення впливу людських помилок, тобто щоб техніка була максимально «захищеною від дурня». Саме тому поняття «Poka-yoke» (або «foolproof») сформувалося в рамках теорії надійності та інженерної психології. Воно тісно пов'язане з дослідженням взаємодії людини і технічних систем, де людина-оператор розглядається як елемент ергатичної системи із імовірнісними характеристиками.

Важливий внесок у розвиток концепції зробив Сінго Сігео (1909-1990) – японський промисловий інженер, один із творців виробничої системи «Тойоти», засновник та президент Інституту удосконалення управління. Сінго Сігео формалізував та адаптував концепцію «захист від дурня», запропонував системний підхід до попередження помилок у виробництві [1]. Основна ідея мислителя полягає у тому, що помилки слід не лише виявляти, а й запобігати їх виникненню на ранніх етапах.



Чим менше помилкових дій робить людина, тим надійнішою стає антропотехнічна система (система «людина-машина»). Згідно з [2] надійність – це властивість об'єкта зберігати у часі в установлених межах значення всіх параметрів, які характеризують здатність виконувати потрібні функції в заданих режимах та умовах застосування, технічного обслуговування, зберігання та транспортування. Відмовостійкість об'єкта – це властивість об'єкта зберігати працездатність при наявності відмов його складових частин. Відмовостійкість закладається при проектуванні об'єкта з метою недопущення критичних відмов і забезпечення безпеки. Для характеристики відмовостійкості по відношенню до людських помилок використовують термін «fool-proof concept».

З точки зору теорії надійності, foolproof можна розглядати як метод підвищення відмовостійкості системи за рахунок зниження впливу людського фактора. При цьому можна виділити такі види неправильних дій людини:

- помилки виконання (неправильна дія);
- помилки сприйняття (неправильна інтерпретація інформації);
- помилки прийняття рішень.

Тому людські помилки доцільно розглядати не лише як окремі неправильні дії, а як результат взаємодії психофізіологічних, ергономічних та організаційних чинників, тобто – як *системне явище*. Виникнення помилок пов'язане з втомою, недостатньою кваліфікацією, перевантаженням інформацією, неузгодженістю інтерфейсу та недосконалістю умов праці. А концепцію Рока-уоке слід трактувати як систему, що не просто фіксує помилки, а зменшує імовірність їх появи шляхом проектування безпечного середовища діяльності. Варто ще раз підкреслити, що помилка оператора не завжди є «виною людини». У багатьох випадках це є наслідком поганого інтерфейсу, неякісного інструктажу, надмірного навантаження, стресу або невдалого проектного рішення. Це важливо для Рока-уоке, бо тоді мета захисту – не покарати людину, а вбудувати в систему механізми, які не дозволять помилці перейти в відмову.

Необхідно відзначити, що на перший погляд у назві принципів захисту від помилкових дій використано термін, дещо образливий для людини («дурень»).



Однак, насправді, термінологія концепції не несе в собі ніякої негативної інформації, що принижує чужу гідність: просто саме в такому виді коротко і ёмно виражена сама суть методу захисту.

Нажаль, так звані «дурні» ситуації трапляються з людиною досить часто. Не завжди винуватими при цьому є користувачі, яких кожний бажає обізвати дурнем, – просто іноді так складаються життєві ситуації. І такі випадкові або помилкові дії можуть призвести до порушення функціонування системи, зниження безпеки роботи або аварійної ситуації (рисунок 1).



Рисунок 1 – Приклади випадкових або помилкових дій, які можуть призвести до порушення функціонування системи, зниження безпеки роботи або аварійної ситуації

Авторська розробка



Якщо враховувати, що у людино-машинних системах помилки часто мають системний характер, то стає зрозумілим, що вони виникають унаслідок невідповідності між вимогами виробничого процесу та функціональними можливостями людини. Саме тому підвищення надійності роботи оператора слід розглядати не як окремий захід контролю, а як комплексну задачу, що охоплює раціональне проектування робочого місця, оптимізацію інформаційного навантаження, регламентацію темпу роботи та врахування стану людини в конкретний момент виконання операції.

Важливу роль відіграють також ергономічні умови. Незручне розташування елементів керування, недостатня освітленість, надмірний шум, невдалі колірні або графічні рішення інтерфейсу, а також відсутність чіткого зворотного зв'язку сприяють виникненню помилок. У цьому контексті foolproof виконує не лише функцію технічного захисту, а й функцію психологічної підтримки діяльності оператора. Якщо система побудована так, що неправильна дія ускладнюється або стає неможливою, то ймовірність переходу помилки в аварійну ситуацію значно зменшується.

Доцільно також підкреслити, що помилки можуть мати організаційне походження. Недостатній інструктаж, нечіткий розподіл обов'язків, відсутність стандартів або регламентів виконання операцій, слабкий контроль, зміни в технологічному процесі без належної адаптації персоналу створюють передумови для помилкових дій. У таких умовах Рока-уоке слід розглядати як інструмент не лише технологічної, а й організаційної профілактики, оскільки він дозволяє вбудувати у виробничий процес механізми автоматичного виявлення або попередження неправильних дій.

Отже, з точки зору теорії надійності людські помилки слід аналізувати як результат взаємодії психологічних, фізіологічних, ергономічних та організаційних чинників. Це дає підстави стверджувати, що ефективність foolproof визначається не тільки якістю конструктивного рішення, а й тим, наскільки воно враховує реальні особливості поведінки людини в конкретних умовах діяльності.



5.2 Класифікація методів захисту від помилок

Методи захисту від дурня поділяють на рівні:

- 1-й рівень – виявлення невідповідностей продукції (система виявляє невідповідну деталь, але не відкидає її);
- 2-й рівень – недопущення невідповідності (виключається можливість обробити невідповідну деталь на наступній операції);
- 3-й рівень – конструкційний захист (приклад – виріб має таку конструкцію, що встановити або зібрати його непередбаченим чином неможливо).

Розглянуті рівні класифікуються за зростанням ефективності, тобто ефективність третього рівня є максимальною.

Відповідно системи foolproof доцільно класифікувати за принципом їх дії.

а) Системи виявлення помилок

Передбачають фіксацію відхилення від нормального режиму. Прикладом є індикатори помилок, сигналізація, програмні повідомлення.

б) Системи попередження помилок

Обмежують можливість виконання некоректних дій. Це можуть бути блокування, перевірки введених даних, логічні обмеження.

в) Конструкційні (фізичні) методи запобігання помилок

Найбільш ефективні, оскільки виключають саму можливість помилки. Наприклад: асиметричні роз'єми, різні геометричні форми деталей, ключові елементи фіксації та ін.

Розглянемо типові приклади практичної реалізації Рока-уоке, що базуються на простих, але ефективних інженерних рішеннях.

Так, промислове обладнання гільйотинного типу містить рухомий важкий верхній ніж та нижній нерухомий ніж. Це можуть бути паперорізальні машини для поліграфічної промисловості або ножиці гільйотинні для різання листових матеріалів (металу або дерев'яного шпону) з електромеханічним чи гідравлічним типом приводу. Оскільки зона переміщення рухомого ножа є травмонебезпечною, конструктори обладнання передбачають захист на



фотоелементах: при перетині променю фотоелемента (при попаданні руки людини в зону різання) відбувається автоматичне блокування роботи верстата.

Іншим прикладом систем попередження помилок є електричні запобіжники, що використовуються для захисту електроустаткування. Метою тут є виключення перегріву проводів електричної мережі та виникнення пожежі у випадку коротких замикань. В цих пристроях плавкий або автоматичний вимикач захисту мережі розриває ланцюг струму при перевищенні їм номінального значення, на який розрахований запобіжник (рисунок 2).

Типовими прикладами конструкційних (фізичних) методів запобігання помилок є:

- форма SIM-карти зі зрізаним кутом, що дозволяє вставити її в слот єдиним можливим (правильним) чином;
- конструкція USB-роз'ємів, що обмежує неправильне підключення;
- різні за розміром та формою контакти електричних вилок. Наприклад, більш широкий нейтральний контакт вилок NEMA не дозволяє вставити її в розетку «не тим боком». Або розміри перехідників для живлення різних ноутбуків, проекторів, моніторів, відео-окулярів, світлодіодних стрічок і т.д.

Такі рішення не потребують складної електроніки, але суттєво знижують ризик помилок (рисунок 3, а-в).

Прикладом системи попередження помилок, яка покладає на користувача обов'язок правильного вибору комутуючих пристроїв, є різні кольори для мікрофона та навушника, в які пофарбовано штекер та відповідне гніздо контакту комп'ютера. З метою уніфікації комутуючих елементів, що зменшує витрати на їх виготовлення, розміри штекера та гнізда для мікрофона збігаються з розмірами штекера та гнізда для навушників. Це, на жаль, збільшує ймовірність помилкових дій користувача, а саме, переплутування відповідних комутуючих пристроїв, наприклад у темряві, коли рівень освітленості є недостатнім (рисунок 3, г).

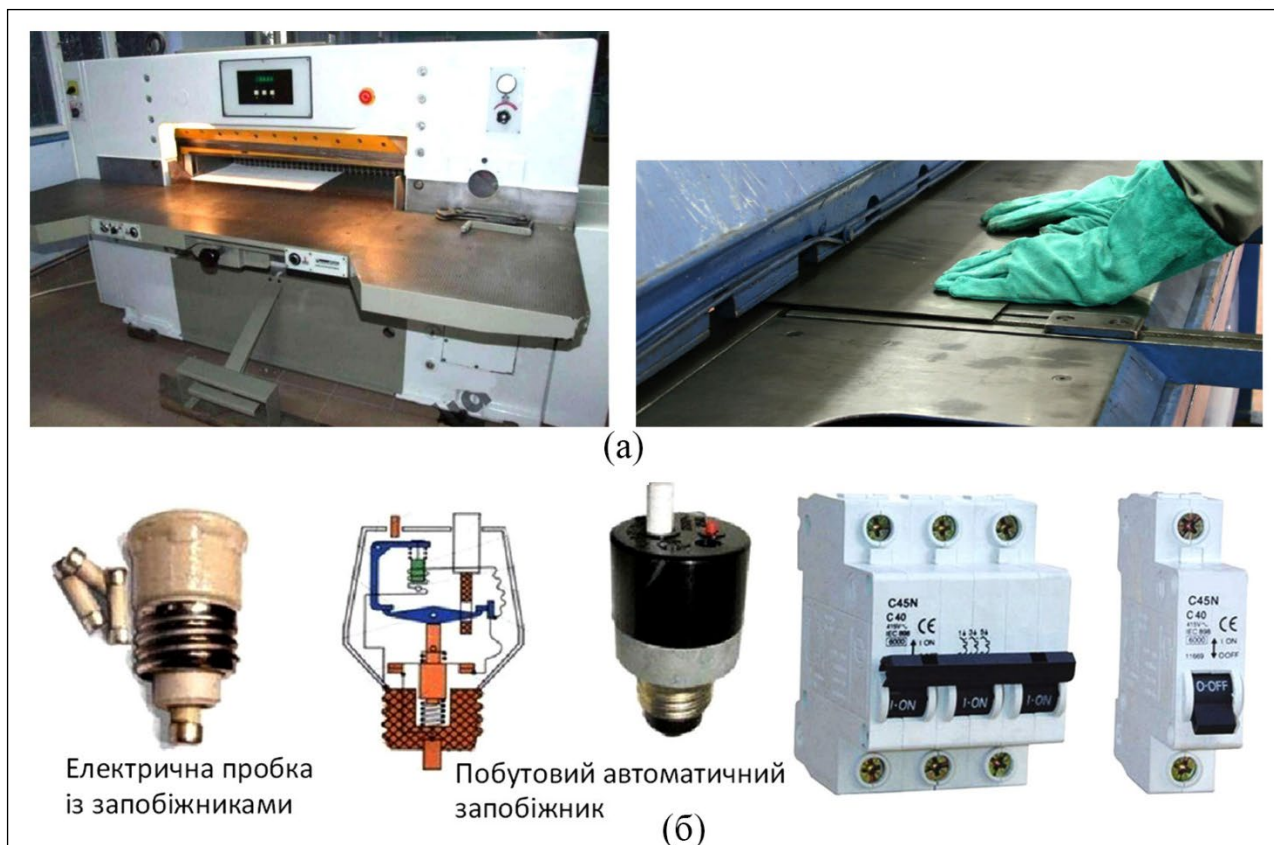


Рисунок 2 – Приклади систем, що обмежують можливість виконання некоректних дій: гільйотинне обладнання (а), електричні запобіжники (б)

Авторська розробка

Принципи Рока-уоке використано також в таких прикладах:

- збірні агрегати (наприклад, кухонні комбайни) проектують таким чином, щоб не допустити випадкове неправильне з'єднання складових деталей (установлення їх не тім боком, не в тій послідовності і т. п.) або виключити можливість вмикання приладу зі знятим захисним кожухом;
- при вмиканні двигуна автомобіля електроніка автоматично перевіряє положення важеля перемикавання передач;
- сантехнічні вироби (ванни, раковини, бачки) найчастіше містять отвори переливу, розташовані поблизу їхньої верхньої кромки, що не дозволяє переповнити резервуар водою (рисунок 4).

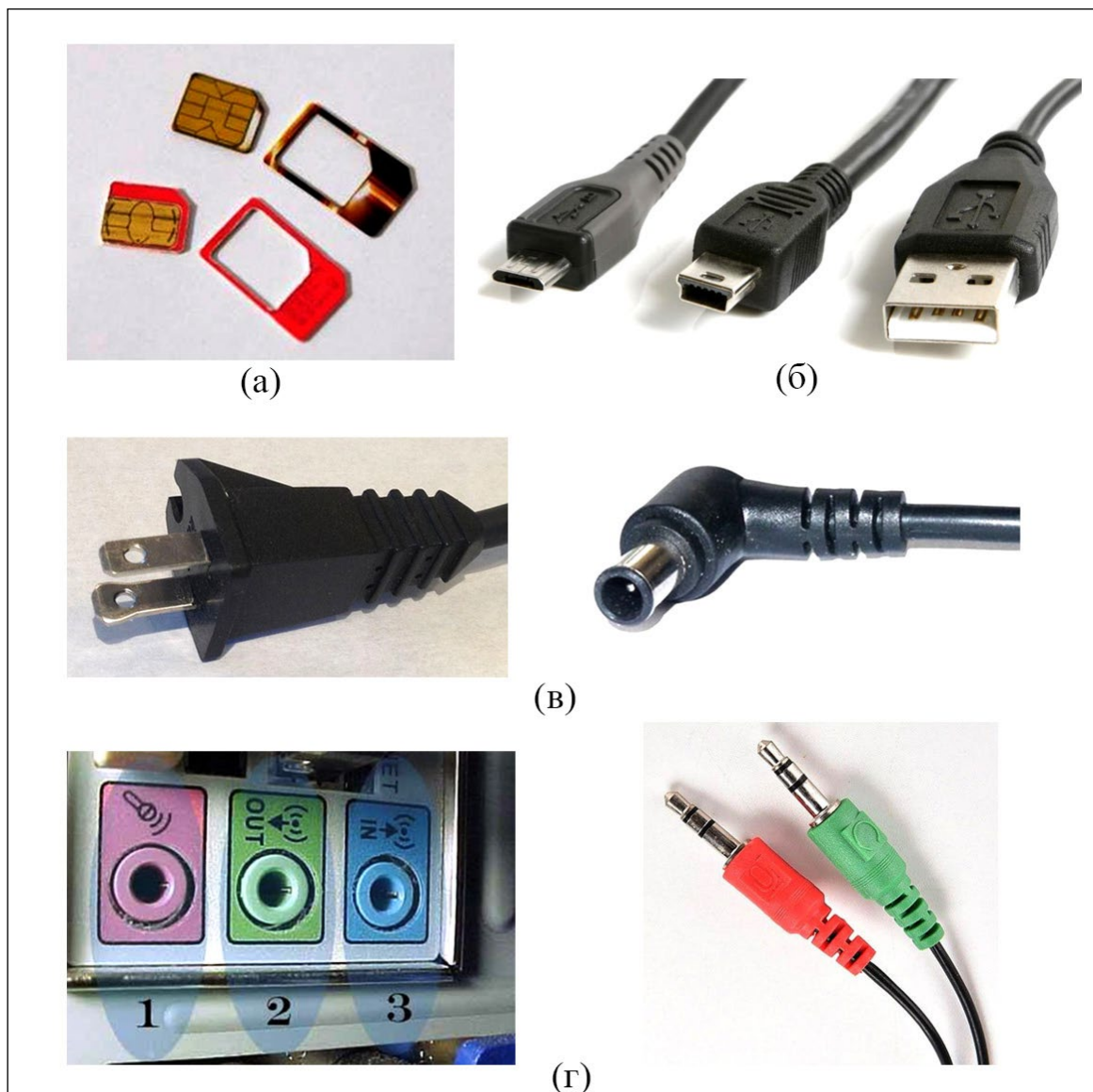


Рисунок 3 – Приклади (а-в) конструкційних методів захисту від помилок: SIM-карти (а), USB-роз’єми (б), різні контакти електричних вилок (в).

Фарбування в різні кольори комутаційних пристроїв (г)

Авторська розробка

Здійснимо порівняльний аналіз розглянутих методів Рока-уоке, де наведемо метод (виявлення, попередження, конструкційний), його переваги, недоліки та ефективність (таблиця 1).

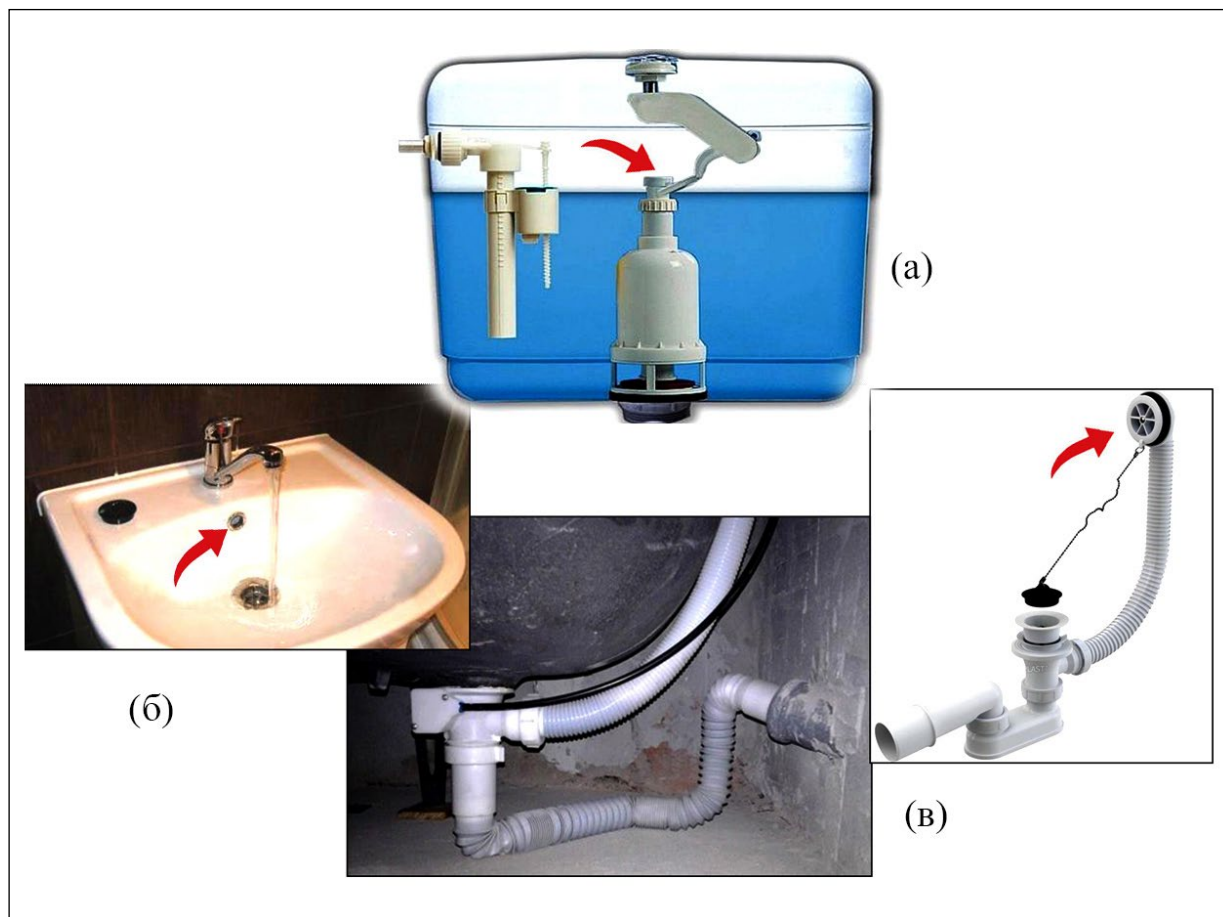


Рисунок 4 – Наявність запобіжних отворів переливу в сантехнічних виробках: бачках (а), раковинах (б), ваннах (в)

Авторська розробка

Таблиця 1 - Порівняльний аналіз методів захисту від помилок

Метод	Переваги	Недоліки	Ефективність
Виявлення	Простота	Реакція після помилки	Низька
Попередження	Зменшення ризику	Не повне виключення	Середня
Конструкційний	Максимальна надійність	Вища вартість розробки	Висока

Авторська розробка



5.3 Психофізіологічні особливості людини та інженерна психологія

Згідно з висновками інженерної психології, ефективність foolproof значною мірою залежить від урахування психофізіологічних особливостей людини. Можна виділити наступні складові особистісного фактора, які тісно пов'язані між собою і коли зміна однієї складової призводить до певних змін інших:

- психологічна складова;
- біологічна складова;
- соціальна складова.

Під психологічною складовою мають на увазі сукупність психічних властивостей, психічних процесів, психічних станів та психічних утворень. Психологічну складову розглядають як результат успадкування, розвитку та формування в ході життєдіяльності особистості. Значною мірою впливає на поведінку людини, сприйняття навколишньої дійсності, активність, увагу, працездатність.

Біологічна складова – це генотип та фенотип людини. Генотип, як правило, є незмінним. Фенотип людини, що визначається зовнішніми та внутрішніми ознаками (анатомічними, біохімічними, фізіологічними), може змінюватися під час всього життя.

Соціальна складова людини формується в соціальному оточенні. В залежності від умов життєдіяльності людини, характеру її професійної діяльності, віку людини, змінюється її свідомість та особиста ментальність.

З позицій інженерної психології однією з важливих причин виникнення помилок є перевантаження сенсорної та когнітивної системи людини. Це може проявлятися у вигляді неувважності, сповільнення реакції, неправильного розпізнавання сигналів, пропуску важливої інформації або хибного вибору дії. У свою чергу, психофізіологічний стан оператора суттєво впливає на імовірність помилок виконання, сприйняття та прийняття рішень. Таким чином, людський фактор у системах технічного призначення необхідно розуміти як змінну величину, що залежить від умов праці, організації діяльності та складності



керованого процесу.

В залежності від психофізіологічного стану, хибні дії людини можливі через:

- втому;
- стрес;
- емоційне напруження;
- зниження уваги;
- перевантаження пам'яті;
- недостатній рівень тренуваності, навичок, підготовки;
- поспіх.

Помилки можуть виникати на різних етапах діяльності людини-оператора:

- під час сприйняття інформації;
- під час обробки та інтерпретації;
- під час вибору дії;
- під час виконання операції.

Також зазначимо, що надійність оператора залежить не тільки від знань, а й від ергономічних чинників:

- антропометричної відповідності робочого місця;
- зручності органів керування;
- сумісності людини і техніки;
- рівня освітленості;
- рівня шуму;
- ясності візуальних чи звукових сигналів;
- темпу роботи;
- монотонності праці.

Основними принципами підвищення ефективності системи foolproof можна вважати такі:

- зменшення кількості дій;
- однозначність інтерпретації сигналів;



- використання кольорового кодування;
- стандартизація елементів управління;
- підвищення рівня освітленості об'єкта;
- спрощення засобів взаємодії або людино-машинного інтерфейсу (НМІ – Human-Machine Interface);
- підвищення рівня інформативності та знань про керований об'єкт;
- підвищення рівня кваліфікації людини-оператора;
- зниження стресу та втоми людини-оператора;
- наявність достатнього зворотного зв'язку;
- розробка чітких та несуперечливих інструкцій.

5.4 Моделі людських помилок в інженерній психології

Найбільш відомими моделями людських помилок є:

- ✓ модель Джеймса Різона (James Reason);
- ✓ модель Еріка Холнагеля (Eric Hollnagel);
- ✓ типологія інженерної психології.

Модель Джеймса Різона є корисною для *ідентифікації характеру помилки*. Вона дозволяє розрізнити помилки виконання, пам'яті та неправильного рішення, що є важливим для вибору відповідного Рока-уоке-захисту. Наприклад, для помилок виконання доцільно застосовувати фізичні обмеження, а для помилок прийняття рішень – інформаційні підказки або перевірку контексту.

Модель Еріка Холнагеля, навпаки, дозволяє зрозуміти, *чому поведінка оператора змінюється залежно від умов*. Якщо людина працює у стані втоми, стресу або дефіциту часу, її поведінка стає менш керованою, а ризик помилки зростає. У такому випадку foolproof має не просто блокувати неправильну дію, а й зменшувати вплив несприятливого контексту шляхом спрощення інтерфейсу, підсилення зворотного зв'язку або введення додаткового контролю.

Отже, модель Різона відповідає на запитання «*яка саме помилка сталася?*».



а модель Холнагеля – на запитання «чому вона сталася саме в цих умовах?». Для теми Рока-уоке найефективніше використовувати обидві моделі разом: Різона допомагає класифікувати помилку, а Холнагель – врахувати контекст і вибрати найбільш адекватний спосіб захисту. Порівняльна характеристика моделей Дж. Різона та Е. Холнагеля наведена автором на основі узагальнення їхніх концептуальних положень [5-8] (таблиця 2).

Таблиця 2 - Порівняння моделей Різона та Холнагеля

Критерій	Модель Джеймса Різона	Модель Еріка Холнагеля
Основна ідея	Помилки мають різні типи й механізми виникнення.	Поведінка людини залежить від умов і контексту діяльності.
Що аналізується	Вид помилки: slips, lapses, mistakes.	Рівень контролю та адаптації поведінки в конкретній ситуації.
Фокус	Класифікація помилок.	Залежність поведінки від середовища, стресу, часу, навантаження.
Практичне значення	Допомагає визначити, який саме тип помилки стався.	Допомагає зрозуміти, чому помилка виникла в певних умовах.
Застосування в Рока-уоке	Дає змогу підібрати відповідний тип захисту: фізичний, процедурний або інформаційний.	Дає змогу адаптувати систему захисту до реального стану користувача та умов роботи.
Сильна сторона	Чітка класифікація людських помилок.	Урахування динаміки поведінки людини в реальному середовищі.
Обмеження	Не завжди враховує конкретний ситуаційний контекст.	Менш зручна для простої класифікації окремої помилки.

Авторська розробка

Розглянемо також *типологію помилок* в інженерній психології. Окрім моделей Дж. Різона та Е. Холнагеля, важливе місце в інженерній психології



посідає типологія помилок за джерелом їх виникнення. У межах цього підходу помилки поділяють на помилки пізнання, виконання, досвіду та регуляції. Така класифікація є особливо цінною для аналізу діяльності оператора в людино-машинних системах, оскільки вона дозволяє не лише фіксувати факт неправильної дії, а й установлювати психологічний механізм її появи. Відповідно, профілактика помилок набуває не загального, а адресного характеру: для різних типів помилок застосовують різні способи попередження, контролю та блокування.

Помилки пізнання пов'язані з процесами сприйняття, осмислення та інтерпретації інформації. Вони виникають тоді, коли оператор неправильно оцінює сигнал, хибно розуміє ситуацію або робить невірний висновок щодо стану системи. Причинами таких помилок можуть бути недостатня інформативність сигналів, їхня неоднозначність, перевантаження інформацією, дефіцит часу або невідповідність між реальною ситуацією і сформованими уявленнями людини. Для їх профілактики важливими є чіткість, помітність і однозначність засобів відображення інформації, а також зменшення когнітивного навантаження на оператора. У контексті Рока-уоке це означає доцільність використання індикаторів, кольорового кодування, зрозумілих попереджувальних сигналів і таких рішень, які не допускають подвійного тлумачення ситуації.

Помилки виконання виникають на етапі безпосереднього здійснення дії. Вони проявляються у вигляді пропуску операції, порушення її послідовності, виконання дії не в тому порядку або використання неправильного способу виконання. Такі помилки особливо характерні для діяльності, що має високий рівень повторюваності, коли частина дій виконується автоматизовано або монотонно і контроль свідомості знижується. До причин помилок виконання належать поспіх, втома, зниження уваги, а також надмірна механізація або рутинність операцій. Для їх попередження найбільш ефективними є фізичні та процедурні засоби foolproof: блокування неправильного запуску механізму, контроль послідовності етапів, неможливість переходу до наступної операції без



завершення попередньої, застосування шаблонів, фіксаторів, асиметричних з'єднань та інших конструктивних обмежувачів. Саме цей тип помилок найбільш прямо пов'язаний із практичним застосуванням foolproof-рішень у виробничих системах.

Помилки досвіду зумовлені особливостями сформованих навичок, стереотипів поведінки та попередньо засвоєних алгоритмів дій. Людина може діяти правильно в типовій ситуації, але переносити автоматизовану схему на нові умови, де вона вже не є адекватною. Такі помилки виникають через надмірну довіру до звичного досвіду, недостатню актуалізацію знань або недостатню гнучкість професійного мислення. У реальних умовах це може проявлятися як використання старого алгоритму на новому устаткуванні, неправильне трактування схожих сигналів або механічне повторення дії без урахування змін у середовищі. Профілактика помилок досвіду потребує навчання, тренування, оновлення інструкцій та створення таких умов, у яких стара, але невірна схема не може бути застосована автоматично. У межах Рока-уоке це реалізується через уніфікацію, логічні перевірки, примусовий контроль відповідності та конструкції, які виключають можливість використання невідповідного компонента або дії.

Помилки регуляції пов'язані з процесами прийняття рішення, вибору стратегії дії, оцінки ризиків та самоконтролю. Вони виникають тоді, коли оператор обирає неправильний варіант поведінки, недооцінює небезпеку, переоцінює власний досвід або піддається впливу емоційного стану. До чинників, що спричиняють такі помилки, належать стрес, тривога, втома, дефіцит часу, мотиваційна нестабільність, надмірна впевненість у власних діях або, навпаки, невпевненість і страх помилки. У таких випадках важливу роль відіграють не лише технічні засоби, а й організація діяльності, яка забезпечує зворотний зв'язок, структурованість рішень і підтримку правильного вибору. Для foolproof це означає доцільність використання підтвердження критичних дій, обмеження доступу до небезпечних режимів, поетапного виконання операцій та чіткої логіки переходу між етапами.



Таким чином, типологія помилок в інженерній психології має не лише описове, а й практичне значення. Вона створює теоретичну основу для побудови систем захисту від помилок, оскільки дає змогу пов'язати конкретний вид помилки з відповідним механізмом її профілактики. Якщо помилки пізнання потребують удосконалення інформаційного середовища, то помилки виконання вимагають конструктивних обмежень, помилки досвіду – навчання та оновлення алгоритмів, а помилки регуляції – підтримки правильного вибору через стандартизацію, контроль і зниження впливу стресових факторів. Саме тому типологія помилок може розглядатися як одна з ключових теоретичних основ концепції Рока-уоке, спрямованої на підвищення надійності людино-машинних систем.

5.5 Програмні засоби foolproof

У цифрових системах захист від помилок реалізується не лише на рівні фізичних обмежень, а й через спеціальні програмні механізми, що зменшують імовірність неправильних дій користувача. У цьому випадку принцип foolproof виявляється у побудові такого інтерфейсу та логіки роботи системи, за яких введення некоректних даних, виконання небезпечної операції або порушення послідовності дій стає неможливим, ускладненим або негайно виявляється. Отже, у цифровому середовищі foolproof реалізується як сукупність програмних рішень, спрямованих на попередження помилок ще до моменту їх переходу в небажаний результат.

Одним із найпоширеніших засобів такого захисту є *валідація* даних. Вона полягає у перевірці введеної інформації на відповідність заздалегідь установленим критеріям: типу даних, формату, довжині, діапазону значень, обов'язковості заповнення, логічній узгодженості з іншими полями тощо. Наприклад, система може не приймати число там, де очікується текст, або не дозволяти вказати вік, що виходить за межі допустимого інтервалу. Валідація



має важливе значення не лише для коректності обробки даних, а й для безпеки всієї системи, оскільки попереджає помилки введення, зменшує кількість некоректних операцій і запобігає виникненню аварійних або критичних ситуацій. Таким чином, валідація є програмним аналогом захисного бар'єра, який не допускає неправильну дію до подальшої обробки.

Ще одним важливим елементом foolproof є *обмеження діапазонів значень*. У багатьох цифрових системах користувач може вводити лише такі параметри, які відповідають технічним можливостям системи або безпечним умовам її функціонування. Це можуть бути мінімальні та максимальні значення часу, температури, швидкості, кількості, рівня доступу чи інших параметрів. Якщо введене значення не відповідає допустимому діапазону, система автоматично відхиляє його або пропонує коригування. Такий підхід істотно знижує ризик помилок, пов'язаних із неухважністю, поспіхом або неправильним розумінням завдання. З позицій інженерної психології це особливо важливо, оскільки людина часто не помічає дрібні відхилення від норми, тоді як програмна система здатна миттєво їх зафіксувати.

Окрему групу засобів становлять *підтвердження критичних дій*. У випадках, коли дія користувача може спричинити незворотні наслідки, система повинна вимагати додаткового підтвердження. Це може бути повторне натискання кнопки, введення пароля, вибір спеціального режиму, підтвердження повідомлення або проходження багатокрокової процедури. Такий механізм є особливо важливим для видалення даних, зміни конфігурації, запуску небезпечного процесу або виконання фінансових операцій. Його психологічна функція полягає у створенні короткої паузи між наміром і дією, що дає користувачу можливість усвідомити наслідки власного рішення. У контексті Рока-уоке це є прикладом програмного «попереджувального бар'єра», який не дозволяє помилковому рішенню одразу перейти в дію.

Важливим інструментом захисту від помилок є також *використання шаблонів введення*. У цьому випадку система задає користувачеві структуровану форму або зразок, який визначає формат допустимого введення. Наприклад, це



можуть бути маски для номера телефону, дати, електронної адреси, коду, індексу або облікових реквізитів. Шаблонізоване введення значно зменшує ймовірність синтаксичних помилок, спрощує сприйняття форми та допомагає користувачеві діяти без зайвих роздумів. Такий підхід особливо ефективний у ситуаціях, коли людина працює під тиском часу або має виконати багато однотипних операцій. У цьому разі шаблон виконує роль когнітивної опори, яка частково переносить контроль із людини на саму систему.

Окремої уваги заслуговує *проекування інтерфейсу користувача*, оскільки саме інтерфейс є основним каналом взаємодії людини з цифровою системою. Інтуїтивно зрозумілий інтерфейс повинен мінімізувати когнітивне навантаження, зменшувати кількість зайвих рішень і робити послідовність дій очевидною. Це означає, що система має містити логічно впорядковані елементи керування, зрозумілі позначення, помітний зворотний зв'язок, адекватне розташування кнопок та повідомлень, а також недопущення неоднозначних сценаріїв використання. Якщо інтерфейс побудовано невдало, навіть технічно правильна система може стати джерелом помилок. Саме тому у цифровому середовищі принцип foolproof має тісний зв'язок із юзабіліті та ергономікою.

У цифрових системах захист від помилок може також реалізовуватися через *блокування недоступних дій, автоматичне відновлення попереднього стану, журналювання операцій, механізми відкату та адаптивні підказки*. Такі рішення не завжди повністю виключають помилку, але значно зменшують її наслідки. Наприклад, якщо користувач випадково змінює параметр, система може дозволити скасувати дію; якщо введено хибні дані, вона може виділити проблемне поле та запропонувати виправлення; якщо виявлено ризиковану операцію, вона може тимчасово заблокувати її до перевірки. Усе це відповідає логіці Рока-уоке, згідно з якою система має не чекати на помилку, а попереджати її або негайно сигналізувати про небезпеку.

Таким чином, програмні засоби foolproof є важливою складовою сучасних людино-машинних систем. Вони дозволяють реалізувати принцип захисту від помилок у цифровому середовищі, де більшість ризиків пов'язана не з фізичною



небезпекою, а з неправильним введенням, вибором чи підтвердженням дії. Завдяки валідації, обмеженню діапазонів, підтвердженню критичних операцій, шаблонам введення та продуманому інтерфейсу цифрова система здатна значно знизити ймовірність помилок користувача і підвищити загальну надійність функціонування.

5.6 Психологічні механізми помилок і профілактика на основі принципів соціальної інженерії

У межах дослідження інженерно-психологічних основ концепції Рока-уоке доцільно звернутися до положень соціальної інженерії не в її маніпулятивному, а в аналітичному значенні. У такому разі соціальна інженерія розглядається як сукупність знань про закономірності людської поведінки, сприйняття, ухвалення рішень і реакції на зовнішні стимули. Саме ці закономірності мають істотне значення для проектування систем захисту від помилок, оскільки більшість ненавмисних дій людини зумовлюється не лише браком знань, а й особливостями уваги, звички, емоційного стану, часу виконання операції та рівня когнітивного навантаження. Відповідно, профілактика помилок має ґрунтуватися не тільки на технічних обмеженнях, а й на врахуванні людських поведінкових механізмів.

Для концепції foolproof особливо важливим є те, що людина часто діє автоматично, за шаблоном, без свідомого контролю кожного кроку. У такій ситуації помилки виникають унаслідок поспіху, втоми, відволікання або хибної інтерпретації ситуації. Соціальна інженерія як галузь знань дає змогу зрозуміти, як саме зовнішнє середовище, спосіб подання інформації та структура комунікації впливають на поведінку людини. Це означає, що при створенні Рока-уоке-рішень варто враховувати принципи чіткості сигналів, однозначності інтерфейсу, візуальної зрозумілості та мінімізації неоднозначних дій. Іншими словами, правильна дія повинна бути найпростішою, а помилкова – максимально



ускладненою або неможливою.

У практичному вимірі це проявляється в тому, що механізми захисту від помилок мають не лише фізично блокувати неправильну дію, а й формувати у користувача стійку модель безпечної поведінки. Наприклад, кольорове кодування, попереджувальні сигнали, уніфіковані форми роз'ємів, обмеження доступних опцій, обов'язкове підтвердження критичної операції або візуальний контроль послідовності дій є не лише технічними, а й психологічно обґрунтованими засобами. Вони спрямовані на зниження ймовірності помилки шляхом керування увагою та поведінкою користувача. Саме тому соціально-психологічний аспект можна розглядати як важливе доповнення до інженерної психології.

Окреме значення має проблема довіри до системи. У соціальній інженерії відомо, що люди схильні довіряти авторитетним позначкам, звичним шаблонам і зовнішньо переконливим сигналам. У контексті foolproof це означає, що інтерфейс або конструкція технічного засобу мають бути побудовані так, щоб не провокувати хибну інтерпретацію. Якщо користувач не зовсім розуміє принцип роботи пристрою чи необхідну послідовність своїх дій, якщо він змушений здогадуватися, порівнювати варіанти або виконувати зайві ментальні операції, імовірність помилки різко зростає. Тому ефективна система захисту від помилок повинна зменшувати потребу в складних рішеннях з боку людини та переносити основний тягар контролю на саму конструкцію технічного пристрою або системи.

Таким чином, ідеї соціальної інженерії можуть бути корисними насамперед як інструмент аналізу людської поведінки. Вони допомагають пояснити, чому користувач припускається помилки, які стимули впливають на його дії та яким чином можна змінити середовище так, щоб зменшити ризик неправильного кроку. Отже, у сучасних людино-машинних системах ефективно запобігання помилкам має будуватися на поєднанні технічних та гуманітарних сфер, які відрізняються типом мислення та об'єктом вивчення. Саме такий підхід забезпечує реалізацію принципу Рока-уоке, за якого система не тільки виявляє



помилки, а й попереджає їх виникнення ще на етапі дії користувача.

Висновки

У сучасних умовах розвитку науки і техніки питання підвищення надійності функціонування людино-машинних систем набуває особливої актуальності. Концепція захисту від помилок (Poka-yoke, foolproof) є ефективним інструментом мінімізації ризиків, пов'язаних із людським фактором. Вона передбачає застосування технічних, ергономічних, психологічних, організаційних та програмних рішень, спрямованих на попередження або виключення помилкових дій користувача. Найбільш надійними та перспективними є конструкційні методи захисту, які повністю виключають можливість помилки. Подальший розвиток концепції захисту від помилок пов'язаний із інтеграцією інтелектуальних систем, здатних адаптуватися до поведінки користувача. Реалізація таких підходів дозволяє підвищити безпеку, продуктивність та якість як виробничих процесів і систем, так і життя людини в цілому.



KAPITEL 6 / CHAPTER 6⁶
**PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR FORMING PSYCHOSOCIAL
SUPPORT FOR TEACHERS IN A DIGITAL EDUCATIONAL
ENVIRONMENT**

DOI: 10.30890/2709-2313.2026-48-04-042

Вступ

Сучасна освіта в Україні переживає період глибоких трансформацій, пов'язаних із цифровізацією освітнього процесу та впливом соціальних і воєнних викликів. Педагоги змушені одночасно адаптуватися до нових цифрових платформ, інтегрувати інформаційно-комунікаційні технології у навчання та підтримувати ефективну взаємодію з учнями, їх батьками, колегами та адміністрацією закладу освіти. Такі умови роботи суттєво підвищують вимоги до психоемоційної стійкості та професійного благополуччя педагогів, а також визначають нагальну потребу системної психосоціальної підтримки вчительства у закладі освіти.

Цифрове освітнє середовище формує як нові можливості, так і додаткові джерела стресу для педагогів. Постійне використання цифрових технологій, освітніх платформ, онлайн-комунікацій, електронної звітності та дистанційного навчання певною мірою призводить до цифрового перевантаження, емоційної втоми та зниження продуктивності. Водночас, наявність підтримки з боку колег, адміністрації та професійних спільнот є ключовим ресурсом для психосоціальної стійкості, що сприяє ефективній адаптації педагогів до умов цифровізації та зберігає психологічне благополуччя.

Проблема психосоціальної підтримки педагогів, які перебувають в умовах постійного зростання вимог і змін цифрового простору, особливо актуалізується в контексті воєнного стану в Україні. Адже стресові фактори, пов'язані з загрозами безпеки, невизначеністю та змінами в освітньому процесі, впливають на здатність педагогів підтримувати власну емоційну стабільність та ефективно виконувати професійні функції.

⁶*Authors: Oleksenko Svitlana, Savchenko Svitlana, Khomenko Olena*

Author's sheets: 0,68



Дослідження останніх років підтверджують думку авторів, що педагоги значною мірою потребують підвищення кваліфікації з питань надання психосоціальної підтримки, адже такі практики безпосередньо впливають на їх психоемоційний стан, професійну ефективність та здатність адаптуватися до цифрового освітнього середовища.

Таким чином можемо констатувати, що існує потреба у системному вивченні педагогічних умов, які сприяють формуванню психосоціальної підтримки, визначенні факторів зниження цифрового стресу та підвищення психологічного благополуччя педагогів. Дослідження таких питань дасть змогу оптимізувати організацію освітнього процесу, підвищити ефективність професійної діяльності, стабілізувати психологічний стан освітян, підвищити цифрову стресостійкість і активізувати використання цифрових інструментів психологічної підтримки.

Метою даної статті є визначення педагогічних умов, що забезпечують формування психосоціальної підтримки педагогів у цифровому освітньому середовищі.

Завдання для реалізації поставленої мети:

- проаналізувати сучасні наукові дослідження щодо психосоціальної підтримки педагогів в умовах цифровізації освіти;
- з'ясувати основні фактори цифрового середовища, що впливають на психоемоційний стан і професійне благополуччя педагогів;
- визначити педагогічні умови формування ефективної психосоціальної підтримки вчительства у цифровому освітньому середовищі;
- провести оцінку суб'єктивного психологічного благополуччя респондентів.



6.1 Аналіз проблеми педагогічних умов психосоціальної підтримки педагогів.

Тільки впродовж останніх років до наукового дискурсу щодо питань психосоціальної підтримки та цифрової стресостійкості зверталось чимало українських і зарубіжних науковців. Зокрема, цифрову стресостійкість як здатність людини ефективно адаптуватися до впливу цифрового середовища, зберігаючи психологічну рівновагу, продуктивність діяльності та професійне благополуччя під час використання інформаційно-комунікаційних технологій, визначила група науковців: Ozturk, F., Çalışkan, B., & Oguz-Duran, N. На їхню експертну думку, в умовах постійних змін цифрового простору цифрова резильєнтність набуває особливого значення, оскільки визначає здатність людини ефективно взаємодіяти з технологіями, підтримувати психологічне благополуччя та продуктивність діяльності [1].

Розвиток цифрової та інформаційно-комунікаційної компетентності як складової професійної компетентності педагогічних працівників досліджували: Базелюк О. В., Воротнікова І. П., Грицай Я. Г., Дементієвська Н. П., Захар О. Г., Кайдалова Л. Г., Морзе Н. В., Нанаєва Т. В., Пасічник О. В., Чернікова Л. А. та інші [10; 2; 5].

Згадані українські дослідники визначають цифрову стресостійкість педагогів як результат інтеграції професійних, психологічних та когнітивних навичок, що забезпечують ефективну адаптацію до цифрового освітнього середовища, протидію інформаційному перевантаженню та підтримку психологічного благополуччя.

М. Шпак визначає стресостійкість як «здатність особистості протистояти стресу, чинити опір. Стійкість організму до стресу вчена вважає корисною захисною функцією, яка дає змогу людині успішно адаптуватися до умов навколишнього середовища, протидіяти негативному впливу зовнішніх і внутрішніх стресогенних чинників» [16].

А. Данко [3], І. Ткачук і Ю. Луценко [14] у своїх наукових розвідках



доводять, що психосоціальна підтримка педагогів у сучасних умовах стає критично важливою для збереження їх психоемоційного благополуччя, ефективності професійної діяльності та стресостійкості, особливо в умовах цифровізації освіти та війни, що триває [3; 14].

Окрім того, О. Іванюк додає, що соціальні трансформації та нестабільність робочого середовища прямо впливають на психологічний стан педагогів, що вимагає системної та комплексної підтримки [4].

Науковці Ткачук І.М. і Луценко Ю.А. також підкреслюють, що ефективна психосоціальна підтримка у закладах освіти сприяє зниженню рівня стресу, підвищенню адаптаційних можливостей особистості та збереженню психологічного здоров'я педагогів [14]. У контексті цифровізації освіти ця проблема набуває нових вимірів, оскільки збільшується інформаційне навантаження, змінюється характер професійної взаємодії та підвищуються вимоги до емоційної стійкості педагогів.

Так, згідно з даними Всеукраїнської програми «Ти як?» (2022), понад половина вчителів (54%) відчують професійне вигорання та потребують психологічної допомоги; 29–37% педагогів виявили свідоме бажання розвивати власні навички управління стресом та виявлення його ознак у колег [15]. Водночас сучасні українські дослідження демонструють, що педагогічне середовище, яке забезпечує психологічну підтримку, сприяє підвищенню адаптаційних можливостей, зниженню рівня професійного вигорання та розвитку внутрішніх ресурсів педагогів [7; 8; 13].

Загалом, емпіричні дослідження показують, що більшість педагогів демонструють внутрішню гнучкість і здатність протистояти стресорам, однак тривалі й інтенсивні стресові фактори негативно впливають на загальну якість їх життя, професійну ефективність та адаптаційні ресурси [6].

Низка досліджень суголосні думці про важливість розвитку емоційного інтелекту та стресостійкості педагогів для забезпечення психоемоційного благополуччя [7; 8].

Таким чином, сучасні науковці виділяють кілька ключових педагогічних



умов психосоціальної підтримки, які формують системне середовище для збереження психоемоційного благополуччя педагогів і підвищення їх професійної ефективності.

До таких умов належать організаційно-управлінські підтримуючі заходи, що передбачають чітку регламентацію взаємодії педагогів із адміністрацією та колегами, забезпечення прозорості та доступності інформації про цифрові платформи і професійні вимоги, а також підтримку ініціатив й участі педагогів у прийнятті рішень щодо цифрового освітнього середовища.

Важливу роль також відіграють психологічна підтримка та сприятливий психологічний клімат, який реалізується через тренінги зі стрес-менеджменту та саморегуляції, розвиток колегіальної взаємопідтримки й наставництва, створення умов для безпечного обміну емоційним і професійним досвідом.

Методичне та навчальне забезпечення цифрової компетентності включає системне підвищення цифрових навичок через курси, вебінари, тренінги, використання адаптивних цифрових інструментів для оптимізації професійної діяльності, застосування педагогічних стратегій, що зменшують інформаційне навантаження.

Інформаційно-комунікаційна підтримка передбачає регламентацію онлайн-комунікацій, створення каналів для швидкого обміну інформацією, впровадження механізмів обмеження надлишкових повідомлень і цифрового перевантаження, а також інтеграцію психологічних рекомендацій щодо роботи з цифровими платформами.

Розвиток особистісних ресурсів педагога включає формування навичок саморегуляції, управління емоційним станом, рефлексію професійної діяльності й аналіз стресових ситуацій, а також підтримку мотивації до професійного розвитку та вдосконалення цифрової компетентності [3; 7; 11; 13].

Таким чином, комплекс зазначених умов створює системне середовище підтримки, що дає змогу педагогам ефективно адаптуватися до цифрового освітнього середовища, зберегти психоемоційне благополуччя та підвищувати професійну ефективність.



6.2 Методологія дослідження.

Для реалізації мети дослідження було використано комплексний підхід, що поєднує педагогічні, психологічні та освітньо-технологічні аспекти психосоціальної підтримки педагогів у цифровому освітньому середовищі. Основними інструментами збору даних стали авторська анкета «Психосоціальна підтримка педагогів у цифровому освітньому середовищі» та методика «WHO-5 Well-Being Index» (Індекс благополуччя ВООЗ-5) в адаптації Л. М. Карамушки, К. В. Терещенко та О. В. Креденцера (Topp, Ostergaard, Sondergaard, Bech, 2015) (далі методика WHO-5 - автори) [9]. Для обробки та візуалізації отриманих кількісних даних використовували програму Excel for Windows (версія Office 365).

Методика WHO-5 спрямована на оцінку суб'єктивного психологічного благополуччя респондентів, яке визначається рівнем задоволеності життям, позитивного настрою й енергійності протягом останніх двох тижнів. Опитувальник складається з п'яти тверджень, за якими респонденти оцінюють частоту переживання позитивних станів за п'ятибальною шкалою (1 – ніколи, 5 – дуже часто). Високі показники методики WHO-5 відображають високий/достатній рівень психологічного благополуччя, що виступає ключовим ресурсом психосоціальної стійкості педагогів. У контексті цифрового освітнього середовища та соціальних викликів сучасності, включаючи воєнні умови, рівень психологічного благополуччя визначає здатність педагогів адаптуватися до навантаження, контролювати стрес та ефективно виконувати професійні функції.

Авторська анкета «Психосоціальна підтримка педагогів у цифровому освітньому середовищі» була розроблена для визначення рівня психоемоційного стану педагогів в умовах цифровізації освіти. Зокрема, анкета дає змогу визначити: вплив цифрових технологій на професійне навантаження – оцінка інформаційного перевантаження, втоми та емоційної реакції на роботу з цифровими платформами; психологічний клімат у закладі освіти – оцінка рівня підтримки адміністрації, дружніх стосунків у колективі, організації заходів з



покращення або стабілізації психічного здоров'я; ставлення до цифрових технологій та саморегуляція – оцінка здатності адаптуватися до цифрових інструментів, використовувати техніки саморегуляції та зменшувати цифровий стрес; чинники психосоціальної підтримки – визначення аспектів професійної діяльності, взаємодії з колегами та адміністрацією, що найбільше сприяють збереженню психологічного благополуччя.

Анкета містить закриті питання, шкалу Лайкерта для оцінки частоти прояву емоцій та рівня згоди з твердженнями, а також множинний вибір для визначення факторів підтримки.

Отже, використання у дослідженні цих методик: стандартизованого опитувальника за методикою «WHO-5 Well-Being Index» і авторської анкети «Психосоціальна підтримка педагогів у цифровому освітньому середовищі», дає змогу для комплексного аналізу психоемоційного стану педагогів і визначення педагогічних умов його формування.

6.3 Виклад основного матеріалу дослідження.

Дослідження проводилось в березні 2026 року серед вчителів закладів освіти м. Києва, які підвищували кваліфікацію в Інституті післядипломної освіти Київського столичного університету імені Бориса Грінченка. Вибірка становить 364 особи.

Серед респондентів переважають досвідчені педагоги – 51,8%, які мають стаж роботи понад 20 років, ще 23% працюють від 10 до 20 років, до 5 років стажу мають 10,2% респондентів (рисунок 1).

Отримані дані свідчать про високий рівень інтеграції цифрових технологій у професійну діяльність педагогів: 80,3% використовують їх щодня, ще 18,4% - кілька разів на тиждень. Це означає, що цифрові інструменти вже стали не додатковим, а базовим компонентом освітнього процесу (рисунок 2).

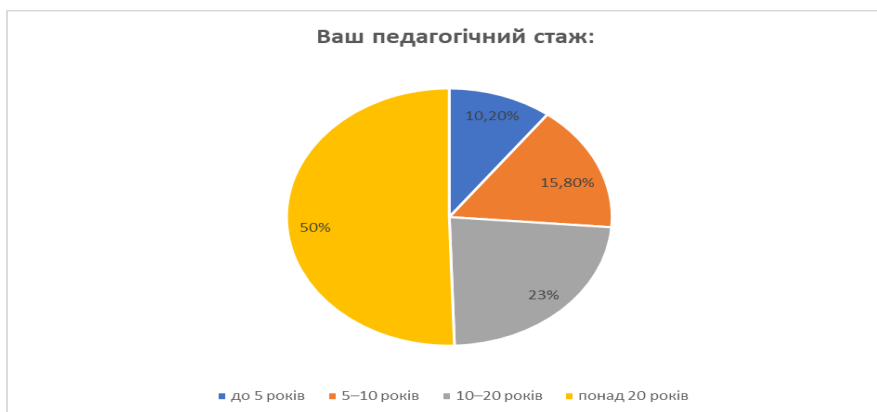


Рисунок 1. Педагогічний стаж респондентів.

Джерело: сформовано авторами.

Такий показник відображає перехід до використання цифрових технологій, що виконують роль не лише інструмента передачі знань, а й засобу організації освітнього процесу, суб'єктної взаємодії між учасниками освітнього процесу, оцінювання результатів навчання здобувачів освіти.



Рисунок 2. Використання цифрових технологій у професійній діяльності.

Джерело: сформовано авторами.

Водночас наявність респондентів (1.3%), які використовують цифрові технології рідко або кілька разів на місяць, може свідчити про низький рівень цифрової компетентності, умови праці (технічні, організаційні), індивідуальні підходи та стилі професійної діяльності.

Для з'ясування основних факторів цифрового середовища, що впливають на психоемоційний стан і професійне благополуччя педагогів було запропоновано



оцінити низку тверджень за такими блоками: оцінка психоемоційного стану; вплив цифрових технологій на загальне професійне навантаження; психологічний клімат у закладі освіти; особисте ставлення до цифрових технологій та саморегуляції.

За результатами самооцінки психоемоційного стану фіксується відсутність крайніх станів у більшості респондентів: як негативних, так і позитивних (рисунок 3). За більшістю показників домінує оцінка “рідко” – від 35 до 50%. Також значною є частка відповідей “3” (інколи), що підтверджує середній рівень напруження та помірну вираженість негативних емоційних станів.

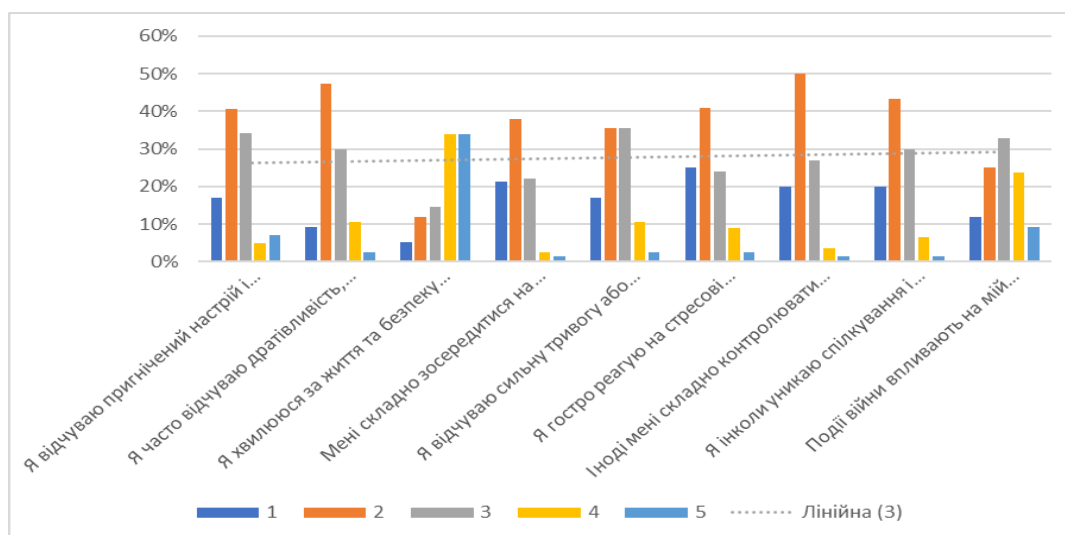


Рисунок 3. Оцінка психоемоційного стану.

Джерело: сформовано авторами.

Поміж інших вирізняється оцінка тверджень щодо тривоги, пов'язаної із зовнішніми подіями: хвилювання за життя та безпеку свою і близьких (по 34% “часто” і “дуже часто”); вплив війни на психоемоційний стан і працездатність – 23,4% (“часто”), 23,6% – “інколи” і 9% – “дуже часто”. Тобто, зовнішні кризові події мають суттєвий вплив на психоемоційний стан педагогів.

Отже, психоемоційний стан освітян характеризується помірним рівнем напруження та стресу. У більшості респондентів переважають середні оцінки, що свідчить про відсутність критичних проявів. Водночас значний вплив мають зовнішні фактори, зокрема кризові події, що підсилюють емоційне



навантаження. Загалом стан педагогів потребує психологічної підтримки та заходів для стабілізації емоційного благополуччя.

Також відзначається помірний рівень сприйняття респондентами надмірного навантаження через використання цифрових технологій: за всіма показниками домінує оцінка 2 бали, тобто “рідко” (від 32% до 42% педагогів). Оцінки на рівні 4-5 балів – “часто” і “дуже часто” – не виходять за межі 5-10%, за виключенням твердження: “використання цифрових технологій значною мірою збільшує моє професійне навантаження”, яке 15% респондентів оцінили на рівні 4-х балів, тобто “часто” (рисунок 4).

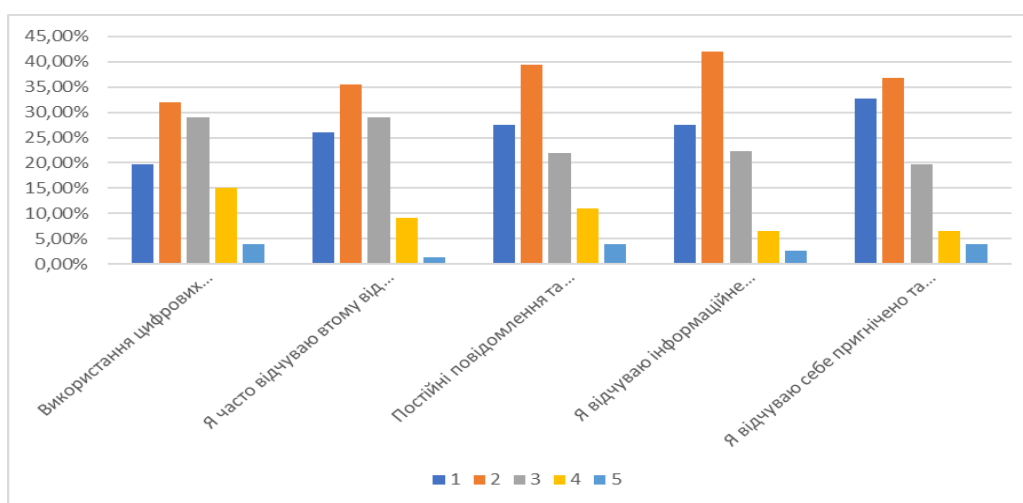


Рисунок 4. Вплив цифрових технологій на навантаження.

Джерело: сформовано авторами.

Загалом, результати показали, що цифровізація освітнього процесу підвищує ефективність роботи вчительства. Водночас вона створює додаткове навантаження, певною мірою помірне, але таке, що потребує додаткової оптимізації та підтримки педагогів.

На відміну від попередніх блоків тверджень, в діаграмі (рисунок 5) помітно, що в результатах оцінки психологічного клімату в закладі освіти за більшістю показників домінують високі оцінки (4 і 5 балів) на рівні 30–52%.

Це свідчить про загалом сприятливий психологічний клімат у закладах освіти респондентів. Найвищий показник – 52,6% педагогів відзначили як діловий характер відносин між ними й адміністрацією закладу освіти на рівні



“часто” (4 бали). А 51% опитаних відзначили відсутність негативного ставлення з боку адміністрації закладу освіти та їхню підтримку в стресових ситуаціях.

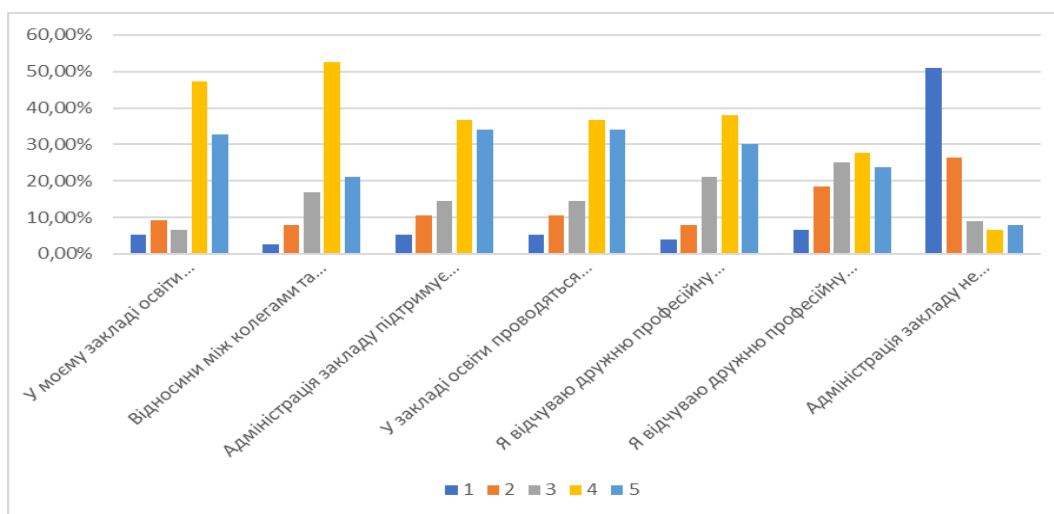


Рисунок 5. Психологічний клімат у закладі освіти.

Джерело: сформовано авторами

Отже, представлені результати демонструють відсутність серйозних конфліктів або системних проблем, психологічний клімат є достатньо сприятливим і стабільним в даних закладах освіти. Слід зазначити, що позитивний психологічний клімат виступає важливим ресурсом, який допомагає педагогам справлятися з надмірним професійним навантаженням і стресом.

Отримані результати (рисунок 6) демонструють переважно позитивне ставлення педагогів до цифрових технологій, а також достатньо високий рівень саморегуляції. У перших трьох твердженнях домінують високі оцінки “часто” (54–65,8%) і “дуже часто” (21–26%), що свідчить про хорошу адаптацію до цифрового середовища. Оцінка твердження про наявність стресу від використання цифрових технологій під час роботи має низькі та середні показники (“ніколи” і “рідко” по 38%).

Водночас використання технік саморегуляції педагогами для зменшення цифрового стресу є на середньому рівні - 30% використовують інколи, 31,5% - рідко, а 17% - ніколи. Тобто, незважаючи на високу цифрову готовність, частині педагогів потрібна підтримка у сфері управління стресом і практичне застосування навичок саморегуляції.



Рисунок 6. Ставлення до цифрових технологій та саморегуляція.

Джерело: сформовано авторами

Таким чином, аналіз результатів за чотирма блоками тверджень показує, що професійна діяльність педагогів у сучасних умовах супроводжується помірним психоемоційним напруженням, яке зумовлене як впливом цифрових технологій, так і зовнішніми факторами.

З одного боку, педагоги позитивно ставляться до впровадження цифрових технологій в освіту, достатньо добре адаптуються до таких інновацій і визнають їхню користь у професійній діяльності. До того ж у закладах освіти спостерігається сприятливий психологічний клімат, наявна підтримка з боку колег і адміністрації, що виступає важливим ресурсом стабільності. З іншого боку, цифровізація призводить до надмірного професійного навантаження. Більшість педагогів оцінює його як помірне, тоді як частина (15%) вважає значним. Попри наявність навичок саморегуляції, педагоги не завжди ефективно застосовують їх на практиці.

Щодо питання ресурсів психосоціальної підтримки, то 76,6% освітян відзначили позитивну роль адміністрації та професійної спільноти (колегіальне партнерство, взаємонавчання) у такому процесі (рисунок 7).



Рисунок 7. Чинники психосоціальної підтримки педагогів в умовах цифрового середовища.

Джерело: сформовано авторами

Також варто наголосити на важливості аспектів сприятливого психологічного клімату в педагогічному колективі. Таку думку поділяють 74% опитаних. Підтримка адміністрації, що спрямована на зростання цифрової компетентності вчительства є важливою для 61% педагогів. Одним із ключових чинників успішної цифровізації педагога називають наявність методичного та технічного супроводу, зокрема у формі внутрішньої взаємодопомоги в колективі (наприклад, технічний супровід колег). Таким чином, ключовим фактором психосоціальної підтримки педагогів є не технології, а люди і середовище.

Для оцінювання психічного благополуччя педагогів використано методику WHO-5, що визначає частоту переживання позитивних емоцій протягом останніх двох тижнів (рисунок 8).

Аналіз результатів показав, що позитивні емоційні стани (бадьорість, гарний настрій) присутні, однак не є стабільними: лише 4,0% респондентів відзначили їх постійно, тоді як більшість обирали середні варіанти відповідей. Аналогічна тенденція спостерігається щодо відчуття спокою та розслабленості - переважають ситуативні прояви (до 30,7% - «певний час»), що вказує на нестійкість емоційної рівноваги.



Рисунок 8. Опитувальник WHO-5 Well-Being Index

Джерело: сформовано авторами

Показники активності й енергійності також мають коливальний характер: лише 4,0% відчують їх постійно, тоді як більшість респондентів зазначають періодичність таких станів. Оцінка якості відновлення засвідчила недостатній рівень ресурсності: лише 6,7% педагогів почувалися відпочилими постійно, тоді як інші відзначають це епізодично. Водночас інтерес до життя зберігають лише 8,0% опитаних («весь час»). Така ситуація є цілком виправданою та підтверджує загальний стан опитаних - «стратегія виживання».

Узагальнення результатів показало, що низькі значення становлять близько 25-30%, середні - 45-50%, високі - 20-25%, що свідчить про переважання середнього рівня психічного благополуччя.

Отже, психічне благополуччя педагогів характеризується емоційною нестабільністю: позитивні стани мають епізодичний характер, спостерігаються ознаки психоемоційного напруження, зниження енергії та недостатнього відновлення, що може свідчити про ризик професійного вигорання. Водночас інтерес до професійної діяльності зберігається та виступає важливим ресурсом. Отримані результати обґрунтовують необхідність впровадження системної психосоціальної підтримки педагогів, спрямованої на розвиток навичок саморегуляції, зниження стресу та відновлення ресурсів.



Висновки.

Результати дослідження доводять: попри значний досвід та активне впровадження цифрових інструментів, їх використання вчителями часто залишається фрагментарним. Це актуалізує потребу в подальшому розвитку цифрової компетентності.

Водночас цифрові технології для вчительства виступають і ресурсом, і фактором стресу, тому професійна стійкість педагогів визначається синергією здорового психологічного клімату, навичок саморегуляції та раціонального цифрового менеджменту. На основі дослідження також визначено педагогічні умови, що забезпечують ефективне формування психосоціальної підтримки педагогів, а саме: спланована організаційно-управлінська політика, психологічний супровід і розвиток культури взаємопідтримки, системне підвищення цифрової компетентності, регламентація інформаційно-комунікаційних процесів та розвиток особистісних ресурсів педагогів, зокрема навичок саморегуляції й стресостійкості.

Виявлено, що психоемоційний стан педагогів характеризується помірним рівнем напруження, що зумовлено як професійними вимогами цифрового середовища, так і впливом зовнішніх кризових чинників, зокрема воєнних подій. Психологічне благополуччя більшості респондентів перебуває на середньому рівні, що свідчить про наявність «стратегії виживання», ризиків емоційного виснаження та професійного вигорання.

Відтак, формування цілісної системи психосоціальної підтримки є певною освітньою політикою для запобігання вигоранню, покращенню психологічного благополуччя вчительства в умовах «стратегії виживання» та їх успішної адаптації до сучасних викликів, перед якими стоїть українська освіта.



KAPITEL 7 / CHAPTER 7⁷
POSTMODERN PHILOSOPHY: SPECIFICS OF RESEARCHING
AESTHETIC NARRATIVES IN EUROPEAN SCIENCE

DOI: 10.30890/2709-2313.2026-48-04-026

Вступ

Методологічна рефлексія сучасного естетичного процесу вказує на певні посмодерністські особливості її дослідження. Доводиться заглиблюватися у внутрішню, закономірну єдність наративістських та світоглядних її основ як філософської метатеорії. Це приводить до комплексного синтезування соціологічного та гносеологічного, аксіологічного та феноменологічного підходів у дослідженні естетичної проблематики як частини гуманітарного знання. Однак статус естетики як “філософської науки” не слід абсолютизувати, оскільки історично склалося так, що естетична думка в пізнавальному, аксіологічному, конструктивному відношеннях виступає інтегративною єдністю, універсальною сферою для всіх проявів людської життєдіяльності, тим більше коли це стосується будь-якого виду творчості. З цієї точки зору естетика з усіх наук є найнаближеніша до людини, а представники інших /природничих, технічних/ видів знання інколи звертаються до естетико-методологічних засад на якомусь з етапів свого наукового пошуку чи відкриття. Тому то, дехто з учених пропонує сьогодні нове розуміння естетики як евристики, тобто можливості реконструювати повсякденний життєвий світ “за законами краси”, подібно до того, як герменевтичне тлумачення естетики здійснюється з допомогою категорій “мистецтво” та “прекрасне”.

До реконструкції та розробки цієї теми долучені зарубіжні та вітчизняні доробки у вигляді монографій, критичних есе, матеріалів дискусій та різнопланових творчих експериментів Р.Барта, Ж.Дерріда, Ю.Крістевої, К.Леві-Строса, М.Фуко. В процесі антропологізації філософського знання, естетичне здійснює для своїх вимірів само-трансценденцію, екскурс до глибинних структур позасвідомого, структуруючи естетичний психоаналіз, що з’ясовують

⁷*Authors: Skalska Dariia*

Author's sheets: 1,90



Ж.Бодрийяр, Ж.Дельоз, Ж.Ліотар [14]. Про характерні ознаки свідомості постмодернізму у світовій культурі та новітні тенденції художньої практики інформують напрацювання О.В.Білого, О.К.Бурової, Т.К.Гуменюк, Л.Т.Левчук, В.А.Личковаха, В.С.Лук'янця, Ю.В.Петрова, О.М. Соболь, Р.П.Шульги та ін. На тлі діа-логічності, та полі-діалогічності, зняття агресії локального до універсального, в атмосфері комунікативності та толерантності відшуковуються засади для новотворення екзистенційного, транскультурного проекту естетичної антропології.

В модерному та постмодерному контексті відкриваються значні перспективи для дослідження таких естетичних феноменів як карнавальність, стилізація, соціальний театр. Таким чином, мистецтво, виступаючи пластом концентрації художніх досягнень людства, виявляється найдосконалішим втіленням у специфічній формі його самосвідомості та життєвої сили. Через естетичні наративи здійснюється антропологічний вимір феномену людини, фіксується ідея людської цілісності, наповнюються новим сенсом та розширюються межі теорії чуттєвості.

Вся система емоційного світу людини, ментальності, поведінки, спілкування складають той естетико-евристичний потенціал, який гуманітарним пізнанням ще не розкритий. Сучасна естетика співпадає з „естетикою життєвого світу" /сукупність всіх можливих та дійсних горизонтів досвіду людського життя/, вона здійснює естетичне "прочитання" тексту культури, її фундаментальним об'єктом дослідження виступає еволюція естетичних форм самореалізації людини. Своєрідний інтегратор філософії культури, історичної та соціальної антропології, „естетичне" виявляється метамовою культури, його можна позначити „живим тілом" цивілізації, яка в свою чергу перманентно переживає стани антропологічної кризи.

Актуальність проблеми дослідження філософії постмодерну складає собою еволюційний процес пошуку адекватності, аутентичності та альтернативності у визначенні як феномену «естетичного», так і його ролі у філософсько-антропологічній традиції. Виміри естетичного як унікального, своєрідного,



специфічного рівно ж як і естетичні виміри філософської антропології /філософських вчень/ мають в полі зору необхідність вирішення однієї й тієї ж проблеми - ідентифікації новітніх методологічних засад. Якщо б сучасна культура не переживала, як зауважує В. Вельш, «естетичний бум», то можна було б погодитись із доволі частим застереженням про розповсюдження «естетичної кризи», на зміну якій приходить «культурологічний поворот», «лінгвістичний поворот» чи доба «інформатики та кібернетики». Однак естетичне виявляє свою «повсякденну присутність» і стає автономною галуззю цінностей, авторитетною експертизою соціуму [15, с. 5]

Про втрати та перспективи «естетичного» знаходимо в одному з проєктів М.Л. Яковенка: «Естетизація тепер означає насамперед, що неестетичне починає створювати естетичні об'єкти або розумітися як естетичне» [21, с. 94].

Метою дослідження є виявлення унікальних (автентичних) особливостей філософсько-методологічних вимірів естетичних наративів у європейській науці та культурі постмодерної доби.

7.1 Методологія та категоріально-понятійні основи постмодернізму

Новітні естетичні виміри: від структуралізму до постмодернізму логічно знаходять своє тлумачення в розумінні тих еволюційних процесів, які супроводжують динамічний перехід та співіснування доби Модерну /сучасності/ та Постмодерну /постсучасності/. В них відбилась як специфічна форма антропологізації світогляду, так і ситуація, яку можна позначити станом постантропологічних перспектив. Річ у тім, що людська природа та людський світ виявились надзвичайно багатолікі, внутрішньо суперечливі й неоднозначні, а це призвело до проблеми протистояння і комунікації різних парадигм філософії людини XX-XXI ст.

Дати оцінку Модернізму не просто, вже навіть тому, що більшість вчених мислять його як “тривалу неясність”, за принципом “або-або”. Модернізм був



історичним періодом, що продовжив пізні романтичні та вікторіанські ідеали, завершившись після Другої світової війни /так званим високим модернізмом/. Модернізм також слід розглядати як певну сукупність спільних стилістичних, культурних та філософських понять і методів. Зрештою, частково це питання висвітлено в монографії Ольги Соболев "Постмодерн і майбутнє філософії" /1997/, де йдеться про Премодерн, Модерн та Постмодерн як три стадії культурної свідомості Заходу [16, 12-46]. Автор переконана, що: "Постмодерн – це виклик модерністському проекту "саморефлексивної, критичної раціональності і свободи", якому притаманна тенденція від кантівської концепції Просвітництва до гуссерлівського "повороту до речей в самих себе" [16, 50].

Наявність багатомірності та поліваріантності в постмодерністській програмі викликає відповідну реакцію традиційно орієнтованої класичної науки. Якщо йдеться про естетику, то її естетичний вимір передбачає наведення мостів між високою і масовою культурою, поворот до традиції, повернення до образу і розвитку мистецтва, яке б мало відношення до дійсності. Стосовно політичного виміру, то в постмодерні загострюється увага до проведення децентризації, анархічної, еротичної політики, а філософсько-інтелектуальний вимір стосується інтенцій на здійснення радикальних перетворень модерністської метафізики свідомості /проблеми метанаративу/. Серед дискусій, які розгорнулись у колах західних та вітчизняних дослідників щодо комплексу "модернізм- постмодернізм", на окрему увагу заслуговує позиція Т. Гуменюк. У своїх працях теоретик вказує на становлення нового, сучасного, умовно кажучи, модерного менталітету, обґрунтовуючи концепцію "глобального модернізму" як виразника "духу сучасності", як створення "нової самості", нового типу гуманізму під назвою. "постмодерністський гуманізм". Т.Гуменюк також створює свою, оригінальну концепцію, згідно якої постмодернізм виступає "транскультурним феноменом" [4, 19-20; 5, 38]. На думку інших авторів, постмодернізм проектує "метаестетику", коло проблем і предмет якої не збігається з традиціями класичного естетичного аналізу. Так В.Личковах стверджує: "Від "естетизму", почуттєвості, смаку вони переорієнтовуються на універсальне світовідношення



з усіма його реальними, ірреальними, мета– і транс–аспектами. Весь світ /антисвіт/ людини – культурний і контркультурний, екзистенційний і містичний, образний і знаково-символічний, буттєвий і текстуальний в їх евокативних формах стають “предметом” нової парадигми естетики. Понад те, саме історико–естетичне знання, традиційний гуманітарний “суб’єкт” і “об’єкт” естетичного відношення долаються у новій структурі ексцентричного світовідношення, стають трансгресивно перебореними і перевершеними /з точки зору постмодерного мистецтва/” [12, 45]. Автор пропонує на реінтеграції універсального змісту історії естетики та мистецтва, на переборенні постмодерністської ситуації в культурі, побудувати проект “естетики універсалізму” – як онтології новітньої чуттєвості.

Глибинний сенс і межі філософії постмодернізму Назіп Хамітов закликає осягати в своєрідній інтеракції філософської антропології, екзистенціалізму та персоналізму, оскільки: “Постмодернізм, – на його думку, – пропонує філософії людини не новий зміст, а нову форму взаємодії: вільну комунікацію її парадигм, у процесі якої вони мають збагатитися і взаємно актуалізуватися” [20, 250]. Таким чином, виникає ідея метаантропології – вчення про виміри людського буття та умови плідної комунікації у цих вимірах, а також про фундаментальні тенденції розвитку людського роду і пов’язані з ними колізії [19]. Однією з таких парадоксальних колізій і є Постмодерн.

Відповідно, зусилля філософів, як вітчизняних, так і зарубіжних виявились різновекторними і не зацикленими на якомусь одному підході до цього феномену. Перелік дослідників постійно поповнюється, однак майже всі вони сходяться в одному, – “модерн” втілює в собі монологічний спосіб філософування, де кожне вчення претендує на цілісність, завершеність, правильність. Така його принципова відмінність від новітньої постмодернової манери, в її полідіалогічності та проголошенні абсолютною цінністю комунікації, плюралізм, перевагу локального, особистісного над тотально-авторитетним. Зрештою, майже ніхто з вчених не відмовляє постмодерністському світогляду, щодо його виникнення як одного із типів історичного



досвіду світових культур.

Оригінальні міркування висловлює В. Загороднюк, щодо спадщини Рене Декарта і його зв'язків з філософією постмодерну. Декартівський потенціал, вважає вчений, закладено у потужній, внутрішній налаштованості вийти за межі будь-якої грандіозної традиції, підірвати її конструкції, розширити, трансцендувати... [8, 67].

Дійсно, щоб осмислити зміст понять модерну та постмодерну недостатньо обмежитись суто понятійною рефлексією або ж лише культурно-філософським аналізом. В дискусіях про ці поняття переважного сенсу набувають не емпіричні аспекти соціальних процесів суспільства, а філософія особистісного самовираження, естетична точка зору на “антропологічний стан” в якому перебуває людство. Річ у тім, що ми не лише ведемо дискурс про постсучасність, але й вкорінені у ній самі. Питання тому виникає в наступному: де, коли і ким започатковується аутентична ідея про наявність такого антропологічного стану? Чи реально, все ж, визначити прозорі межі та світоглядні засади її присутності в естетичних концептах Постмодерну?

Авторитетною спробою на сьогоднішній день у дефініціях сутності постмодернізму залишається теорема Вольфганга Вельша висловлена ним, зокрема, в праці “Постмодернізм в мистецтві та філософії і його відношення до технологічної епохи ”/1988/, де автор вказує на принципи і колізії, які супроводжують досліджуване нами явище [24, 36-72]. Водночас, американський літературознавець Леслі Фідлер наполягає на одному з критеріїв Постмодернізму – це стирання межі між елітарними та буденними смаками, інтелектом та емоціями, реальністю та фантазією, за умови, коли мотиви містики, міфу, еротики заповнюють естетичний простір. Різноманітним та багатозначним взірцем у цьому сенсі вважають роман Умберто Еко “Ім'я рози”. На окрему увагу заслуговує думка Чарльза Йенка, який вказує на архітектуру як символом постмодерну, його найбільш функціональний та конструктивний ”код”. Переважна більшість теоретиків постмодерну схиляються до думки панівного режиму “технологічної епохи”, та її високої



конкурентноспроможності з іншими культурними стилями і ціннісними надбаннями.

Якщо виходити з того, що постмодерністські мислителі та філософи прагнуть поставити себе по якийсь один бік модерно-постмодерної вісі, діяти за принципом кіркегорівського „або-або”, то модернізм є водночас і джерелом постмодернізму і тим, від чого сам постмодернізм рішуче відмежувався. Починаючи з 70-х років ХХ ст. в мистецтві відчувається загальна дегуманізація, що засвідчує кінець реалізму та встановлення обмежень для тотального втручання людини в процеси розвитку природи, суспільства та культури. Натомість, активізується пошук універсальної художньої мови, посилюється зближення, зрощування мистецьких рухів, запановують стильовий „анархізм”, коллажність, еkleктизм. До цих явищ приєднується відчутний вплив мистецтва на позахудожні галузі людської діяльності, такі як політика, релігія, інформатика, лінгвістика, кібернетика, реклама, мода і т.п. Однак, найвідмітнішою рисою постмодерністської творчості є не лише її переорієнтація на компіляцію та цитування, не лише втрата часово-просторових детермінантів мистецьких творів, а й кардинальна зміна самосвідомості самого митця, який перестає бути „творцем” у класичному розумінні. Сенс художнього твору народжується безпосередньо в акті його сприйняття, естетичне знання локалізується, а онтологічний аспект домінує над гноселогізмом.

Водночас, поряд з терміном Постмодернізм, все частіше вживаним стає словосполучення Постмодерність. З її розвитком пов’язують виникнення цілком нових галузей наукових досліджень, таких, як культурні студії, жіночі студії, гей-лесбійанські студії, гендерні студії, теорія збочень, наукові студії та постколоніальна теорія. Хоча фундуються вони на певних обмеженнях, все ж важко заперечити в них постійну присутність філософсько-естетичного дискурсу.

Над спробою побудови цілісної антропологічної теорії постмодерну часто іронізують, розцінюють такий намір як екстравагантний. Чому складається таке враження? Якщо зважити на те, що справжні зусилля будь-якого дослідження



приводять до його ж аутентичних витоків, то в даному випадку, вони зосереджені, на наш погляд, в неокантіанській естетиці та окремих ідеях послідовників М.Шелера. В неокантіанській естетиці особливим сенсом наділено саме поняття цінностей, поза яким формується одна з відмінностей у відношенні до мистецтва між Баденською та Марбурзькою школами. З позиції Ернста Кассіра /1874-1945/, – цінності ”конституують” світ культури, а сутнісне визначення людини асоціюється з символом. У мистецтві, як „символічному світі” людина, на думку Кассіра, віднаходить і відтворює саму себе /”Філософія символічних форм”, т.1-3. 1923-1929. ”Етюд про людину”, 1944/. Автор вводить поняття „символічного універсуму”, в якому “сплітаються різні ниті” в площині людського досвіду. Лінгвістичні форми, художні образи, міфічні та релігійні ритуали створюють штучного посередника, свого роду постмодерністичний колаж, без якого людина не може обійтися в теоретичній та практичній діяльності. Символічна людина постійно звернена на саму себе, а не до реальних фактів та речей, їх вона підміняє уявними емоціями, фантазіями, ілюзіями, надіями, страхами, мріями.

Подібну постмодерністську настанову підготовляє своїм вченням про людину як ”ексцентричну істоту” Гельмут Плеснер /1895-1985/. В одній з основних праць „Щаблі органічного і людина. Вступ до філософської антропології”, мислитель виводить буття людини за межі типових реакцій поведінки. Людина здатна бути „іншою до себе” – ексцентрична. В постмодернізмі складається аналогічна ситуація, бо людина „переживає безпосередньо саму себе”.

Так відбувались спроби в допостмодерністську епоху налагодити рівновагу між об’єктивним та суб’єктивним, між безпосередньо чуттєвим та інтелектуальним, між зображенням та відображенням в художньому творі. Насправді, з погляду сьогодення, можна дійти висновку, що вищезгадані символічні форми були іманентно властиві людині, яка намагалась „відкрити реальність” способом структуралізації. Мистецтво ж виступило тією цариною символічних форм, де структурний аналіз /в порівнянні з мовою та наукою/



виявився найбільш компетентним.

Новітня естетична наука – це узагальнення філософсько-антропологічного досвіду естетичної традиції, відтворення ретроспективи теоретичних пошуків європейської естетичної школи та її персоналій, точки перетину окремих естетичних концепцій та проектів, які вплинули на формування сучасної теорії естетичного. Обрії теоретичної естетики знаходяться в межах естетичних нарративів. Метаантропологічні виміри персоналістичної та комунікативної філософії теж тісно пов'язані з комунікацією через наративи. Наратив – це структурована розповідь, історія або спосіб викладу пов'язаних подій, фактів чи вражень, що інтерпретує дійсність з певної точки зору. Він створює цілісну картину, об'єднуючи події в сюжет з початком, розвитком і завершенням, часто з метою впливу на свідомість, пояснення цінностей або формування певної думки. Комунікація через наративи – це спосіб розповісти в більш ігровій та дидактичній формі про що завгодно. Комунікація за допомогою нарративів – це не зовсім розповідь вигаданих історій, а спілкування за допомогою історій, які є більш дидактичними, ніж текст чи цифри, наприклад зображення чи відео. В результаті, через естетичні наративи, в „екзистенційній катарсизації” розкриваються глибинні структури особистості, її творчий потенціал та естетична продуктивність.

Некласичним регулятором нової методології виступив “антропологічний поворот” як принципова зміна поля, предмету, арсеналу засобів критичної рефлексії. Його сутність полягає в тому, що у зв'язку з новими уявленнями про людину, які стають домінуючими у філософській свідомості XXI століття, чільне місце посідає досвід безпосереднього та підсвідомого переживання, унікальний феномен відчуття та почуття людини. Останні становлять у людській істоті неповторну оригінальну цілісність, а людина виступає як невичерпна, вкорінена у світі субстанція і міра. Вплив „антропологічного повороту” на розвиток естетичних теорій посткласичного періоду полягає в тому, що критерієм та метою методологічних дій виступає сама людина. Філософсько-антропологічні дослідження завдяки своїй полістилістичності склали той „методологічний



синтез”, який виступив теоретичними засадами посткласичного розуміння естетики, як сукупності наративі.

7.2 Динаміка естетики наративів постструктуралізму (К.Леві-Стросс, М.Фуко, Ж. Лакан, Р.Барт, Ю.Крістева).

У внутрішньо складній та суперечливій інтелектуальній еволюції структуралізм склав ряд напрямів соціогуманітарного пізнання, пов'язаного із виявленням структури, тобто сукупності відношень між елементами цілого, що зберігають свою сталість у ході різних перетворень і змін. Характерно, що пошук цей відбувається в царині культури та мистецтва. Для структуралізму притаманним є перехід від описово-емпіричного до абстрактно-теоретичного рівня дослідження, основу якого власне становить структурний метод, моделювання. Принципова ознака структуралістського підходу полягає в тому, що символ змінюється на ”знак” /структуру, значення, елемент, функцію/.

В якійсь мірі, поява структуралізму у Франції сприймалася як заповнення „вакантного” від неопозитивізму місця у філософській ситуації. Його навіть вітали під лозунгом об'єктивності та наукової строгості, сприймали за світогляд епохи науково-технічної революції. Фактично, структуралізм зосередив у собі дві лінії: власне філософські ідеї самих вчених-структуралістів та структуралістську ідеологію „нової філософії”.

Антропологічні аспекти структурного методу аналізу культури і мистецтва пов'язують з творчістю та діяльністю французького вченого Клода Леві-Стросса /1908-1990 /. В своїй теорії антропогенезу, Леві-Стросс схиляється до думки, що найдавнішою та найзагальнішою формою етнології як науки про людину є те, що ми називаємо гуманізмом. Саме тому автор досліджує соціокультурні явища традиційних суспільств, моделюючи різноманітні культурні структури і з очевидністю поміщає антропологію в поле семіології.

В своїх дискусіях та творчих суперечках з Сартром, Леві-Стросс, котрому



часто докоряли в нехтуванні історією, стверджував, що західна історіографія – це ”наш” міф. Під міфом та його базовими елементами він розумів ті значення, які впливають із зв’язків міфів в єдиній системі їх культурних кодів та суспільної практики, що структуруються розбіжностями та суперечностями, які регулюються соціальними конфліктами. Міф для Леві-Стросса виступив можливістю презентації людського уявлення про своє місце в світі та про світобудову. Міф також склав грандіозну знакову систему, аналогічну мові. В ньому порушується тема того, що мислення „дикуна” не „нижче” за мислення цивілізованого європейця, – воно лише принципово інше, функціонує за іншими законами. При цьому, первісне мислення /як міфологічна свідомість/ є дуже продуктивне, бо в ньому завжди комбінуються дві бінарні опозиції /суб’єктивне та об’єктивне, чуттєве і раціональне, логічне і паралогічне [12, 324]. Характерно, що у 1955 р. Леві-Стросс написав „Антропологічне вивчення міфу”, а в 1960-му „Le Geste d’Asdiwal” /„Подвиг Асдіваля”/, обґрунтовуючи в обох дослідженнях застосування структурних методів при вивченні міфології. Заслугою мислителя стало те, що він підійшов до міфів не як до діахронно значущого наративу, а радше як до синхронного прикладу неусвідомленого процесу опосередкування й трансформації парадоксів, де міф – це мова знаків.

В 60-ті роки ХХ ст. праці Леві-Стросса з музичної семіотики викликають певний інтерес з боку його послідовників Н. Рюве та Ж.-Ж. Натъеза. Можна стверджувати, що цей період в житті філософа визначений тенденціями „естетизації” об’єкту свого дослідження, а музика вважається найпрезентабельнішою сферою. Так, оцінюючи художні особливості „Болеро” М.Равеля теоретик структуралізму віднаходить в них спільне мовленеве начало з міфом. Він вважає, що в музичному творі виконується функція поєднання часових і структурних аспектів. Мелодія, ритм, тональні коливання балансують між симетрією та асиметрією, завдяки чому розгортаються три плани – реальний, символічний та уявний. Розв’язати таку складну композицію, на думку Леві-Стросса, композитору вдається через введення відповідного тембру, а в кульмінаційний момент, - розв’язку напруження здійснює тональна /Леві-Стросс



називає її ритмічна/ модуляція. Таким чином, суб'єктивний /людиновимірний/ час перебудовується і пульсує в залежності від розгортання музичного тексту, який в свою чергу, згідно структуралізму стає культурним фактом.

У 1962 р. Леві-Стросс разом із Романо Якобсоном в одному з антропологічних журналів опублікували свій структуралістський аналіз Бодлерових „Котів” /Les Chats /. В даному дослідженні підтверджується той факт, що лінгвіст та етнолог завжди змушені будуть об'єднувати свої зусилля, бо цілком незалежно один від одного, кожен в своїй царині, надібувають однакові проблеми. Автори відмовляються від лінійного діахронного дослідження, опертого на феномен самого лише „виникнення”, і пропонують читачеві синхронний метод, при якому головну увагу зосереджують на бінарних позиціях та їх розв'язанні. Аналізуючи вірш Шарля Бодлера „Коти”, структуралісти вважають, що не лише умовності граматичного порядку змусили поетів, у свій час, встановити правила чергування та обрати вислів „чоловіче” і „жіноче”, з метою для позначення двох видів рими. Вони переконані, що у цьому вірші якраз демонструються фундаментальні бінарні опозиції жіноче/чоловіче. Метафорично, вони презентовані конкретнішими протиставленнями такими, як коти /науковці, чуттєвість/логіка, усередині/ззовні. Протиставлення розв'язується через звернення до андрогінії.

В своїй структурній антропології Леві-Стросс наділяє лінгвістичні структури здатністю утримувати в собі неусвідомлену соціалізацію людського буття. Відмінностям і відносним властивостям він надає особливої значущості, подібно до того як, наприклад, „текст” стає культурним фактом, а „читання” тексту, його мікроаналіз, інтерпретація, розшифровка та кінцеве моделювання складають основні етапи структурно-естетичного дослідження. Глибинні рівні антропологічної культури позначаються Леві-Строссом як „ментальні структури”.

З іменем Мішеля Фуко /1926-1984/ пов'язують не лише перехід від структуралізму до постструктуралізму, а й стратегію подолання традиційної метафізики, створення „критичної антропології”. Французький дослідник є



причетним до теми „кінця філософії” і „смерті людини”, порушує питання про подолання істини „в собі”, та переходу до істини в її справжньому розумінні, як істини буття пересічного індивіда. В його концепції підривається довіра до абсолютних понять епохи модерну і закладаються передумови для альтернативних методологічних засад та світоглядних орієнтацій досягнення новітніх та естетичних феноменів. Аналітичним знаряддям, що надає змогу досягнути свого роду „історичного апріорі” в нього виступає категорія „подія” /випадковість/. Через „евентуалізацію” / від „event”-подія / автор має надію подолати ключові абстракції класичної метафізики: раціональну суб’єктивність, трансцендентальний суб’єкт та самосвідомість, логоцентризм, ідею буття як присутності чи даності, а також поляризуватись до традиційних категорій „необхідність”, „закон”, „детермінізм”.

Епіцентром філософсько-антропологічної полеміки, в якій активна участь належить Фуко, стало питання про майбутнє філософії, про образ епохи, яка стане реалізацією цієї філософії. Ревізуючи західноєвропейську філософію, Фуко, як і більшість постмодерністів звертається до “проекту Просвітництва”, він піддає критиці картезіансько-кантивську концепцію суб’єкта, що є абсолютно протилежним об’єкту. Посилаючись на дослідження в галузі психоаналізу, лінгвістики, етнології Фуко вбачає вплив децентризації суб’єкта щодо його бажань, дій, правил поведінки, форм мови, ігор та донаукового дискурсу. Він трансформує тезу Ніцше про смерть бога в тезу про смерть людини як логічне завершення її саморозвитку і як вихідне положення власного структуралістського, постметафізичного підходу. В якійсь мірі, це відповідає постмодерністському гаслу: „людина помирає – залишаються структури”. На думку одного з вчених київської філософсько-антропологічної школи, В.Загороднюка, „смерть людини” у Фуко не призвела до „кінця філософії”. Він пише: „Парадоксальним чином заперечуючи людину, саме у всій її неповторності, унікальності, самості, ставить Фуко у центр генеалогічного дослідження історично мінливих структур знання – влади. Місце субстанціалізованого класичного суб’єкта пізнання займає конкретно-історичний об’єкт пізнання. Не-



зважаючи на це, питання: як і до якої межі можливо мислити інакше, як і питання чи можливо взагалі проблематизувати розум поза філософськими питаннями і теоріями розуму? – так і залишилося відкритим” [9, 91].

Подібно до того, як це відбувалось у К. Леві-Стросса, теоретик антропології М. Фуко намагається виявити приховані, підсвідомі механізми та закономірності людського пізнання, пов’язані із знаковими системами. Однак здійснює він це на історичних засадах, основувшись на певній конфігурації, спочатку – „епістими”, а далі вводить поняття „архів”. Епістема, фактично полягає у відповідному доборі наукових прийомів і реалізується в межах кожної науки, виступаючи аналогом наукової мови. Такий структурно-аналітичний проект, хоч і віддалено, нагадує гегелівську концепцію „хитрого розуму” та кантівську таблицю категорій чистого розсудку, лише з тією відмінністю, що епістими виступають історичними, а не індивідуальними аргументами, і тому змінюються від однієї епохи до наступної, регульовані логічними та культурологічними зв’язками. Про ці та інші людинознавчі проблеми йдеться в книзі Фуко „Слова і речі. Археологія гуманітарних наук” /1966/. Відомі також й інші роботи дослідника, які входять до одного з періодів творчості, під умовною назвою „археологія знання”. Серед них найбільш знані такі як: „Психічна хвороба та особа” /1954/, „Божевілля і культура: історія божевілля в епоху класицизму” /1961/, „Народження клініки. Археологія погляду медика” /1963/, „Археологія знання” /1969/, „Царина мови” /1969/ та ін. В них, згідно Фуко, філософ виступає клініцистом цивілізації.

В „Археології знання” Фуко повною мірою викристалізовується його основна прерогатива філософування – це виявлення специфічних закономірностей дискурсивної сфери, в якій людина виступає певною ментальною конструкцією. Через неї передається діалектика взаємодії людини з суспільством, природою, культурою, що дає підставу стверджувати про створення Фуко певної авторської моделі політичної антропології. Філософ наполягає на встановленні діагнозу хвороби суспільства, адже, щоб виправити людину – слід вилікувати суспільство. Особливою увагою наділяється влада, яку слід обмежувати розумністю та моральністю. Порядок влади автор розглядає



ширше, аніж владу у формі права чи політики. Він асоціює її з можливістю пізнавати, оцінювати, відчувати. Надає, таким чином, їй статусу антропологічних ознак, які розкриваються в категоріальних структурах філософії, наукових класифікаціях і навіть у візуальних кодах мистецтва.

Аналізуючи фактори та феномени знання і науки, як архетипи людської свідомості, автор „Археології знання” використовує свій знаменитий дискурсивний метод в значенні інструментарію та працює в полі поняття „дискурсивна інформація” /„епістема”/. Він також вводить метафору „антропологічний сон”, який поглинає три складові суб’єктивізму – історію, суб’єкт та самосвідомість. Саме через них людина вважає себе самодостатньою, мислить на основі „самої себе”, занурюється в „антропологічний сон”, що породжує сучасні форми догматизму [17]. До речі, як ніхто із його сучасників, Фуко зумів тонко вловити самопочуття, інтуїції та сумніви, які поширювалися в широких колах західних соціологів, істориків, психологів, теоретиків мистецтва.

На окрему увагу заслуговує його доповідь „Що таке Автор?”, яку він виголосив перед французькими філософами на початку 1969 року і з якою пов’язують літературно-критичні погляди філософа. Дослідник переконаний, що існує специфічна „концепція Автора”. Вона відіграє вирішальну роль в індивідуалізації історії ідей, знань, літератури, філософії та науки. Також вона складає один з етапів на шляху до очікуваного безсмертя Автора, однак частіше призводить до його самознищення – через художній твір як гру „знаків”. Така доля спіткала творчу спадщину Флобера, Пруста, Кафки. Автор, як особистість, відходить на другі ролі, а його твори складають центр дискурсу за двома типами: перший – „трансдискурсивний” /Гомер, Арістотель/, другий – „засновницький” /Маркс, Фрейд/ [18]. Дехто з сучасних дослідників творчості Фуко вважає таке відношення до автора-митця насміханням, а доповідь самого Фуко наділяє рисами „чорного гумору”. Фуко дійсно схильний заперечувати авторство як таке, що передує твору і відводить автору значення лише „функції”. Зрештою, для структуралістської практики така інтерпретація феномену творчості не складає якихось шокуючих висновків чи парадоксу.



„Естетика існування” Фуко в сучасному розумінні – це мораль „евентуальності” /події, конкретного вчинку/, це також постструктуралістське тлумачення свободи, інтелектуальної гідності. Творчі особистості виступають в концепції Фуко як „ідеальні інтелектуали”, аутсайтери, здатні здійснити деконструкцію. В системі постмодерністського мислення майже всі філософи розпочинають і завершують свої дискурси проблемою „іншості”, особою Іншого. Такий персонаж присутній і у філософських сюжетах Фуко. Через відношення людини до божевільного як до „неподібного”, Іншого, призводить до створення шкали вимірів, що існує поза та всередині самої людини. Так автор вказує на один із антропологічних показників – гуманність та зрілість. Заслугою Фуко можна вважати також те, що піддаючи гуманітарне знання реформації та формалізації, автор здійснив глобальну спробу генералізувати антропологічне знання, зробити його рефлекторним, систематизованим, по-справжньому науковим.

Параметри естетичного виміру у ситуації Постмодерну визначаються постійним проблемно-пошуковим методом, перебувають в стані експерименту. Процедура переходу від структуралізму до постструктуралізму найбільш яскраво продемонстрована в практиці французького психоаналітика Жака Лакана /1801-1981/. Наукова кар'єра мислителя була позначена сміливими відкриттями в галузі „структурного психоаналізу”, який виступив базовою методологією естетики та мистецтвознавства. В своїх концептуальних підходах до аналізу продуктів творчої діяльності, ґрунтувався на особливому статусі мови, окремим способом пояснював позасвідоме, використовував досвід структурної лінгвістики в поєднанні з практикою літературного авангарду.

Філософсько-естетична еволюція дослідника перебувала під впливом екзистенціалістської традиції, феномено-логії, французького неогегельянства і розвинулась у власну теорію естетичного психоаналізу ідеалізованого „уявного образу”. Про це, зокрема, йдеться в книзі Лакана „По той бік принципу реальності” /1936/. В працях, які можна вважати більш зрілими і програмними – „Тексти”/1966/, „Функція і поле мовлення та мови в психоаналізі” /1953/, автор



відходить від ортодоксального фрейдизму і робить узагальнення на межі лінгвістики, топології, антропології та семіотики. Основні ідеї Лакана були успішно вдосконалені його учнями в галузі психоаналітичної терапії, етнології, риторики. На окрему увагу заслуговує тритомне зібрання статей та матеріалів з виступів на конгресах, симпозіумах, а також бесідах перед студентською аудиторією, об'єднаних під назвою „Семінар Жака Лакана” /1975-1981/. Більшість опозиційно налаштованих критиків творчості Лакана дорікають йому в надмірній раціоналізації та інтелектуалізації „душевної” частини психіки людини, а відповідно, – ігнорування сфери чуттєвого.

Проблема особистості, її здатності до художньої творчості, пов'язана у Лакана з моделюванням конструктів позасвідомого, а точніше, - з процесами формалізації. Окрема роль відводиться феномену „символічного”, бо саме через нього, на думку Лакана, відбувається взаємодія суспільства та індивіда. Конструюючи особистість з нашарування трьох невід'ємних складових /символічне, реальне, уявне/, дослідник наполягає на тому, що всім в житті людини керують мовні форми, а найбільший ефект належить слову. Він його називає „слоном”, вкладаючи в цю бутафорію значення його всевладності. Поняттями автор заміняє речі і тим самим знімає проблему „реальності”, підмінюючи її структурами мови.

До арсеналу методологічної новизни Лакана можна віднести його естетичні спостереження за метафоричністю та метаномічністю, які лежать в основі двох стилів – символічного та реалістичного. В них, на думку автора, зосереджується художня правда, а завдання мистецтва полягає в символічній самоідентифікації творця. Недоліком лаканової системи можна вважати те, що він не знаходить аргументів для наукових критеріїв, за якими слід розрізняти мистецтво та мову, він надто покладається на фрейдівське позасвідоме, як єдино визначальне. Колеги-психоаналітики дорікали Лакану за те, що його підхід до позасвідомого – це не практико-терапевтичне, а культурне явище. Подібно до М. Фуко, Сімони де Бовуар, Лакан працює з терміном „Інший”. Для нього – це втілення супер „ego”, особливий символічний закон, ідеал, в якому людина себе репрезентує. В



психоаналітичній теорії „Я”/інший Лакана символізується стадія дзеркала як прийнятна в людському та соціальному розвитку, за якої стан індивідуального „Я” внутрішньо визнає „свого” Іншого всередині себе. Саме таке самопізнання та самооцінка притаманні антропологічній частині постмодерністського мислення.

„Нова критика” – під такою назвою завоював популярність в 60-х р. ХХ ст. літературний та естетичний напрям, заснований на структуралізмі та очолюваний паризьким професором Роланом Бартом /1915-1980/. Основна ідея полягала в тому, що наука про літературу не повинна займатись виявленням сенсу твору, а повинна створювати універсальні закони побудови літературної форми. Фактично, йдеться про наступ постструктуралізму, в його структурно-семіотичному варіанті післявоєнного періоду.

„Тексти, які становлять творчий доробок Ролана Барта, - пише Стівен Гейвард в „Енциклопедії Постмодернізму” /2003/, - не піддаються жодній спробі якось їх підсумувати. Перебуваючи в постійному русі між методологіями, теоретичними словниками та стилями письма, тексти Барта самі є засобами для вироблення й випробовування зв'язків між головними його зацікавленнями: історією, текстуальністю і втілюю” [7, 33] В одній з перших своїх праць „Нульовий ступінь письма” Барт намагається вирішити проблему співвідношення літератури та мови, стає на захист мовного та стилістичного експериментування, веде полеміку з Ж.П. Сартром у відповідь на його есе „Що таке література?”. Автор вважає, що вся література, починаючи від Флобера, перетворилася на суцільну „проблематику слова”, незворотно стала об'єктом рефлексії. Класичне мистецтво нездатне було відчути себе в ролі мови, бо воно само було мовою... Виникає питання такого новоутворення як „письмо”, в якому автор бачить перш за все естетичний вимір художньої форми. Паралельно, дослідник пропонує, тлумачити поняття „мова” як загально-обов'язкову норму, а такий концепт як „стиль” – в значенні індивідуальної манери творчості. Однак, основна увага в праці націлена на виявлення різновидностей: „письмо” політичне, „письмо” роману, поетичне „письмо”; доцільність та прерогативи



„буржуазного письма”; стиль як ремесло; проблеми „письма” і культурної революції; „письмо” і мовчання; „письмо” і соціальна мова .

Подібно до К. Леві Стросса, Барт досліджував сучасну йому французьку „міфологію”. Він постулював міф як ідеологію, як семіологічну систему, структуровану через бінарні опозиції, які раціоналізують історію. На думку дослідника, міф прочитується радше як факт, аніж як історично закована система. З погляду Барта /про це йдеться в „Основах семіології”/, всі культурно вибудовані елементи, чи то мода, чи література, передбачають таку систему, що функціонує як умова можливості суспільного знання. Застосувавши методологічні стратегії структуралізму до вивчення культури, Барт створив соціальну семіотику як різновид лінгвістики, надзвичайно чутливу до політики владних структур, та до будь-яких нових форм культурної практики. Можна констатувати, що в такий спосіб ним був здійснений „лінгвістичний поворот”, за якого культурна критика трансформується і перетворюється у певну форму літературної критики, а теоретик культури виступає мистецькою постаттю, літературним персонажем.

В працях 70-х років критик остаточно переходить до позицій та аргументів постструктуралізму і займається питаннями текстуальності. Він працює в полі нової проблематики, такої як: тема „смерті автора”; можливість повторної концептуалізації тексту; визначення статусу термінів-знаків, що не піддаються жодній смисловій дефініції; тлумачення та розуміння текстів пов'язаних із виховною діяльністю. Для Барта „наука про літературу” не є тотожною способом функціонування такого символічного феномену як „літературний твір” [1]. Автор визнає його здатність „варіювати”, „комбінувати”, бути оригінальним, але не „безпосереднім” чи „спонтанним”, як це відбувалось в модерні. Визначати змістові ознаки, наявність „жанровості”, техніки стилю, „літературності”, на думку дослідника, повинна така естетична експертиза як „критика”. В своїх постструктуралістських вимірах та висновках Барт уникав будь-якої банальності /за його ж словами/, тому прийшов до іншої крайності – екстравагантності. Хоча для постмодерну, дана позиція часто виступала запорукою „діалогу” з читачем,



однією з передумов виникнення такого новоутворення як герменевтичний структуралізм.

Поряд з Бартом, та у середовищі французьких семіотиків, які об'єднались навколо часопису „Тель-Кель”, а також у період політичного та інтелектуального протесту, відомого під назвою „Травень 1968 р.” появляються нові імена психоаналітиків та науковців. Серед них – болгарський дослідник естетики постструктуралізму, лінгвістичних студій та психоаналізу, академік Юлія Крістева /нар. 1941/. В працях Ю. Крістевої поляризується термінологія кількох різновидів структуралізму, а широкий діапазон творчості охоплює не лише проблематику семіотичного аналізу та літературних структур, а й питання жіночої особистості, гендеру, фемінізму. Окрема увага приділяється вже традиційній для постмодернізму темі, – стосункам між суб'єктом та Іншим, де автор виголошує дуалістичну сутність структури суб'єктифікації.

Естетичні ідеї Ю. Крістевої найвиразніше проявляються в її міркуваннях над долею митця, який виконує певну символічну роль в постмодерністській культурі. Він виявляє здатність „означувати неозначуване” і відтворювати „суб'єкта в процесі” засобом залучення аналітики лінгвістичних структур до процедур суб'єктивації.

Для проведення структуралістської аналітики над Текстом, Крістева вводить таке поняття як „семаналіз”. Він дозволяє теоретику відійти від проблем інтерсуб'єктивності і працювати в площині інтертекстуальності, тим самим розглянувши можливості „прочитання” поетичної мови. Про те, що поетика не здатна підібрати ключа до інтертексту, і лише описує його інваріантну структуру, Крістева продовжує полеміку в своїх дослідженнях „Руйнація поетики” та „До семіології параграм”. В них автор знову піднімає принципове для постструктуралізму питання опозиції твір/Текст, доводить багатомірність концепту „інтертекст”, його глибинне діахронічне значення.

Стосовно структуралістського втілення авторської присутності в „мову”, то Крістева як естетик постструктуралізму вбачає таку можливість у множині дискурсних інстанцій репрезентованих в інтертекстових кодах. В поетиці, на



відміну від структуралізму, який відстоював її як одну з наук /про мистецький твір/, Крістева виявляє „дисципліну з невизначеним предметом”, а літературу висуває одним із способів „семіотичного виробництва”.

Виходячи з того, що постструктуралізм не утворює організаційної єдності і не має спільної програми, його представники працювали з естетичним матеріалом як чимось середнім між теорією та вимислом, філософією і літературою, лінгвістикою і риторикою. В результаті, це склало проєкт унікальної метатеорії наративів.

7.3 Естетичні стратегії наративів постмодерну (Ж.Дерріда, Ж.Дельоз, Ф.Гваттарі, Ж.-Ф. Ліотар).

„Постмодерністською чуттєвістю” можна охарактеризувати новий тип теоретичної рефлексії постструктуралізму, який вибудував свої естетичні виміри та підходи співвідносно до прийомів художньо-літературного мислення. До речі будь-яка наука, навіть негуманітарна вважалась ним діяльністю, яка породжує „художні” тексти. Така ознака як „художність”, згідно сучасного постструктуралізму виступає не лише властивістю мистецького твору, а й принципом людського мислення в цілому, яке не може бути зведене до суто логічних операцій. Таким чином, формується об’єктивне підґрунтя для активізації окремого розділу прикладної естетики - художньої антропології. Одним із чинників еволюції постмодернізму виступив структурний психоаналіз, який в естетичному плані розгортався як „свобідна гра активної інтерпретації”, намагаючись зарекомендувати свої прийоми аналізу в якості гнучких та відкритих, здатних розкрити резерви спонтанного відображення, інтуїції, позасвідомого.

Ідеям синтезу найрізноманітніших текстів – філософських, літературних, лінгвістичних, соціологічних, психологічних та підпорядкування їх постмодерністському вченню про деконструктивізм присвячено творчу



діяльність найвідоміших та найпопулярніших сьогодні вчених постмодерної доби.

Принциповою в такому процесі є участь француза Жака Дерріда /1930-2004/, який намагається уникнути мислення протилежностями /на зразок ідеальний/реальний/, а пропонує застосувати особливі властивості мови, названі ним „розрізнюванням”. Багато запозичивши від Гегеля, Ніцше, Гуссерля, Гайдеггера, Фрейда, мислитель прилучився до сприйняття літературного авангарду /Арто, Батай, Бланшо, Клоссовський/. На основі таких впливових „слідів” Дерріда здійснює „деконструкцію” /на відміну від деструкції/ метафізичної традиції та авторський риторичний дискурс в естетику. У відповідності до ситуації, яка була притаманна Постмодерну, головними об’єктами критичного розгляду виступили тексти західно-європейської метафізики, в яких Дерріда вбачає можливість здійснювати деконструкцію „онто-тео-телео-фалло-фоно-логоцентризму” європейської антропології.

Деконструкція пов’язується Деррідою з першовитоками, істинним розумінням буття, легітимацією філософії як епістеми, однак не на засадах деструкції, а на нових позитивних смислотвореннях. Продукування смислів відбувається через виявлення в текстах вихідних понять, нашарувань метафор, які приводять до несамототожності тексту й інваріантності його інтерпретацій, а тому конструктивна роль відводиться письму.

Фактично, з персоною Дерріди можна пов’язати ту еволюцію, яка відбулась в постмодерні: від структуралізму до постструктуралізму. В своїх естетичних концептах Дерріда виступив з критикою окремих позицій структуралізму, зокрема стосовно „логоцентризму” та його настанов. На основі розвитку ідей Барта, вчений здійснює заміну науки про мову – граматики на особливу науку про письмо – граматологію /”Голос і феномен”, ”Про граматологію”, „Письмо й відмінність” – усі опубліковані 1967р./ За межі класичного логосу виходять такі елементи „письма” в текстах як повтор, копія, слід, „грамма”, тобто виникає необхідність долучення, заміщення, доповнення самодостатності в художніх текстах Ніцше, Фрейда, Арто, Батай, Фуко, де Соссюра чи Левінаса. Метафізичне



мислення, на думку філософа, слід замінити діалектичним процесом який би інсценював „переживання відсутнього в теперішньому часі”. Для такого акту є необхідним суспільний досвід, через який текст пройде „випробування”. Такими антропологічними інтенціями наповнює і обґрунтовує автор емпіричний досвід у прочитанні художніх творів та формуванні естетичних категорій, які б відповідали практиці літературного та мистецького авангардизму.

В людині та культурі Дерріда відшукує „інакше всезагальне”, яке знаходиться на „інших рівнях” колективного та індивідуального, аніж раціональне мислення в його традиційному сенсі. Він працює з поняттями „інакшість”, „відмінність”, „розрізнення” /différance/, „блукання без мети” /destinerrance/. Це те, що не може бути представлене у формі образу, репрезентації, показу наявного та того, що все ж присутнє, це також і не рівність та двоосновність одного та іншого, тобто „такого” та „іншого”. Їхня „відмінність” – це те, що вказує на різницю між тим, що саме так і не інакше „розуміється” і тим, що саме так і не інакше „описується” [10, 651]. Дерріда проявляє етичну стурбованість щодо ставлення до Іншого, та щодо привласнення якоїсь частки від тієї іншості. В своїх працях він вводить множинність кодів та застосування певних гібридних слів, таких як: археписьмо, археслід, фармаком, гімен, додаток, парергон, тощо, створюючи „квазі”-трансцендентну ситуацію для критиків та дослідників власних творів.

Філософсько-естетичні неологізми, які вводить Дерріда, призначаються ним для того, щоб висловити невизначеність значень постмодерністської доби, а водночас і відкинути традиційний логоцентризм щодо надання переваг мовленню над письмом. Аналогічно, на зміну поняттям „буття”, „субстанція”, „акциденція”, „суб’єкт”, „екзистенція”, „свідомість” пропонуються умоглядні структури: „логос-міф”, „інтелігібельність-сенсигібельність”, „логіка-риторика”, „мова-письмо” „інтуїція-сигніфікація”, тобто від застарілої форми мислення та світовідчуття як „присутності”, слід вдатися до нової парадигми – схемоцентричного мислення [10, 651]. Фактично, Дерріда, подібно до Арістотеля, здійснює переворот, і, якщо в античного філософа, – це був примат



логіки над риторикою, то мислитель-постмодерніст надає ортодоксальній переваги риторичі та естетиці над логікою.

Мистецтво в концепції Дерріда розглядається постійно як знак, як спосіб „графії” – просторово-часовий запис у формі „археписьма”, перманентно структуруючого та цілком довільно „записаного” механізму. Піддаючи постійній критиці лого,- фоно-центризм, Дерріда пропонує „новий структуралізм”, який би досліджував межі власних можливостей та чинників. Така позиція Дерріда була зустрінута неоднозначно у філософському та науковому світі. Багато авторів в своїх доповідях, прочитаних на конгресах, симпозіумах, виступаючи в пресі та під час дискусій, що розгортались навколо ідей Дерріда одностайно визнавали їх близькість до лінгвістичної філософії та перспективність для аналітичної естетики. Однак інша частина вчених виступила в скептично налаштованій опозиції, визначаючи методи Дерріда антиестетичними, серед них, зокрема, такі як С.Уінсмор, В.Бержин, Дж. Блокер. Окремої ваги теорії деконструкції надають феноменологи. Так, Б.Вальденфельс розглядаючи теоретичні межі феноменології, називає постструктуралістський концепт Дерріда „деконструкцією” з двосторонньо загостреним лезом”, маргінальною феноменологією і навіть маргінальною герменевтикою [3, 125].

У своїх завершальних естетичних висновках мислитель доводить, що знання, істина та реальність виникають не з досвіду, а з мови як нестабільно структурованої системи. В такий спосіб відбувається релятивізація та демістифікація метанаративів та транскультурних феноменів сучасної західної філософсько-антропологічної думки.

Міждисциплінарний зміст естетики постструктуралізму спостерігається в непростих процесах антропологізації, зокрема такого способу мислення, який мислитель Жиль Дельоз /1925-1995/ означив „трансцендентним емпіризмом”. Викладаючи, в основному, у Паризькому університеті VIII /Венсан /Сан-Ден/, 1969-1987 р.р./, Дельоз вважав своїми учителями Ж. Іпполита та Ж.П. Сартра, а також ірраціоналістів Лукреція, Спінозу, Юма, Ніцше, Бергсона. Насправді, його філософські погляди формувалися більше під впливом художньо-літературного



авангарду до маргінальної філософської традиції. Вчений не сприймав раціоналістичну метафізику та трансцендентальну філософію і відстоював значущість інтелектуальної діагностики ситуації Постмодерну.

Один із сучасних досліджувачів спадщини Дельоза, автор україномовних першодруків перекладу дельозівського „Ніцше і філософія” О. Хома, визначає „філіацію ідей” Дельоза різновидом „прикладного ніцшеанства”. Він пише: „В книзі „Ніцше і філософія” Дельоз намагається продуктивно співмислити з німецьким філософом, виклад начебто історико-філософського матеріалу перетворюється на невловиме балансування між звітом і власним продовженням думок, що є предметом звіту. Це ніцшевське „начало” так і залишиться неусувним з творчості Дельоза, перетворившись на суттєвий компонент всіх його філософських пошуків” [21, 151]. Дійсно, розуміння ранньої книги „Ніцше і філософія” Дельоза дає змогу вловити філософські детонації подальших розвідок теоретика мистецтва, який відшукував у такий екзотичний спосіб як „ключ до шизоаналізу” специфічні форми у розкритті естетичного.

Багатолітні історико-філософські розвідки, які завершилися виходом з друку спільної з Ф. Гваттарі праці „Капіталізм та шизофренія” /I-й т., „Анти-Едіп”, 1972/ засвідчили про постмодерністську зрілість авторів у створенні ними оригінальної „логіки множинності” [6]. В праці мислителів закладено також принциповий філософсько-антропологічний висновок про те, що саме суспільна система виробляє визначений тип тілесності, здатний відтворювати та продукувати існуючий соціальний порядок. Мова, психіка, соціум виявляються взаємопов’язаними в єдиній програмі з формування „тіла” суспільства, його органів, „машини бажань”. Дельозівські міркування підтверджуються введенням таких понять як „машинне безсвідоме”, „тіло без органів”, „частковий об’єкт”, „молекулярно-молярне”, що редукується з ніцшеанської термінологічної „праоснови” у смислові категорії: цінність, сила, значення, кількість, якість, воля, вічне перетворення. Використовуючи засобом своїх постструктуралістських операцій шизоаналіз, Дельоз та Гваттарі приходять до висновку, що європейська сучасна філософія є не сутнісним аналізом, а спробою



класифікації /„емпіризмом”/ феноменів, її можна означити не лише семіотикою, а й симптоматологією.

Стосовно психоаналітичного підходу в розумінні призначення мистецтва, то Дельоз і Гваттарі бали налаштовані відстоювати новизну своєї концепції у відмові від основних понять структурного аналізу, які були притаманні для Ж.Лакана. Вони піддали критиці його теорію символічного як визначального, наполягаючи на тому, що ізольовані позасвідоме та мова не можуть наділятися функцією „означати”. Заперечуючи „едипізовану” концепцію позасвідомого З. Фрейда та Ж. Лакана, теоретики надають перевагу шизофренічним героям-персонажам шизотворчості С. Беккета, А. Арто, Ф. Кафки. Вони не сприймають структуралізм Лакана через підміну в ньому сутності позасвідомого на символічне зображення, що виражається в снах, міфах, трагедіях. На їх думку, мова йде про проблеми не психіатричні, а соціально-психологічні. В результаті, до наукового обігу постмодерну залучається новий конструкт – „машина бажання”, який формально перегукується з механіцистським „людина-машина” Декарта та Ламетрі /XVII – XVIII ст./. Структура позасвідомого отримується шляхом аналітики художніх творів, методом „шизоаналізу” та відповідно, за таких обставин, викликає створення фантазмів, галюцинацій, автономної машини бажань /*desiring machine*/.

В дусі неофрейдистського естетизування Дельозом та Гваттарі оцінюється деструктивний характер творчості. Так, наприклад, авторський почерк С. Далі презентується як взірець „критичної параної”. Революційна налаштованість, новації стилю, вияв неординарної самотності художника пояснюються психоаналітиками як спалювання енергії лібідо, а тлумачення творчості окремих персоналій, – як вияв шизоїдності, що межує з абсурдом, алогізмом, жорстокістю /”Пруст і знаки”, 1970/. Мистецтво, на думку постмодерністів, покликане надати єдності світовому хаосу, уподібнитись до контінуума театральних, кінематографічних, музичних форм та варіацій шизопотоку. Естетична свідомість, як культурна форма традиції, не знаходить гідного застосування, вона складає „бездіяльнісну силу” і виноситься „на околиці” життя особистості



та суспільства. Свого роду панацеєю виступила книга „Різома. Вступ” /1976/, в якій Дельоз та Гваттарі зробили спробу скласти „картографію” новітньої естетики, основаної на нелінійних, хаотичних, позаструктурних, антиєрархічних, множинних зв'язках.

Естетичні виміри філософських вчень постмодерну не підпадають під чітко визначену шкалу інтерпретацій, герменевтичні спроби консолідації ідей та аргументів не покидають плацдарм множинності та плюралізму. Продовжуючи тему різоматики, Дельоз та Гваттарі в книзі „Тисяча плато” /1980/ порівнюють „культуру різоматики” з „шведським столом”, де кожен читач має змогу отримати з „книги-тарілки” все, чого забажає, бо власне „кореневище”, на думку авторів, можна уявити собі як „тисячу тарілок”. В своїх розмислах про мову та письмо, дослідники доходять висновку, що в постмодерністському суспільстві лінгвістика залежить від прагматики, радше, ніж виступає в обов'язковій підпорядкованості правилам асоціальної ідеї. Дельоз і Гваттарі зводять відносини між словами та діями до одного класу „наказових слів”. Так формується новітня теорія мови про сукупність усіх „наказових слів”, мовчазних припущень чи мовних актів, що відбуваються в мові в даний момент часу. Постмодерністське уявлення про мову як кореневу структуру засвідчує, що долаючи необмежені відстані в просторі та часі, мова рухається концентрично та в одночасовості, а не поступально та однолінійно. Образи та знаки більше не втілюють усеохопного образу, а репрезентують такий мистецький образ-витвір, який розчиняє, усуває, як простір, так і час. В кінематографі, медіа-засобах, а також в комп'ютерних композиціях та іграх встановлюється певна кореляція між образом сприймання та сприйняттям фото-камери чи комп'ютерного розуму.

Унікальна співпраця Дельоза та Гваттарі, як плідний симбіоз філософа і психоаналітика завершилась появою надзвичайно своєчасного дослідження „Що таке філософія?” /1991/. В ньому пропонується нова модель філософії – „творчість концептів”. Трансцендентальна реальність, до якої апелювали міфологічна, релігійна, наукова „мудрість” поступається імманенції просторового мислення, закцентованого на „детерриторіалізації” та



„ретерриторизації”. Автори навіть вводять окремий розділ „Геофілософія”, покладаючись на непорушність значення „Земля” та її естетичного „самопочуття”. Систему, впроваджену Дельозом та Гваттарі, визначають як новітню топологію думки, в фундацію якої закладено не логіку, а просторове уявлення /гіперпростір/.

Творча природа концепту розглядається з позицій філософії, логічної науки та мистецтва, де найперспективніша участь відводиться митцям. Таким чином, автори схиляються до визнання не лише спорідненості, а й взаємозалежності між феноменом концепту та композицією, яка через еманацію світопрозріння та світовідчуття здатна виводити з хаосу, здійснювати унаочнення, продукувати концептуальні естетичні „фігури”.

Серед найвизначніших пропагандистів Постмодернізму 1980-1990-х р.р. виділяють Ж.-Ф. Ліотара /1924-1998/, Ж.Бодріяра /нар.1929р./, Р.Рорті /нар.1931р. /, Ф.Джеймсона /нар. 1934р./, які запропонували підходи та описи „постмодерного стану” в суспільних та гуманітарних науках, як стосовно пошуку /авторитету/ влади, прогресу, універсалізації, раціоналізації, систематизації так і відносно критеріїв оцінки і стратегій наукових знань. Слід мати на увазі, що Постмодерність – це лише один із багатьох „пост”-рухів, оскільки в цю широкомасштабну актуальність зараховують постколоніальні студії, постмарксизм та багато інших пост-феноменів. Постмодерність також відрізняють від терміну „постмодернізм”, який в окремих довідниках трактують „етикеткою певного періоду, що навішується на культурні продукти, які виявляють або показують рефлексивність, іронію, іноді грайливу суміш високих та низьких елементів” [2,327]. Існує також думка про те, що мистецький постмодернізм, який розвинувся після другої світової війни і триває по сьогоднішній день, сформував не стільки новий тип художньої свідомості, скільки запровадив її Інший вимір, який не вкладається у відомі „поетичні формули”, бо веде свою „гру мертвими формами” і, відпрацьовуючи адекватний художньо-естетичний образ епохи, прагне побороти апокаліпсичну психологію соціуму.



Одним із тих, хто відкрито називав себе просвітником ситуації Постмодерну був французький філософ, письменник, інтелектуал Жан-Франсуа Ліотар. Головну увагу він приділив кризі легітимізації, оголосивши свого роду війну „великим нарративам” та пропонуючи політично-естетичну філософію, яка здатна протистояти узагальненості та однозначності в сучасній культурі. Панування правил і норм лише якоїсь однієї легітимної форми раціональності /метанарації, за термінологією Ліотара/ приводить до пригнічення всіх інших форм раціоналістичної філософії.

Концепція Ліотара співпадає з фундаментальним настроєм постмодернізму, де панує іронія локального над універсальним та абсолютним, хоча висхідні настанови постмодернізму претендували на діалог будь-яких світоглядів. Теоретик переконаний, що постіндустріальне суспільство та постмодерна культура почали активно розвиватись наприкінці 50-х років ХХ ст. Техніка, наука та певні соціальні зрушення як за темпами, так і за рівнем розвитку були суттєво відмінними в різних країнах Європи. Однак, ті риси, які призвели до змін у мовних структурах, організували соціальне життя та легітимізували поведінку людей саме навколо „мовних ігор”.

„Звітом про знання” називають найбільш знакову та полемічну ліотарову книжку „Постмодерні умови” /1979/. В ній філософ, в першу чергу, розглядає головний ідеологічний апарат модерності, який виник через втрату віри у „великі метаповіді” та „великі метаповіді”, що століттями утримували в собі антропологічні ідеї прогресу, емансипації, величі Духу, герменевтику смислу, сюжети звільнення людства. Тому з необхідністю настала пора великих нарративів, прикладом яких можна вважати християнство, Просвітництво, капіталізм і марксизм.

Антропологізація сучасного знання, за Ліотаром, очевидна, однак вона „не класичного” плану, а з ознаками „агональності” /в значенні змагання, конкуренції/, технологічно заангажована не на отримання раціональності, а ефективності та користі. Принцип антропоцентризму виходить з постмодерного розуміння культури й інвестується в механізми розумного управління та



регулювання світовими процесами [12]. Марксистський критик Ліотара Террі Іглтон розцінив пропозиції постмодерніста щодо побудови соціальних технологій в „мовних іграх” нічим іншим як оправданням капіталізму та гонитвою за наживою, не зважаючи на гуманні переконання [23, 134].

Попри дискутабельність питань, піднятих в „Постмодерних умовах”, основним своїм завданням вчений бачив створення середовища /стану/ для експерименту в науках про людину. Його проект оновленої культури – це намагання повернути до життя авангардистське та модерністське як своєрідний часопис або історичний ритм певних метатеорій.

Естетичні погляди Ліотара на постмодерну ситуацію пов’язують з уявленнями філософа про „малі наративи” як „поганські стратегії”, звідки й походження терміну „поганська естетика”. Малі наративи складали, за Ліотаром, той вид домовленостей, що їх мусіли укладати погани, оскільки їм доводилося мати справу з багатьма богами. В переносному значенні – цей тип домовленості виникає за відсутності необхідної інформації чи не достатньої, чітко не визначеної сукупності правил. Незадовго до опублікування „Постмодерних умов” Ліотар здійснив опис революційного потенціалу образних виражень у їхньому зіткненні з закритими системами мови, літератури, дискурсу. У своїх працях „Instructions païens” /”Поганські настанови”/ та „Rudiments païens: Genre dissertatif” /”Поганські початки: у жанрі дисертації”/ /1977/ мислитель закладає основи політичної форми естетики, яка все ж близька до дискурсивного парадуму термінів „малого наративу”, та на противагу римському символізму, в якому риторично розгортаються ритуали позамовних виражень /театр, музика, пластичні мистецтва/, пропонує стратегії міметичної пародії. Одним словом, для дестабілізації встановлених політичних форм, від поганської естетики може бути запозичене мистецтво маніпуляцій як з дискурсом, так і з естетичним втручанням. Ліотар тільки ще раз підкреслює думку про те, що естетика постмодернізму – це феномен гри, заперечення самого себе, парадоксальність, хоча момент піднесеності в ній обов’язково присутній. Піднесене розуміється як задоволення та біль, як створення несприйнятного, як натяк на те, що є невловимим, однак



залишає по собі відчуття піднесеності.

Вихід з кризової антропологічної ситуації Ліотар завжди вбачав у захисті та „розмноженні” малих наративів, які вважає життєспроможними політичними стратегіями у завоюванні понять справедливості за відсутності абсолютних критеріїв /”Справедлива гра”, 1985/. До речі, судження, Ліотар вважає естетичним заходом, через який людина повинна обов’язково перейти. В понятті диференда Ліотар поєднує два свої зацікавлення – мистецтво й політику. Диферендом для Ліотара виступає сукупність неоднорідності фраз, конфлікт, для розв’язання якого немає адекватних юридичних засобів. /”Диференд”, 1988/. Багато чого в науковій спадщині цього мислителя ще залишається досліджувати, однак з повною переконаністю можна ствердити, що в постмодерністському лексиконі, його мова залишилась найбільш філософсько поетичною.

Переосмислення шляхів і долі західноєвропейської ментальності в багатоголосному постмодерністському дискурсі про майбутні трансформації філософії не можна провести без оригінального ліотарівського наративізму. Його „прощання з філософією Модерну” звучить не лише як постмодерністський критицизм, а й новаторські ідеї постемпірицизму, високої естетики, політичного лібералізму. „Ліотарівська „соціальна прагматика”, – зауважує О.Соболь, – розкриває найскладніше переплетіння гетерогенних мовних практик, переконуючи нас у тому, що ніякої „єдино законної” метапрескрипції, загальнообов’язкової для всіх мовних ігор, установити не можна у принципі. Волонтаристські спроби заснувати такі метапрескрипції неминуче призводять до небезпеки насильства, репресій, терору” [16, 102].

Феномен постмодернізму надзвичайно неоднорідний як на практиці, так і в теорії, тому остаточні висновки про це явище доцільніше не доводити до єдиного судження. Слід розглядати ситуацію постмодерністського повороту як одного з експериментів “некласичної естетики”. В ньому зосереджуються реконструкція, деконструктивізм та децентрація. Новосучасні дослідження та стратегії естетичних вимірів постмодернізму проектують метатрадиції, транскультуру та постантропологічний маніфест.



Висновки

Суттєва зміна наукових парадигм від класичного просвітницького раціоналізму до постмодернізму характеризується відсутністю строгих загальноновизнаних методів і засобів пізнавальної діяльності, а художник набуває статусу творчої особистості, яка керується не канонами та традиціями, а знаннями, талантом та натхненням. Ідеали, смаки, мода, уявлення про красу та гармонію, /ритм, міру, симетрію/ видова та жанрова специфіка мистецтва перестають бути нормативними і продукуються під впливом, так званої, контркультури. Художня система модернізму та постмодернізму підготовлена двома процесами, – декадентством та авангардом, запрограмувала іншу шкалу цінностей та естетичних терміналів. З одного боку, –відбувається переважання локального над тотальним, з іншого, – продовжується пошук універсальних засобів комунікації. Мистецтво виходить в „хаососферу”, „простір непередбачуваного” опановуючи його мовою метафор, алегорії, символів, іронії, переорієнтовуючись від „художнього твору” на „художню конструкцію”. Цей процес супроводжується стильовим „анархізмом”, відзначається рисами еkleктизму, коллажності, цитування та монтажу, застосуванням прийомів гри.

Для мистецької культури XX-XXI ст. постмодерн асоціюється з „трансавангардом”, „неоструктуралізмом”, „суперструктуралізмом”, дає підстави замислитись над тим, що пов’язує пафос високого мистецтва з гіпертекстом, гіперсередовищем, гіперпростором, маргінальністю, перфомансом.

Таким чином, естетичні виміри філософських вчень постмодерну не підпадають під чітко визначену шкалу інтерпретацій, герменевтичні спроби консолідації ідей та аргументів не покидають плацдарм множинності та плюралізму. Існує також думка про те, що мистецький постмодернізм, який розвинувся після другої світової війни і триває по сьогоднішній день, сформував не стільки новий тип художньої свідомості, скільки запровадив її Інший вимір, який не вкладається у відомі „поетичні формули”, бо веде свою „гру мертвими



формами" і, відпрацьовуючи адекватний художньо-естетичний образ епохи, прагне побороти апокаліпсичну психологію соціуму.

В дослідженні проведено аналіз творчості одного з тих, хто відкрито називав себе просвітником ситуації Постмодерну. Французький філософ, письменник, інтелектуал Жан-Франсуа Ліотар головну увагу приділив кризі легітимізації, оголосивши свого роду війну „великим наративам" та пропонуючи політично-естетичну філософію, яка здатна протистояти узагальненості та однозначності в сучасній культурі.

Результати дослідження вказують на те, що феномен постмодернізму надзвичайно неоднорідний як на практиці, так і в теорії, тому остаточні висновки про це явище доцільніше не доводити до єдиного судження. За своєю природою, постмодернізм є антиутопічним. Якщо в 60-70-х р.р. ХХ ст. в ньому переважають концептуалізм, пародія, відчуженість, вторинність, безособовість, невизначеність, фрагментарність, деканонізація, непрезентабельність, іронія, гібридизація і т. п., то у 80-90-х р.р. ми зустрічаємо в постмодерні посилення ферменту чуттєвості", появу „нової сентиментальності", культ тілесності та постійне тяжіння до художнього „фрестайлу" як норми сучасного стану культури.

Постмодерністські пошуки проблемно і фактологічно розширили не лише предметне поле філософування, а й фундаментально зрушили такий незамінний спосіб освоєння світу, яким є художня творчість; створили передумови для вирішення питань не лише людської свободи, а й відповідальності перед нею. Великий синтез, куди увійшли трансцендентальна феноменологія, постантропологічна персонологія, синергетика, семіодинаміка та багато інших новоутворень викликають необхідність пост-культурної конвергенції та пост-адекватії. В рамках постмодерністського „мультикультуралізму" та „полістилізму" формується новий тип метатеорії – мета-естетика, яка інвестує та інвертує свій інтелектуальний капітал та потенціал в європейську сучасну науку



KAPITEL 8 / CHAPTER 8⁸
PECULIARITIES OF CONDUCTING AN INTERROGATION VIA VIDEOCONFERENCE WITH THE INVOLVING OF AN INTERPRETER

DOI: 10.30890/2709-2313.2026-48-04-053

Introduction

Interrogation is a key investigative (search) activity in criminal proceedings, playing a significant role in the evidentiary process. It is during interrogation that authorized entities obtain information about the factual circumstances of a criminal offense directly from individuals possessing relevant information. It is through interrogation that authorized entities obtain information about the factual circumstances of a criminal offense directly from individuals possessing relevant information.

In the context of the modern development of criminal procedure, the importance of interrogation is acquiring new forms and content. The use of videoconferencing during interrogation is an important means of ensuring access to justice, upholding procedural guarantees, and increasing the effectiveness of judicial proceedings. The judicial system, as an integral part of public administration, is gradually adapting to digital technologies, and the use of videoconferencing is a logical step in the evolution of justice in the digital age.

Currently, the practice of other countries demonstrates that conducting court hearings via videoconference improves access to justice, simplifies and expedites case processing, and significantly reduces legal costs, which are important factors in developing an effective justice system [1]. In particular, in countries such as Singapore, France, Canada, the United States, Germany, and others, e-justice operates alongside traditional forms of justice. In many EU countries and the United States, videoconference is used for questioning children, victims of sexual violence, or witnesses who are threatened to prevent them from meeting the suspect in the courtroom.

⁸*Authors: Yelisieieva Svitlana Valeriivna*

Author's sheets: 0,63



Videoconferencing is a telecommunication technology for interactive communication between two or more remote participants in legal proceedings with the ability to exchange audio and video information in real time [2].

The use of technical recording equipment, the possibility of videoconferencing, and the introduction of cutting-edge psychological analysis techniques enhance the effectiveness of this investigative action. At the same time, this requires improved legal regulation and professional training for law enforcement personnel.

During preparation and interrogation, investigators face a number of complex challenges. Specifically, difficulties arise when adapting questions to the individual's perception and behavior, ensuring audio or video recording of the interrogation, and conducting the interrogation in a foreign language. Pre-trial investigators also face difficulties in engaging specialists in preparing and conducting interrogations.

The aforementioned issues were studied, for example, by scholars such as V. Bakhyn, V. Bondar, M. Hrybov, O. Oderyi, V. Tyshchenko, Yu. Chernous, V. Shepytko, D. Zaets and others. The procedural status of an interpreter was studied by Y.A. Baliuk, Y.A. Berezhnaia, O.H. Bratel, V. Bozrov, Y.Y. Bunova, A.B. Bushev, A.V. Vynnykov, Э.Р. Holovynskaia, V.V. Horodovenko, A.V. Danylenko, H.S. Denysenko, M. Dzhafarkulyev, Ya.M. Yshmukhametov, Y.D. Yvaniuk, L.S. Klymenko and others. A significant contribution to the development of the model of the procedural status of an interpreter was the dissertation research of T.M. Kuzyk "Theoretical, legal and procedural aspects of the participation of an interpreter in criminal proceedings". Also, the issues of involving and participating in interpreters in court cases were studied by such scientists as Shcherba S.P., Kolomoets T.A., Kyiak T., Mykhailov A.M., Holovynskaia O.P., Pokreshchuk O., Arakelian M.M., Radegundis Stolze, Camelia, Chirilă, Catherine Way и Catherine Way and other domestic and foreign scientists.



8.1 Current condition of specialists' participation in interrogations

The participation of specialists in interrogations and the proper recording of their progress and results ensure the objectivity of the evidentiary process, the rights of suspects, accused, and victims, and is a key condition for the admissibility of evidence in court. The primary legal basis for involving a specialist in criminal proceedings is defined by the provisions of the Criminal Procedure Code of Ukraine. According to Part 1 of Article 71 of the Criminal Procedure Code of Ukraine, a specialist is defined as a person possessing specialized knowledge and skills necessary to provide consultations, explanations, reports, and conclusions during pre-trial investigations and court proceedings. Their participation is necessary in cases where the resolution of a case requires the use of relevant professional knowledge and competencies. According to Part 3 of Article 29 of the Criminal Procedure Code of Ukraine, the investigator, prosecutor, investigating judge, and court are obligated to inform participants in criminal proceedings who do not speak or have insufficient command of the state language of their right to testify, file motions and complaints, and speak in court in their native language or another language they understand, and to ensure the exercise of this right. If necessary, such persons must be provided with an interpreter in accordance with the procedure established by procedural law [3]. Accordingly, Article 24 of the Constitution of Ukraine guarantees all citizens equal constitutional rights and freedoms and equality before the law, regardless of linguistic status. Thus, almost all procedural codified acts, to some extent, regulate the issue of involving and taking part an interpreter in cases where a participant does not speak the language of the proceedings. According to Article 128 of the Criminal Procedure Code of Ukraine, any disinterested person who speaks the language of the proceedings and the language used by the participants in the proceedings may be involved as an interpreter in criminal proceedings.



8.2 Peculiarities of the involving an interpreter during an interrogation conducted via videoconference

One of the pressing issues today is the specifics of the involving an interpreter during a videoconference interrogation. Interrogation via videoconference (Articles 232 and 336 of Ukrainian Criminal Procedure Code) is a legal investigative action conducted with the participation of an interpreter, a lawyer, or alongside the interrogated person in the premises of another pretrial investigation body or pretrial detention facility in real time, with mandatory recording. This interrogation format is used in cases of illness, travel to another city or abroad, for security reasons, or for operational reasons.

A ruling by the investigating judge or court is required for conducting an interrogation via videoconference. Before the interrogation, the technical feasibility of the said investigative action is determined. This is determined by the availability of certified equipment, a stable internet connection, and software that ensures clear audio and video transmission, guaranteeing confidentiality, identity authentication (Article 232 of the Criminal Procedure Code of Ukraine), and the ability to record. Mandatory technical equipment includes webcams, a microphone, a sound system (or headset), and a stable communication channel [4]. Video and audio recording equipment is used to record information, ensuring a complete record of the procedural action. Responsibility for technical availability often lies with the court, while the risk of communication failure during out-of-court participation lies with the participant filing the application [5]. The person is summoned by subpoena, and the local police or court provides the technical support. An official on-site verifies the person's documents, provides a reminder of their rights, and facilitates communication. At the beginning of the videoconference, the person must present their identification document to the camera.

Regarding the involving interpreters in video interrogations, Ukraine has a Reference and Information Register of Interpreters, maintained by the State Migration Service. This register was created to assist government agencies, including courts, in



engaging interpreters for work with migrants and refugees. However, inclusion in the register is not mandatory for professional activity, and the register does not restrict the use of other interpreters. The register is populated with information from individuals providing interpretation services based on Order No. 228 of the Ministry of Internal Affairs of Ukraine dated March 11, 2013. Furthermore, unlike many EU countries, Ukraine does not have a system of sworn interpreters, so notaries certify the signature of any interpreter with the relevant education. In accordance with Decision No. 48 of the Council of Judges of Ukraine dated June 9, 2016, “On the Use of Interpreters in Criminal Proceedings,” the introduction of specialized interpreter support centers or their creation within existing pro bono legal aid centers could significantly simplify the search for qualified specialists. This, in turn, would contribute to increasing the level of procedural guarantees for ensuring the linguistic rights of participants in criminal proceedings and strengthening the independence of the court [6].

During a videoconference interrogation (Articles 232 and 336 of the Criminal Procedure Code of Ukraine) involving an interpreter, certain difficulties arise, primarily related to technical issues, such as audio and video delays. When interpreting, the interpreter most often uses consecutive interpreting, in which they relay the content of the statement to the investigator after the interrogated person has spoken two or three sentences, waiting for the interpretation to complete. To ensure the effectiveness of this method, the person being interrogated must be informed in advance of the interrogation, explaining that they must speak clearly, slowly, and pause to allow for interpretation. In the case of a significant amount of statements, the interpreter can take notes using shorthand, which must be handed over to the investigator at the conclusion of the interrogation, while maintaining the confidentiality of the investigation. An interpreter must ensure the completeness and accuracy of the translation in accordance with Article 128 of the Code of Criminal Procedure, Part 2. The use of various types of adapted translations, where the interpreter draws conclusions from what the witness, suspect, accused, or investigator himself said, is unacceptable [7].

When audio or video recording is delayed, translation difficulties arise. Specifically, the logical flow of statements is disrupted, some statements may be



omitted entirely due to poor connection, or the interpreter may hear a different word than what was said and translate inaccurately, which can be exploited by the interrogated person. There are two possible types of liability, depending on intent. If the interrogated person intentionally exploits these technical problems, pretends not to hear the question, or turns off the camera, citing poor connection, to distort or provide incomplete information, such behavior entails criminal liability (Article 384 of the Criminal Code of Ukraine) [8]. In this case, the interrogated person may shift responsibility to the interpreter, pointing out errors or misunderstandings on the part of the interpreter, or, conversely, the interrogated person misunderstanding of the interpreter translating the investigator's questions. Before the interrogation begins, the interpreter must be warned of the possibility of manipulation by the interrogated person. If an attempt at manipulation is detected, the investigator must immediately stop the interrogation, record the identified violations in the protocol, warn the interpreter of criminal liability (in accordance with Articles 384 and 385 of the Criminal Code of Ukraine), or replace them, ensuring the accuracy of the interpretation and compliance with the legality of the procedural action. In the case of distortion the information due to poor connection quality, the interrogation must also be stopped or repeated. The person participating in the interrogation is not responsible for technical failures, as the responsibility for ensuring proper communication lies with the court or investigator. During a video interrogation, mandatory technical recording is made, which can be used, if necessary, to verify the authenticity of testimony. If, due to technical problems, the interrogated person or the interpreter did not hear or understand a question, they must immediately report this and request a repeat or reschedule the interrogation.

Another challenge an interpreter faces during a video interrogation is the loss of nonverbal information. Interpreters often miss or cannot clearly see the interrogated person's gestures and facial expressions, which are crucial for understanding the emotional content and veracity of testimony. Nonverbal cues convey the interrogated person's emotional state, their attitude toward the subject of the conversation, and hidden meanings, all of which are crucial for interpretation. Nonverbal behavior can



reinforce what is being said, such as nodding the head when saying “yes”, or completely replace verbal messages, such as shrugging the shoulders. If nonverbal cues contradict the words, the interpreter must notice this and convey the speaker’s true intent (e.g., irony) to the interrogator. Gestures and facial expressions can vary dramatically across cultures. The interpreter must adapt nonverbal elements to avoid misunderstandings. Gestures and pauses help manage the order of statements in consecutive interpreting [9].

Taking into account the nonverbal component is essential to achieving equivalence and a complete transfer of the image. If the interpreter loses nonverbal communication with the interrogated person, they must immediately signal (raise their hand, speak up) that the video image has frozen or disappeared, and the interpretation of nonverbal cues (important for context) is impossible. They are obligated to inform the investigator that some information (for example, a response to questions) was not received due to technical issues. The interpreter must ensure that the technical failure and its duration are recorded in the interrogation report and wait until high-quality video is restored or request a rescheduling of the interrogation.

The lack of direct contact makes it more difficult to establish trust and understanding between the interpreter, investigator, and the interrogated person, which are necessary for obtaining truthful testimony. In such case, the investigator must ensure that all technical equipment is functioning properly before the interrogation begins, clearly explain the person’s rights, and confirm that they can hear and understand the interpreter. The investigator must introduce the interpreter and explain their role as an impartial party, after which the interpreter must briefly communicate with the interrogated person to verify their understanding of the language or dialect.

Furthermore, there is a risk of external influence, meaning it is impossible to guarantee that there are no unauthorized persons in the room with the interrogated person, either prompting or pressuring them. To minimize this risk, the legislature must ensure the mandatory presence of an authorized person (investigator or prosecutor) with the interrogated person, and that documents are checked. Confidentiality of communications and video recording of the interrogation process must also be ensured.



There's also a risk that the interpreter won't understand the specific terminology used by the person being questioned. This can apply to any area of life. Interpreting during an interrogation isn't strictly legal; it can also include financial or economic terminology, technical terminology, or any other terminology. The interpreter must understand the professional jargon and specialized terms that the person being questioned may use, as the interrogation may cover highly specialized issues. Therefore, before the interrogation begins, the interpreter should be provided with the topic of the interview or the industry in which the interrogation will be conducted to allow time for preparation.

In order to ensure confidentiality, the interpreter must guarantee that information during real-time interrogation interpretation via videoconference is not intercepted by third parties. There are several ways to achieve this. The interpreter must use secure platforms with end-to-end encryption, such as Court.gov.ua or secure versions of Zoom/Teams; interpret in a private room where no one is present and computer screens are not visible to others; avoid using public Wi-Fi, use antivirus software, and delete all temporary files or notes after the interrogation. Before the interrogation, the interpreter signs non-disclosure agreements and an official warning about criminal liability for disclosing interrogation confidentiality [10].

The interpreter ensures that the interpretation during an interrogation corresponds to the technical recording of a video conference, firstly through consecutive interpretation, taking necessary notes and translating them, thereby preserving the context. Secondly, in the event of ambiguity, the interpreter has the right (and obligation) to interrupt the investigator or the interrogated person to clarify statements and prevent distortion of the content. Thirdly, all translated testimony is recorded in the interrogation report, which the interpreter signs, confirming the accuracy and conformity of the translation to the original. Fourthly, the interpreter is obligated to remain impartial and accurately reproduce all nuances of expression, particularly its emotional content.



Summary and Conclusions

General issues regarding the use of videoconferencing during interrogations have been considered, the necessary requirements for interrogation via videoconference have been outlined, and the practices of other states regarding the use of videoconferencing for the administration of justice have been highlighted. Scholars who have addressed the issue of interpreter participation in criminal proceedings, particularly interrogations, have been cited. Furthermore, the challenges and necessary requirements for involving an interpreter in a video interrogation have been considered, along with possible ways to overcome these challenges.

The following conclusions have been drawn. To conduct a videoconference interrogation, certified equipment, a stable internet connection, and software that provides clear audio and video transmission, guaranteeing confidentiality, identity authentication, and the ability to record the proceedings are required. A webcam, microphone, sound system (or headset), and a stable communication channel must be available. Video and audio recording devices are used to fully capture the procedural action.

The involving an interpreter during a videoconference interrogation requires a higher level of professional training and concentration than during an in-person interrogation. When selecting an interpreter, judicial authorities must be guided by the Criminal Procedure Code of Ukraine (Articles 68 and 336), the Civil Procedure Code of Ukraine (Article 212), and relevant legislation, checking their qualifications, knowledge of specialized terminology, and availability of technical equipment. It is important to ensure not only high-quality interpretation but also the technical capability of videoconferencing. The problem is that, even if videoconference interrogations are legally permissible, if they fail, this could be considered a violation of the right to a fair trial. To minimize this problem, another authorized police officer or court official at the location of the interrogated person should typically be present during such interrogations.

Standard practice for interpreters is to possess diplomas, certificates, or other



documents certifying fluency in the language to demonstrate their qualifications. These documents are required for the interpreter's selection. Additionally, an interview with the interpreter is required to ensure they have the necessary qualifications to interpret interrogations via videoconference.

In accordance with Decision No. 48 of the Council of Judges of Ukraine dated June 9, 2016, “On the Involvement of Interpreters in Criminal Proceedings”, the implementation of specialized interpreter support centers or their establishment based on already existing centers of free legal aid could significantly simplify the search for qualified specialists. This, in turn, would enhance procedural guarantees for ensuring the linguistic rights of participants in criminal proceedings and strengthen judicial independence.

Before the involving a translator, it is necessary to verify the circumstances, that is, to ensure that the translator is not a participant in the proceedings with an interest in the outcome, in order to avoid a conflict of interest. It is also important to consider the interpreter's obligation to sign a warning regarding criminal liability for knowingly inaccurate translation (Article 384 of the Criminal Code of Ukraine). The interpreter must have access to a high-quality internet connection and equipment (video camera, microphone) that provides the clear image and sound necessary for consecutive interpretation.

If an attempt by the interrogated person to manipulate the interpreter is detected, the investigator must immediately suspend the interrogation, record the violations in the protocol, warn the interpreter of criminal liability, or replace them. If information is distorted due to poor communication, the interrogation must also be suspended or repeated.

If, due to technical problems, the interrogated person or the interpreter did not hear the question or did not understand it, this must be immediately reported and a repetition or postponement of the interrogation must be requested.

The specifics of conducting interrogations via videoconference with the assistance of an interpreter require further research and the development of effective means to improve this investigative action.



KAPITEL 9 / CHAPTER 9⁹
**LEGAL STRUCTURING OF REAL ESTATE INVESTMENT PORTFOLIOS
IN THE UNITED STATES: INDIVIDUAL INVESTORS, LLCs, AND TRUST
STRUCTURES**

DOI: 10.30890/2709-2313.2026-48-04-047

Introduction

In the context of globalization of investment processes and the internationalization of capital markets, real estate in the United States is regarded as one of the most stable and institutionally protected investment assets. The sophistication of the legal system, the predictability of judicial practice, the effectiveness of property rights protection mechanisms, as well as the availability of flexible legal forms of asset ownership create a favorable environment for the development of long-term investment strategies [5;10].

At the same time, the contemporary U.S. real estate market is characterized not only by a high level of capitalization but also by the complexity of its legal regulation, which necessitates the proper structuring of investment portfolios. In this context, the determining factor is not only the choice of the investment asset, but also the legal form of ownership, which directly affects the investor's liability exposure, tax consequences, management flexibility, and asset transfer mechanisms [5].

Legal structuring of real estate investments in the United States is based on the interaction between federal tax law and state law governing the legal status of business entities, contractual relationships, and trust arrangements. A particularly significant role is played by the provisions of the Internal Revenue Code, which define the taxation of real estate income, the tax treatment of partnerships, and the regulatory framework for trust structures [11;12].

From a practical perspective, investors utilize several core models for structuring real estate ownership, the most common of which include individual ownership, the use of limited liability companies (LLCs), and trust arrangements. Each of these models has its own advantages and limitations, manifested across various dimensions, including tax burden, level of asset protection, management flexibility, and estate

⁹*Authors: Vitychuk Mykhailo*

Author's sheets: 0,57



planning opportunities [1;3].

Scholarly sources emphasize that the choice of legal form of investment constitutes a key determinant of the effectiveness of investment activity, as it is through the legal structure that risks are allocated, tax status is defined, and mechanisms for asset control are established [1]. At the same time, contemporary research in the field of real estate markets highlights the importance of a comprehensive approach to investment portfolio management, which involves the integration of legal, financial, and organizational instruments [4].

The relevance of this study lies in the need for a systematic analysis of legal models for structuring real estate investments in the United States in order to assess their effectiveness and their potential application for individual investors, including in a comparative law context.

The purpose of this chapter is to examine the legal mechanisms for structuring real estate investment portfolios in the United States, to analyze the key models of asset ownership, and to identify their advantages, limitations, and optimal areas of application.

The objectives of the study include analysis of the legal status of the individual investor; examination of the use of LLCs as an instrument for asset structuring; characterization of trust arrangements in the context of real estate investment; and assessment of the impact of legal forms on tax efficiency and risk exposure.

The methodological framework is based on a combination of general scientific and specialized legal methods, including systemic analysis, the comparative legal method, the formal legal method, and the method of legal modeling.

The structure of the study follows the logic of the research and includes an analysis of three core investment models: individual ownership, the use of LLCs, and the application of trust mechanisms.



9.1 Legal status of the individual investor in the U.S. real estate sector

The analysis of legal structuring of real estate investments in the United States should begin with the simplest model- individual ownership. It is this model that constitutes the entry point for most investors into the market and provides a foundational understanding of why more complex legal structures become necessary over time.

Under this model, a natural person acquires ownership of real estate without establishing a separate legal entity. From a formal legal perspective, this means that all ownership rights are vested directly in the investor, who independently makes decisions regarding the use of the property, the receipt of income, and its subsequent disposition. This approach is particularly attractive at the initial stage, as it does not require additional costs associated with entity formation, corporate governance, or legal support for complex structures [5].

However, this simplicity simultaneously constitutes its primary limitation. Real estate owned by an individual is not legally segregated from the investor's other assets; accordingly, all risks associated with such property extend to the investor's entire personal asset base. In the event of disputes- for example, those arising from lease relationships, construction defects, or tort liability- claims may be enforced not only against the real estate itself but also against the owner's other personal assets. In the legal literature, this is consistently identified as a key disadvantage of individual ownership, as it fails to ensure adequate risk isolation [1;5].

The tax dimension is equally significant. The U.S. tax system clearly differentiates income based on its nature, which directly affects individuals owning real estate. Rental income is generally included in gross taxable income; however, the law permits deductions for expenses related to property ownership, including property taxes, mortgage interest, maintenance costs, and depreciation [6].

A different situation arises upon the disposition of real estate. The sale of property constitutes a taxable event, and depending on the holding period, the resulting gain is classified as either short-term or long-term capital gain [7]. Consequently, investors



must consider not only the economic rationale for a sale but also its tax implications.

Attention should also be given to the rules governing passive activities. Under U.S. tax law, rental income is generally treated as passive income, which limits the ability to offset losses from such activities against other types of income [8]. This restriction significantly affects investors seeking to use real estate as a tax optimization tool and effectively incentivizes the adoption of alternative structuring mechanisms.

Scholarly and analytical works addressing the real estate market also highlight an additional aspect that is often underestimated at the initial stage. Individual investors face limitations in scaling their portfolios, as each additional property requires separate management, accounting, and oversight. In the absence of a centralized management structure, this leads to increased administrative burdens and reduced efficiency in asset management [4].

It would, however, be incorrect to view individual ownership solely as a deficient model. In certain circumstances, it remains entirely appropriate- particularly where an investor holds one or a limited number of properties, does not engage in complex tax structuring, and seeks to retain full control over the asset without incurring additional legal costs. At early stages of investment activity, this model allows for rapid market entry and facilitates an understanding of its operational mechanisms.

Individual ownership of real estate in the United States functions as a foundational investment model, offering simplicity and accessibility. At the same time, it limits opportunities for asset protection, tax planning, and portfolio scalability. These limitations ultimately drive investors toward more sophisticated legal structures, including limited liability companies and trust arrangements, which provide more effective mechanisms for risk management and asset structuring [1].

9.2 The use of llcs as a legal instrument for structuring real estate investments

The development of investment activity in the U.S. real estate sector is inherently associated with the transition from individual ownership to more sophisticated legal



forms, among which the limited liability company (LLC) occupies a central position. This organizational form has effectively become the standard for structuring real estate investment portfolios, both for individual investors and for institutional market participants [4;5].

From a legal perspective, an LLC combines elements of both corporate and partnership models. On the one hand, it provides limited liability protection for its members; on the other hand, it preserves a high degree of flexibility in internal governance and income allocation. This combination makes the LLC a versatile instrument suitable both for holding a single real estate asset and for structuring complex investment arrangements [5].

The principal advantage of an LLC lies in the legal separation of the company's assets from the personal assets of its members. As a result, in the event of liabilities arising in connection with real estate ownership, such liability is generally limited to the assets of the LLC itself. The literature emphasizes that this model enables effective risk isolation at the level of individual investment assets, thereby reducing the overall financial exposure of the investor [3].

Equally significant is the tax regime applicable to LLCs, which in the United States is based on the principle of so-called «pass-through» taxation. Under the Internal Revenue Code, partnerships and similar entities are not taxed as separate taxpayers but instead pass income directly through to their members [12]. Consequently, income derived from real estate is taxed at the member level, allowing investors to avoid the double taxation typically associated with traditional corporate structures.

This approach creates substantial opportunities for tax planning. Members of an LLC can allocate income, account for expenses, and optimize their tax burden in accordance with their individual financial circumstances. Tax law scholarship consistently identifies this transparency of taxation as one of the key factors underlying the widespread use of partnership-type entities in investment practice [1].

Particular attention should be given to the practice of establishing separate LLCs for individual real estate assets. This approach enables the localization of risks within a specific asset, thereby minimizing the likelihood of their extension to other



components of the investment portfolio. In effect, each asset operates as an autonomous legal unit, significantly enhancing manageability and facilitating further structuring [4].

At the same time, the use of LLCs is not without limitations. The operation of such entities requires compliance with the laws of the relevant state, including registration requirements, maintenance of internal documentation, and adherence to corporate governance procedures. Although these requirements are less burdensome than those applicable to corporations, failure to comply may result in the doctrine of «piercing the corporate veil» whereby a court disregards the legal separation between the entity and its members [1].

Scholarly analysis of LLC regulation underscores that the effectiveness of this form depends on strict compliance with formal requirements and the genuine separation of assets and operations [3].

From an economic perspective, the use of LLCs also enhances the efficiency of investment portfolio management. The existence of a separate legal entity facilitates centralized accounting, simplifies interactions with financial institutions, and provides greater transparency for potential investors and partners. Empirical studies in the real estate sector demonstrate that structured forms of asset ownership significantly facilitate portfolio scaling and capital raising [4].

Within the U.S. legal framework, the LLC functions as a fundamental instrument for structuring real estate investments, offering an optimal balance of asset protection, tax efficiency, and managerial flexibility. It is this legal form that enables the transition from isolated asset ownership to systematic investment portfolio management [5].

9.3 Trust structures in the system of real estate investment structuring

The development of legal structuring of real estate investment portfolios in the United States is closely associated with the use of trust structures, which provide a more sophisticated yet highly flexible mechanism for asset management. While LLCs



primarily function as instruments for risk segregation and the organization of ongoing operations, trusts are generally employed to address issues of long-term asset management, asset protection, and intergenerational wealth transfer [9].

A trust involves the allocation of rights in property among several parties: the settlor, who transfers the asset; the trustee, who manages it; and the beneficiary, in whose interest such management is carried out. This structure enables the separation of economic benefit from formal legal ownership, thereby creating additional opportunities for structuring investments [10].

From a legal standpoint, a key consideration is the classification of trusts, particularly the distinction between revocable and irrevocable trusts. In the former case, the settlor retains control over the assets and may amend or revoke the trust, providing flexibility but limiting the level of asset protection. In the latter case, the assets are effectively removed from the settlor's control, significantly enhancing asset protection while simultaneously restricting access. Legal scholarship consistently emphasizes that irrevocable trusts constitute one of the most effective mechanisms for asset protection [3;10].

The operation of trusts in the United States is largely determined by tax law. Under the Internal Revenue Code, trusts may be treated either as «transparent» entities or as separate taxpayers, depending on their structure [11]. In the case of a grantor trust, the trust's income is effectively taxed to the settlor, maintaining the tax linkage between the asset and the individual. By contrast, a non-grantor trust is treated as a separate taxable entity, thereby enabling more advanced tax planning strategies [10].

Academic research highlights that the choice of trust type is of fundamental importance in determining the tax consequences of investment activity. Different trust structures entail distinct rules for income allocation, expense recognition, and taxation of profits, which directly affect the overall efficiency of investment strategies. In this context, the trust functions not only as an asset management instrument but also as a component of a broader tax planning strategy[9].

In practice, real estate investment in the United States demonstrates that trusts are rarely used in isolation. More commonly, they are combined with other legal structures,



particularly LLCs. A typical arrangement involves real estate being owned by an LLC, while the membership interests in that LLC are held in a trust. This multi-layered structure allows investors to achieve multiple objectives simultaneously: isolating risks at the asset level, ensuring flexible management, and implementing long-term planning mechanisms [2].

The use of trusts is, however, associated with certain limitations. The establishment and administration of a trust involve significant legal and financial costs, making this model less accessible to smaller investors. Moreover, the complexity of the regulatory framework necessitates professional legal oversight, as structural errors may result in adverse tax consequences or loss of control over the assets [10].

An important consideration is the issue of transparency and regulatory oversight. In the context of increasing efforts to combat money laundering and financial abuse, trust structures are subject to enhanced scrutiny, limiting their use for anonymous asset ownership. As a result, trusts are gradually evolving from instruments of concealed ownership into mechanisms of lawful and structured asset management.

Within the system of legal structuring of real estate investments in the United States, trusts represent the highest level of asset organization. They provide maximum flexibility and protection, while simultaneously requiring a high degree of legal sophistication and professional administration [9].

Conclusions

Individual ownership of real estate serves as the foundational form of market participation, characterized by ease of implementation and minimal organizational costs. However, this model does not provide an adequate level of asset protection, as it does not ensure the separation of the investment asset from the investor's personal property, thereby significantly increasing risk exposure. In addition, the scope for tax planning within individual ownership is limited, which reduces the effectiveness of this model when developing scalable investment portfolios [8].

The use of limited liability companies (LLCs) enables a transition to a more efficient model of asset structuring. The principal advantages of LLCs include limited



liability for members, the segregation of assets, and the application of pass-through taxation, which allows investors to avoid double taxation [12]. Additional benefits include flexibility in internal governance and the ability to establish separate entities for each real estate asset, thereby ensuring effective risk isolation. At the same time, the effectiveness of LLC structures is directly dependent on compliance with applicable legal requirements and the proper separation of the entity's activities from those of its members.

Trust structures represent a higher level of legal structuring of investments, providing mechanisms for long-term asset management, protection, and transfer. The use of trusts enables the separation of control over property from its economic benefits, thereby creating additional opportunities for risk management and the implementation of estate planning strategies. The tax treatment of trusts is complex and varies depending on their classification, offering substantial opportunities for tax planning while simultaneously requiring a high level of professional oversight.

The analysis conducted demonstrates that none of the examined models is universally applicable. Effective structuring of real estate investment portfolios is achieved through the combination of different legal instruments, depending on the investor's objectives, the scale of operations, and the acceptable level of risk. The most common practice involves multi-tiered structures in which LLCs are used to hold individual real estate assets, while trusts are employed to manage ownership interests in such entities.

Legal structuring of real estate investments in the United States is characterized by a high degree of flexibility and adaptability, enabling investors to efficiently manage assets, mitigate risks, and optimize tax exposure. At the same time, the complexity of the relevant legal mechanisms necessitates their systematic analysis and professional application, which constitutes a critical prerequisite for successful investment activity.

A promising direction for further research lies in the comparative analysis of the potential adaptation of selected elements of the U.S. model of legal structuring of real estate investments to the legal systems of other jurisdictions, taking into account their national specificities and the level of institutional development.



KAPITEL 10 / CHAPTER 10¹⁰
**TRANSFORMATION OF INTERNATIONAL SECURITY IN THE
CONTEXT OF HYBRID THREATS AND DIGITALIZATION OF THE
GLOBAL SPACE**

DOI: 10.30890/2709-2313.2026-48-04-051

Introduction

At the beginning of the 21st century, the international security system is undergoing profound changes due to the intensive development of technologies, the strengthening of globalization processes, and the transformation of the nature of threats. Traditional models of security, which for a long time were based mainly on military power and the balance of power between states, are gradually losing their effectiveness. Instead, the modern security environment is characterized by the growing role of complex and multi-level challenges, among which hybrid threats and the digitalization of the world space are of particular importance.

Hybrid threats are a complex phenomenon that combines various forms of influence — both military and non-military. These include information campaigns, cyber attacks, economic instruments of pressure, political manipulation, and other methods of destabilization. Their characteristic feature is the hidden nature, asymmetry, and difficulties in timely detection, which creates significant obstacles to effective countermeasures both at the level of individual states and within international cooperation.

In parallel, the process of digitalization opens up new horizons for the development of international cooperation, but at the same time generates new risks. Cyberspace is increasingly turning into a separate sphere of confrontation, where the lack of established norms of international law and effective regulatory mechanisms contributes to an increase in the number of conflict situations. In this regard, there is a need to form an updated system of international security that would meet the challenges of the digital age.

The relevance of the topic is due to the need for a deep and comprehensive

¹⁰ *Authors: Ronska Olha*

Author's sheets: 0,61



analysis of the changes taking place in the field of international security under the influence of new threats and technological development. Modern challenges go beyond the classical understanding of war and peace, which requires a rethinking of both theoretical principles and practical tools for ensuring global stability.

The main purpose of the study is to identify the features of the evolution of international security in the context of the spread of hybrid threats and digitalization, as well as to identify effective approaches to the adaptation of states and international institutions to new realities. To achieve this goal, an analysis of the essence of modern threats, the role of cyberspace in conflicts, as well as the prospects for the development of international cooperation in the security sphere is envisaged.

Therefore, the study of transformations in the field of international security in the context of hybridization and digital changes is of great importance both for the scientific understanding of modern processes and for the development of practical solutions aimed at strengthening peace and stability in the world of cybersecurity.

10.1 Hybrid threats as a new challenge to the international security system

In the modern global environment of international security, a significant transformation of the dynamics of threats is taking place, going far beyond the boundaries of traditional interstate conflicts based solely on the use of military force. Current trends indicate that threats today are becoming increasingly complex, multidisciplinary and adaptive, combining various methods of influencing subjects of international relations. It is in this context that the concept of hybrid threats is being formed and gaining popularity, which is becoming key for the analysis of modern challenges to international security and the development of appropriate response mechanisms. Hybrid threats have become the subject of active research in academic circles in recent years due to their ability to combine a wide range of means of political, informational, economic and technological influence, which creates new challenges for traditional security models of states and international institutions. In the specialized



literature, they are considered not as single acts of aggression, but as complex strategies aimed at achieving political and strategic goals without a formal declaration of war or the use of open military force.

Ukrainian scientists emphasize that the phenomenon of hybrid threats is a radically new quality of the modern security system, as it allows to destroy traditional ideas about the boundaries of the conflict and the methods of its conduct. The analysis of these threats contributes to the formation of new approaches to assessing the vulnerabilities of state systems, managing crisis situations and building collective security mechanisms [3].

The problem of precisely defining the concept of "hybrid threat" remains one of the key ones in the fields of international studies and security sciences. In the general sense, hybrid threats are synthetic, complex categories of security that include a combination of different means of influence used simultaneously or sequentially to achieve strategic or tactical goals without the direct use of traditional military force [1].

The scientific literature emphasizes that a key characteristic of hybrid threats is their differentiation: they include both military and non-military instruments of influence, which together contribute to achieving the desired effect. This approach allows hybrid threats to operate in the "gray zone" between peace and war, where traditional response mechanisms of state institutions are insufficient or not adapted to modern challenges [6].

At the same time, Ukrainian researchers emphasize that hybrid threats should not be identified exclusively with conflict actions aimed at undermining the security of the state. They also encompass those phenomena that are structural, socio-cultural or economic in nature, but in combination with other tools can lead to persistent destabilization of the security system [4].

On the other hand, foreign authors also describe hybrid threats as a system of interconnected means of influence that can be implemented using both traditional physical resources and modern technologies, among which information and communication and cyber platforms play a leading role [2].

Hybrid threats are not a set of individual episodic influences, but a complex



structure of interacting components. The isolation and analysis of these components allows us to understand the mechanisms of their implementation more deeply and to build effective response models. Although the direct use of traditional military forces may be absent or limited within the framework of hybrid threats, military components remain an important element of the overall impact. Their presence can play the role of a catalyst for the implementation of other non-military components, creating an atmosphere of tension or general uncertainty.

The researchers note that hybrid tactics may include the use of mobile forces operating in non-standard conditions, demonstrating the possibility of using levers of physical influence as a factor of psychological pressure [8].

This component is important not only in view of the potential threat to physical security, but also in the context of forming in the subject a sense of uncertainty about the limits of response.

Information operations constitute one of the leading components of hybrid threats. They involve the purposeful formation, presentation and dissemination of information content in order to influence public opinion, value orientations and behavior of social groups. Information campaigns may aim to destabilize trust in institutions, increase social disagreements or impose certain narratives that contribute to the achievement of the strategic goals of the subject of influence.

It should be noted that such operations have significantly increased their effectiveness in connection with the development of digital platforms, social networks and algorithmic information dissemination systems, which makes this component one of the most important in the modern arsenal of hybrid threats.

Cyberspace in modern international relations is an arena where hybrid threats are intensively implemented. The cybersecurity component includes a wide range of actions, from unauthorized access to digital systems to attacks on critical infrastructure, which can lead to significant operational and strategic consequences for the functioning of public and private systems.

Scientific works emphasize that cyber actions are becoming a powerful tool of influence, as they are difficult to attribute, quickly scale and can be combined with



other threat components, in particular informational and economic, creating a synergistic effect.

Within the framework of hybrid threats, economic instruments have a significant impact on the stability of state systems. These can be mechanisms of economic pressure, manipulation of resource chains, financial restrictions or other methods that contribute to economic destabilization and create favorable conditions for the implementation of other elements of the hybrid strategy.

Economic mechanisms are often long-term in nature and can undermine the sustainability of state policies, creating social and political tensions within society. They can interact with the information component, forming a certain narrative about the economic situation, which enhances the impact on target audiences.

Hybrid threats have a large-scale impact on the international security system, as they transform traditional ideas about security, the boundaries of conflict and ways of responding to challenges. The main danger of hybrid threats lies not only in individual tactical actions, but in how they comprehensively affect national security systems, the social structure of society and international institutions. In other words, hybrid threats create conditions where traditional methods of deterrence, based on military power or diplomatic pressure, are insufficient to prevent or neutralize complex complexes of influence.

Scientists emphasize that it is the ability of hybrid threats to use unspoken, hidden and combined mechanisms of influence that causes enormous uncertainty in forecasting, risk management and planning preventive security measures [3].

At the same time, this is precisely what requires flexible, integrated countermeasure strategies from the state and the international community, covering not only the military-political spectrum, but also the social, technological and economic.

Some studies argue that hybrid threats contribute to the blurring of the boundaries between internal and external security, since they equally affect both state institutions and social structures. This leads to the need to form interdisciplinary approaches that combine traditional security tools with the latest methods of risk management and resilience.



10.2 The role of cyberspace in shaping the modern architecture of international security

The current state of international security is undergoing profound changes under the influence of the rapid development of digital technologies and the global integration of information systems. Cyberspace is gradually becoming an integral part of the security policy of states and international organizations, as it penetrates all spheres of public life and the functioning of state structures, creating both new opportunities and significant risks. Activities in the digital environment affect not only the internal stability of the state, but also the relations between countries and regions of the world. Ukrainian scientists emphasize that cyberspace has ceased to be simply a technical resource, it acts as an arena for the implementation of strategic potential, where both defensive and offensive measures can be implemented that affect state sovereignty and international institutions.

Modern geopolitical activity is unthinkable without a stable advantage in cyberspace. Cyber confrontation has become an important strategic management tool, which is carried out without clear international legal restrictions in time and space and is characterized by high efficiency in achieving military-political goals. The ability to influence state and military management systems through their information and technical destabilization, as well as to demoralize the population, in particular military personnel, using information and psychological methods, is becoming increasingly important.

Cyberspace has become an integral part of the general information environment and, in fact, a separate sphere of military operations. Thanks to the information factor, armed confrontation has become more manageable, which increases the importance of a quick and adequate response to new forms and methods of cyber warfare. In modern conditions, the determining factor of influence in the world is control over cyberspace, which involves not only data collection, but also large-scale information and psychological operations, including indirect influence on the behavior of the enemy.

Unlike traditional weapons, a clear system of strategic balance has not yet been



formed in cyberspace. Not only states, but also non-state structures, including public and terrorist organizations, operate here. According to expert estimates, annual global losses from cybercrime reach hundreds of billions of euros, which necessitates close international cooperation due to the cross-border nature of threats.

Cyberwar is available to a wide range of subjects who have access to the Internet and relevant knowledge, and does not require significant resources. At the same time, it does not replace traditional wars, but acts as an additional arena for a wider conflict. States that are the first to master effective methods of conducting cyber warfare will gain a significant advantage already in the initial stages of the confrontation.

In the hard version of cyberwarfare, dominance in the aerospace sector, which is provided by satellite systems, aviation and high-precision weapons, plays an important role, but such approaches require significant costs. Therefore, the “soft power” strategy is becoming increasingly popular, which involves the use of malicious software to carry out cyberattacks, obtain confidential information, control information flows and influence critical infrastructure. The costs of such operations are relatively small, while the potential losses can be enormous. In many countries, specialized cyber commands and cybersecurity systems have been created with a similar structure, which usually includes units of network and information operations, information protection, cyber operations support, electronic warfare and crisis management centers. The main components of cybersecurity are cyber intelligence, protection and active cyber influence. International experience demonstrates the need for a comprehensive approach to protecting national cyberspace and critical infrastructure.

In order to enhance security, some states initiate the development of rules of conduct in cyberspace, which are sometimes considered as part of the broader sphere of international information security. The main difference between such approaches is that they often do not separate cybersecurity from the information and psychological component, considering them as a single whole.

Modern cyber threats are characterized by a high level of complexity and diversity of manifestations. They include cyber espionage, unauthorized access to critical information systems, attacks on key infrastructure, the spread of malicious software,



and information campaigns aimed at manipulating public opinion and political processes. A feature of these threats is their transnational nature: an attack can be carried out from anywhere in the world, which significantly complicates the identification of perpetrators and an adequate response to it. These risks are closely related to hybrid threats, as cyber tools allow influencing political stability and the economic situation without resorting to direct military action.

One of the key methods of countering cyber threats is the concept of cyber deterrence, which provides for a set of measures aimed at preventing cyber attacks by demonstrating the state's ability to respond adequately. This set includes technical means, legal regulations, political and organizational mechanisms, which together form a system of deterrence of a potential aggressor. Ukrainian researchers emphasize that the effectiveness of cyber deterrence depends on the integration of national cybersecurity strategies with international standards, coordination of actions with allies, and the development of professional personnel potential in the field of cyber defense.

At the national level, ensuring cyber resilience involves a comprehensive approach: protecting critical infrastructure, implementing monitoring and rapid response systems for cyber incidents, training highly qualified specialists, and interacting with the private sector in the field of information systems security. Ukrainian experts note that integrating cyber strategy into the overall concept of national security significantly increases the effectiveness of countering hybrid threats, since the cyber component is often an integral part of them. The international component of cybersecurity is implemented through multilateral platforms, international standards, training programs, and joint exercises on responding to cyber threats. For example, the European Union is actively developing cyber defense standards and data exchange mechanisms between member states for timely response to cyber incidents. Additionally, international programs for advanced training of specialists and simulation exercises are operating, allowing states to coordinate actions and implement unified approaches to protecting the digital space.

Cyberspace today plays a doubly important role: it is not only an arena for the



implementation of potential threats, but also a tool for supporting strategic stability. Through digital technologies, states can form deterrence systems, increase the level of collective security and take preventive measures to prevent conflicts. The protection of information space is becoming a critically important element of the stability of international political and economic systems, the functioning of financial markets, transport systems and state institutions.

Scientists note that modern cybersecurity requires a multi-level and comprehensive approach, which includes the coordination of national and international efforts, the application of international law, the development of technological standards and mechanisms for collective response to cyber incidents. The formation of international norms and rules of behavior of states in the digital environment allows reducing the risks of conflicts and increasing the level of trust between countries.

The experience of leading states shows that those countries that pay special attention to the development of cyber defense demonstrate greater resilience to complex threats that combine economic, informational and technological components. It is important to emphasize that the effectiveness of state cyber policy is determined not only by the availability of technologies, but also by the integration of political, legal and organizational mechanisms for deterring and preventing cyber threats at the international level [6].

Thus, cyberspace forms new principles of interaction between states, becomes a critical component of the architecture of international security and determines modern standards of collective response to threats. Ensuring cyber resilience, developing international standards and training highly qualified specialists are key factors determining the effectiveness of the international security system and the stability of the global order. Today, digital space is not just an environment for the implementation of threats, but also an indispensable tool for preventing conflicts and maintaining strategic stability in the world.

Conclusions

The analysis shows that the modern system of international security is undergoing



significant transformations under the influence of hybrid threats and the digitalization of the global space. Hybrid threats are characterized by complexity and multidimensionality, combining military and non-military instruments of influence. These include information campaigns, economic pressure, technological and energy deterrence, as well as cyberattacks that allow influencing the political and social stability of states, as well as international institutions. Such threats are highly effective, as they ensure the achievement of strategic goals without the use of direct military action. Cyberspace today acts as a critically important element of international security. It is not only an environment for the implementation of potential threats, but also a tool for preventing conflicts and ensuring strategic stability. Cyber threats include cyber espionage, attacks on critical infrastructure, the spread of malicious software, and information manipulation, which significantly enhances the effect of hybrid threats. Given their transnational nature, responding to such actions requires an integrated approach at the national and international levels.

Effective counteraction to cyber threats involves a combination of technical, organizational and legal measures. The creation of national cyber resilience strategies, the development of monitoring and response systems for cyber incidents, the training of highly qualified specialists and coordination of actions with international partners form the basis of the resilience of states to modern complex threats. A multi-level and comprehensive approach allows not only to reflect potential threats, but also to prevent conflicts, strengthen collective security and increase the level of trust between states.

Thus, modern international security is formed at the junction of traditional military mechanisms and new digital and hybrid tools. Cyberspace is becoming an integral part of the security architecture, and hybrid threats are a constant challenge that requires a comprehensive, integrated and strategic approach. Ensuring reliable protection of critical infrastructure, international coordination, and the development of digital strategies allow states to increase resilience to modern threats and contribute to the stability of the global order in the face of increasing digitalization and interconnectedness of the world.



KAPITEL 11 / CHAPTER 11 ¹¹
**LEGAL AND TAX FRAMEWORKS FOR DIGITAL ASSET INVESTMENT
IN THE UNITED STATES**

DOI: 10.30890/2709-2313.2026-48-04-054

Introduction

The rapid development of digital technologies has fundamentally transformed financial markets and led to the emergence of new investment instruments, among which digital assets occupy a leading position. In contemporary conditions, crypto-assets function not only as a technological phenomenon but also as a fully integrated component of the investment ecosystem, requiring coherent legal and tax regulation.

Particular attention is drawn to the legal model of the United States, which is characterized by a multi-level and functional approach to defining the legal nature of digital assets. As noted in academic literature, “in the United States, cryptocurrency is considered from three different perspectives: as a form (or analogue) of money, as a financial asset (such as securities or futures), or as another type of property” [10].

The absence of a single comprehensive regulatory act creates a complex regulatory environment in which tax authorities, financial regulators, and judicial practice play a central role. In this context, the study of legal and tax models of digital asset investment in the United States is highly relevant from both theoretical and practical perspectives.

The rapid expansion of the digital asset market is accompanied by an increasing number of legal and tax challenges related to the determination of their legal status, circulation, and taxation. A distinctive feature of the current stage is that regulation in this field is shaped less by comprehensive legislation and more by administrative practice, regulatory guidance, and case law. This results in a dynamic yet inherently unstable environment in which investors must consider not only existing rules but also evolving regulatory trends.

Investment in digital assets is gradually shifting from the sphere of individual financial activity to that of professional and corporate asset management. In this regard,

¹¹ *Authors: Petryuk Denys*

Author's sheets: 0,45



issues of legal structuring, tax planning, and risk management become critically important. Accordingly, the analysis of the U.S. model makes it possible not only to assess existing regulatory approaches to digital assets but also to identify prospective directions for the development of the legal and tax framework in this field.

11.1 Legal framework for the regulation of digital assets in the United States

The legal regulation of digital assets in the United States is characterized by fragmentation and institutional multiplicity. As emphasized in academic sources, “the regulatory framework governing the legal status of cryptocurrencies in the United States is multi-level, encompassing both federal and state regulation” [10].

Different regulatory authorities apply distinct approaches to the classification of crypto-assets. For instance, the Securities and Exchange Commission (SEC) treats certain digital assets as potential securities, a position consistently reflected in its enforcement practice. In public statements, the regulator has indicated that certain platforms may operate “as an unregistered securities exchange, broker, and clearing agency” [12].

Similarly, in enforcement actions against Binance, the SEC highlighted violations of regulatory compliance requirements, demonstrating an increased level of oversight over the crypto market [11].

In contrast, the Commodity Futures Trading Commission (CFTC) applies a different analytical framework. According to its position, the determining factor is the criterion of actual delivery, defined as “a customer securing possession and control of the entire quantity of the commodity... and the ability to use the entire quantity of the commodity freely in commerce... no later than 28 days” [3].

The coexistence of these differing approaches gives rise to a situation of regulatory dualism. As noted in analytical studies, a central issue is the presence of “regulatory overlap” between regulatory authorities [2].

In a broader international context, there is still no unified approach to the legal



status of digital assets. As Binus observes, “the legal regulation of emerging social relations... is characterized by fundamentally divergent approaches across jurisdictions” [1].

11.2 Tax model of digital asset investment in the United States

The tax dimension of digital asset investment in the United States serves as the element that provides the system with practical coherence and enforceability. While the legal classification of crypto-assets within the U.S. regulatory environment remains fragmented and functionally dependent on the nature of the asset, the approach within federal taxation is significantly more structured. The starting point is the position of the Internal Revenue Service (IRS), according to which “virtual currency is treated as property for U.S. federal tax purposes” [6].

The legal implication of this approach is that crypto-assets are not treated as currency for federal tax purposes and are therefore not subject to the conventional logic of currency circulation. Instead, they are incorporated into the system of property law, which entails the application of traditional rules governing basis determination, acquisition timing, fair market value, gain and loss calculation, and the characterization of income. On the one hand, this facilitates the integration of digital assets into the existing tax framework; on the other hand, it creates substantial practical challenges for investors, particularly in cases involving high-frequency transactions, short-term holdings, or technically complex operations.

This reflects a key feature of the U.S. model: rather than establishing a fully autonomous tax regime for digital assets, the state incorporates them into pre-existing legal and tax constructs. This approach is consistent with the traditional logic of the U.S. legal system, where new economic phenomena are initially interpreted through established legal categories rather than through the immediate creation of an entirely new regulatory framework. For investors, this means that digital assets are not treated as an exceptional category but are subject to the general principles governing the



taxation of investment property.

A critically important element is the obligation to report the tax consequences of cryptocurrency transactions. The IRS explicitly states that “taxpayers must report income, gain, or loss from virtual currency transactions” [5]. Accordingly, investors are required to maintain records not only of acquisition and disposition events but also of all intermediate transactions that may have tax implications.

While this reporting model is generally familiar in the context of traditional securities investments, it becomes significantly more complex in the crypto ecosystem due to the high velocity of transactions, the multiplicity of trading platforms, decentralized storage mechanisms, and the cross-border nature of many operations. This reveals a fundamental structural issue: although U.S. tax law formally provides a framework for the taxation of digital assets, the operational realities of the market often exceed the administrative convenience of such regulation.

Further clarification of this model is provided by Revenue Ruling 2019-24, which addresses specific forms of acquiring digital assets. The ruling explicitly states that “a taxpayer has gross income... when the taxpayer receives units of a new cryptocurrency” [9].

Additional guidance is provided by general IRS publications related to asset disposition and investment income. Publication 544 directs taxpayers to apply general rules for determining gain or loss upon the disposition of property, while Publication 550 situates digital assets within the broader framework of investment income, capital gains, and associated expenses [7;8].

The U.S. tax model is oriented primarily toward economic outcomes rather than technological characteristics. The tax authority does not focus on blockchain architecture, tokenomics, or decentralization as such. Although this approach may appear conservative, it is structurally resilient, as it does not require fundamental revision each time a new type of digital asset emerges.

An important aspect of practical investment structuring is the choice of the legal entity through which transactions are conducted. In this regard, the S-corporation regime is of particular interest, as it operates under a mechanism whereby “income,



losses, deductions, and credits pass through to shareholders” [4].

Although this structure is not universally applicable to all crypto investors, it illustrates a broader principle of U.S. tax planning: the tax outcome depends not only on the nature of the asset itself but also on the legal structure through which the investment is carried out.

11.3 Legal risks and practical models of digital asset investment in the United States

While the tax framework governing digital assets in the United States provides a relatively structured and coherent system, the broader legal environment remains significantly more complex and unstable. The primary reason lies in the absence of a single, unified regulatory authority. Unlike traditional sectors of financial markets, where the boundaries of institutional competence are relatively well-defined, the U.S. crypto sector has evolved under conditions of parallel and, at times, competing approaches adopted by various federal agencies. This creates one of the most significant risks for investors, not necessarily the prohibition of activities as such, but uncertainty regarding which regulatory regime will apply to a particular asset or transaction.

In this regard, the concept of “regulatory overlap” between the SEC and the CFTC is particularly illustrative [2]. This notion captures the core of the problem: for many digital assets, the issue cannot be reduced to a binary classification as either a security or a commodity. Rather, it reflects a far more complex reality in which the same economic substance may be subject to different legal regimes depending on the structure of the product, the manner in which it is offered, its functional use, and the category of participants involved.

An important element in this context is the CFTC’s approach to the concept of actual delivery of digital assets. According to its guidance, key criteria include “possession and control of the entire quantity of the commodity” and “the ability to use



the entire quantity of the commodity freely in commerce” [3]. For the regulator, it is not merely the formal existence of a digital record that is relevant, but the investor’s actual capacity to exercise control and dispose of the asset independently.

In practice, investment models in digital assets within the United States are increasingly moving toward more structured and institutionalized forms. Individual ownership of assets without proper accounting, without a well-defined corporate structure, and without compliance support is progressively viewed not as an expression of investor autonomy, but as an indicator of elevated legal and financial risk. Accordingly, for substantial or systematic investments, the use of corporate vehicles, internal reporting frameworks, proper documentation of asset origin, and clear allocation of ownership rights becomes both rational and necessary.

Scholarly research consistently highlights that the U.S. legal system has historically developed a pluralistic understanding of the nature of crypto-assets. In particular, it is noted that “in the United States, cryptocurrency is considered from three different perspectives: as a form (or analogue) of money, as a financial asset (such as securities or futures), or as another type of property” [10]. This observation provides a fundamental explanation for why digital asset investment in the United States cannot be reduced to a purely financial decision. It inherently involves legal, tax, and organizational dimensions.

From a comparative perspective, this complexity is not unique to the United States but reflects a broader global trend. As has been observed, “in most countries, there is still no clear regulation of cryptocurrency circulation” [1]. However, the United States demonstrates one of the most intensive models of addressing this uncertainty through active regulatory enforcement and judicial development. While this does not eliminate all risks, it generates a dynamic legal environment that provides the market with signals regarding the boundaries of permissible conduct.

Legal risks in the field of digital asset investment in the United States are not incidental; they constitute a structural characteristic of the market itself. Consequently, an effective investment model in this domain must extend beyond asset selection or price forecasting to include legal structuring of ownership, tax architecture, and the



assessment of jurisdictional risks. Only under such conditions does digital asset investment evolve from a speculative or fragmented activity into a coherent legal and financial strategy.

Conclusions

The legal and tax regulation of digital asset investment in the United States has evolved into a complex system that combines traditional principles of financial law with adaptive approaches to emerging digital instruments. Its defining characteristic is the absence of a single regulatory center, accompanied by the simultaneous application of multiple legal regimes depending on the economic nature of the asset. At the same time, tax law provides a degree of relative certainty by classifying crypto-assets as property and integrating them into the traditional framework of taxation. This ensures a level of predictability with respect to fundamental tax consequences, while placing a substantial burden of accounting and reporting obligations directly on the investor.

From a practical perspective, digital asset investment in the United States is increasingly moving beyond the realm of spontaneous financial activity and is evolving into a structured process that requires deliberate legal and tax planning. The effectiveness of such investments is determined not only by market factors but also by the ability to integrate transactions into a complex regulatory environment, taking into account the risks of legal uncertainty and ongoing developments in enforcement practice. Accordingly, the future evolution of this field will depend less on technological innovation alone and more on the refinement of legal mechanisms capable of maintaining a balance between market development and effective regulatory oversight.



KAPITEL 12 / CHAPTER 12¹² UKRAINIAN CULTURE OF THE BAROQUE ERA AS A WAY OF REPRESENTING THE WORLD

DOI: 10.30890/2709-2313.2026-48-04-056

Постановка проблеми. Стиль бароко на українських землях детермінований політичною автономією Гетьманщини, активною участю православних братств у конструюванні освітньо-духовного простору та інтенсивною взаємодією з європейськими осередками барокової культури. Польський вплив виявився насамперед у розвитку освіти та літератури. Школи та традиція латиномовної ученості створювали підґрунтя для поширення європейського бароко. Взаємодія з Центральною Європою (Італія, Франція, Німеччина), де бароко яскраво втілювалось у художньому мистецтві, сформувала прагнення до композиційної пишності, декоративної надмірності, експресивного символізму, які у поєднанні з українськими етнічними традиціями породили нові зразки архітектури, живопису та музики.

Багатовекторна взаємодія внутрішніх державотворчих процесів і зовнішніх цивілізаційних імпульсів спричинила виникнення самобутньої модифікації бароко, що інтегрувала драматизм епохи, конфесійний синкретизм, емоційно–експресивну стилістику та етнокультурну специфіку українського суспільства. Національний характер козацького бароко репрезентує особливість бароко на українських землях.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Історичний екскурс в розвиток бароко як стилю, а також термінологічну диференціацію понять пропонують С. Демчук та І. Левченко. Вони аналізують інтерпретації стилю бароко українськими мистецтвознавцями, диференціацію понять та відстежують барокові елементи у сучасній культурі [1]. А. Святненко досліджує роль гетьмана Івана Мазепи у розвитку української культури, зокрема, його меценатську діяльність; аналізує його внесок у духовну спадщину народу, відродження та будівництво церков, монастирів, освітніх закладів [2].

¹²Authors: Dovhan Mariia Hryhorivna
Author's sheets: 0,67



Багато досліджень українських та закордонних авторів присвячено українській сакральній архітектурі, зокрема, епохи Бароко. Дослідники зосереджують увагу на композиції київських храмів, техніках будівництва, зосереджуючи увагу на окремих храмах [3]. Аналізується сакральне мистецтво Західної України, передусім Тернопільської області та діяльність архітекторів, водночас автори приділяють значну увагу живопису храмів [4]. Т. Паньок здійснила ґрунтовне дослідження впливу бароко на іконографію Слобожанської області України у XVII-XVIII століттях. Зокрема, виявлено, що завдяки впливу бароко було розширено тематику, відбулася еволюція художньо-образної системи регіону [5]. В контексті історичного аналізу живопису українських храмів автори акцентують, що українська національна ідентичність у православній архітектурі найбільше проявлялась у таких техніках декорування, як мозаїка, фреска, бароковий настінний живопис у поєднанні з бароковим іконостасом [6]. Дослідники констатують зміни у техніці живопису, які відбулись під впливом бароко, зокрема, зміну темперного живопису олійним [7]. Взаємозв'язок бароко та образотворчого мистецтва аналізується також в контексті українських національних рис, підкреслюється, що митці зверталися до бароко в пошуках стилю нації, зокрема, в XX столітті [8].

Творчість українського філософа Григорія Сковороди є яскравою репрезентацією бароко в українській літературі. Зокрема, звернемо увагу на дослідження взаємодії форми та змісту в трактатах, листах, віршах та монологах Г. Сковороди [9]. І. Колесник досліджує світогляд Г. Сковороди з огляду на епоху Бароко, зауважує, що мислитель збагатив український світогляд елементами раціоналізму та інтелектуалізму, а здійснений ним духовний переворот полягав у поєднанні художньо-образного, емоційного начала з раціональним [10].

Музиці теж приділяється чимало уваги у дослідженні бароко. Зокрема, цінною є стаття про духовну музику і її визначальне місце для розуміння української культури. У ній аналізується різножанровість духовної музики, відзначається, що палімпсест у своєму конфесійному вимірі став відмінною



рисою українського бароко, створив неповторне обличчя української літургійної музики [11]. Окрім загального дослідження розвитку української музики епохи Бароко, автори досліджують трансформації церковного та народного музичних жанрів [12].

Більшість досліджень, присвячених бароко в Україні стосуються окремих аспектів, а тому актуальним питанням залишається їх аналіз та систематизація для формування комплексної характеристики розвитку української культури в епоху Бароко. Зокрема, архітектури, живопису, літератури та музики – чому і присвячене це дослідження.

Формулювання мети. Мета – дослідити особливості розвитку архітектури, живопису, літератури та музики в Україні із середини XVII – до кінця XVIII століття як репрезентацію світу, відзначивши її барокові характеристики.

Виклад основного матеріалу. В архітектурі України епохи Бароко поєднуються візантійська, давньоруська та західноєвропейська традиції. Соціокультурні трансформації, що охоплюють релігійні, політичні та культурні процеси, значною мірою впливають на розвиток архітектури. Вона передає тогочасне сприйняття світу як мінливого та динамічного, інтегрує сакральні, антропологічні та естетичні виміри в єдину систему. У ній відображаються: контрасти об'ємів, багатоярусність, криволінійні форми. Антиномічність барокового мислення виражається у просторових опозиціях – вертикалі і горизонталі, світла і тіні, замкненості і відкритості. Ці опозиції взаємодіють, створюючи напружену смислову структуру. Особливого значення набуває вертикаль як символ спрямованості до трансцендентного, що визначає сакральний характер багатьох архітектурних споруд.

Протягом століть сакральні споруди посідають центральне місце в українській архітектурі, вони були центрами освіти, релігійного життя, саме там формувалась українська ідентичність, цінність свободи [13, с. 35], у бароковій архітектурі України. Храми виконують не лише релігійну функцію, але й виступають символічними моделями світу. Простір храму створює досвід переходу від матеріального до духовного, від профанного до сакрального.



Українські барокові храми мають традиційну хрестово-купольну систему і водночас характеризуються новими композиційними рішеннями, що підкреслюють вертикальну спрямованість і пластичність форм. Купольність в архітектурі отримала не лише конструктивні, але й символічні сенси. Багатоярусні бані створювали відчуття піднесення, руху до світла. Вони формували релігійно-філософський образ світу, характерний для українського бароко, що трактувало простір як динамічну взаємодію трансцендентного та іманентного вимірів. Архітектурні рішення підкреслювали велич православної традиції та водночас демонстрували здатність української культури створювати монументальні форми.

Сакральна архітектура мазепинського періоду набула символічного змісту, адже вертикалізація храмових об'єктів уособлювала спрямованість держави до зміцнення власної суб'єктності, а використання складної пластики фасадів підкреслювало єдність земного та небесного, демонструючи водночас багатство духовної традиції та її здатність до культурної модернізації. Саме за гетьманування Івана Мазепи відбувся активний розвиток архітектурного бароко, особлива увага відводилась декоративності, багатству оздоблення, ускладненню просторових композицій [14, с. 51]. Окремо варто зауважити, що українська барокова архітектура XVIII століття, продовжуючи традиції мазепинського стилю, водночас поступово трансформувалася під впливом нових тенденцій. Однак її ключові принципи: купольність, вертикалізм, динамічна пластика фасадів залишалися визначальними, адже саме вони забезпечили спадкоємність національного художнього стилю.

Створення численних козацьких соборів і монастирських комплексів забезпечило появу цілісної школи барокового будівництва. Прикладом козацького бароко стало спорудження Спасо-Преображенського собору в Ізюмі Харківської області у 1680-х роках, де особливо помітним є прагнення до виразного вертикалізму та об'ємної композиції, що поєднує традиційну схему тридільного храму з бароковою декоративністю.

Важливим аспектом барокової архітектури є відображення національної



ідентичності, а також її декоративність, що виявляється у багатстві орнаментів, використанні скульптурних елементів, складних фасадних композицій. Орнамент виступає формою символічного кодування. Барокова архітектура України відіграє важливу роль у формуванні культурної ідентичності, оскільки репрезентує колективні уявлення про світ і місце людини в ньому. Вона є носієм культурної пам'яті, фіксує цінності, ідеали та світоглядні орієнтири епохи. Синтез давньоруських, народних будівельних традицій та адаптованих західноєвропейських барокових моделей, детермінував формування системи архітектурних кодів (купольність, вертикалізм, динамічна пластика фасадів), через які репрезентувалися концепти духовної окремішності, історичної пам'яті, державницьких амбіцій та культурної автономності українського народу.

Пластика фасадів була насичена декоративними елементами, але водночас зберігала характерну стриманість, у якій поєднувалися раціональна організація архітектурної площини та емоційна експресія, втілена у динамічних лініях, світлотіньових ефектах та орнаментальних акцентах. Перебудований Михайлівський Золотоверхий монастир у Києві поєднує давньоруський композиційний тип з бароковою динамікою фасадів. Завдяки цим мистецьким рішенням споруда стала одним із ранніх зразків української інтерпретації барокового стилю, засвідчивши, що національна традиція може бути гармонійно інтегрована в нові художні моделі. Декор не є лише естетичним доповненням, а виконує семіотичну функцію. Катерининська церква у Чернігові є одним із найяскравіших прикладів козацького бароко, де поєднуються урочиста монументальність і декоративна виразність фасадів. Це п'ятикамерний безстовпний храм із п'ятьма банями. Інтер'єр храму характеризується розкриттям внутрішнього простору вгору.

Світська архітектура характеризується прагненням до репрезентації соціального статусу, влади і культурної легітимності. Вона виступає засобом символічної комунікації. Антропологічний вимір барокової архітектури проявляється у її орієнтації на людину як суб'єкта духовного досвіду. Архітектурний простір конструюється таким чином, щоб впливати на емоційний



і когнітивний стан людини, сприяти її духовному піднесенню.

Серед прикладів архітектури, у яких відображається стиль бароко – Києво-Печерська лавра, у якій поєднуються традиційні форми з новими декоративними рішеннями. Софійський собор у Києві був перебудований в епоху Бароко, він демонструє поєднання давньоруської основи з бароковою пластикою фасадів. Троїцько-Іллінський монастир у Чернігові репрезентує варіант козацького бароко, що характеризується багатобанністю та вертикальною динамікою. Важливим осередком розвитку барокової архітектури є Львів, який у XVII–XVIII століттях виступає як один із провідних центрів культурної взаємодії. Львівська традиція бароко формується в умовах контакту західноєвропейських і локальних практик. Серед пам'яток львівського бароко вирізняється собор Святого Юра, що поєднує риси бароко і рококо, а також демонструє складну просторову композицію. Церква Пресвятої Євхаристії (Домініканський костел) репрезентує центричну модель барокової споруди з динамічним фасадом. Гарнізонний храм Святих апостолів Петра і Павла (костел єзуїтів) відображає західноєвропейські архітектурні віяння.

Український живопис епохи Бароко формується через взаємодію національних та європейських художніх традицій. Живопис постає візуальним текстом, через який передаються глибинні світоглядні смисли. Бароковий живопис характеризується динамізмом композиції, контрастністю світлотіні, насиченістю кольорової гами, емоційною експресивністю, символічністю та метафоричністю. Антиномічність проявляється у поєднанні світла і темряви, земного і небесного, тілесного і духовного. В іконописі посилюється емоційна виразність, індивідуалізується обличчя. Іконостаси стають складними багатоярусними структурами.

Український живопис зберігає тісний зв'язок із візантійською іконописною традицією, що зумовлює його специфіку. Живопис Києво-Печерської лаври демонструє синтез традиційної іконографії з бароковою експресією, а львівська школа живопису виявляє впливи західноєвропейського мистецтва: зростає увага до перспективи, анатомії, світлотіньових ефектів, складних ракурсів.



Серед поширених в епоху Бароко ікон – «Покрова Богородиці». Вони характеризуються національним характером. Окрім сакрального образу Богородиці зображались історичні постаті (гетьмани, козаки), що інтегрувало релігійну та політичну сферу суспільства. Ікони «Страстей Христових» відзначаються драматизмом і емоційною напруженістю, контрастами світла і темряви, що підсилює експресивність і відповідає бароковій естетиці. Ікони «Страшного суду» демонструють складну ієрархічну структуру, збагачені символами, відображають есхатологічну модель світу.

Жовківський малярський осередок, пов'язаний із діяльністю Івана Рутковича, відіграє ключову роль у розвитку барокового живопису. Створений І. Рутковичем іконостас церкви Різдва Христового в Жовкві є одним із найвидатніших зразків українського бароко. Митець передає динамічність сцен, емоційну виразність персонажів і складну колористику. До його творчості також належить іконостас Скварявської церкви, у якому відображається розвиток барокової експресії. Ікони характеризуються психологізацією образів та посиленням світлотіньового моделювання. Богородчанський іконостас авторства Йова Кондзелевича – ще один приклад барокового мистецтва. Іконостас вирізняється гармонійністю композиції, внутрішньою гармонією та високим рівнем художньої культури. Серед визначних пам'яток барокового мистецтва – іконостас церкви Святого Духа в Рогатині. Він характеризується багатоярусністю та складною ієрархією образів.

Портретний живопис зазнає розвитку, формуючи новий тип зображення людини, що поєднує репрезентацію соціального статусу і внутрішнього світу людини. Важливе місце відводиться козацькому портрету. Прикладом є портрет гетьмана Івана Мазепи, на якому представлено втілення влади, благочестя. Малювали також портрети козацької старшини, зокрема полковників, а також церковних діячів. Часто зображали символічні атрибути – жезл, книгу, хрест, увага зосереджувалась на індивідуальних рисах.

Барокова антиномічність проявляється також в літературі. Протиставляється життя і смерть, радість та смуток, земне і небесне. Це створює



напруженість. У літературних текстах людина часто перебуває перед моральним вибором. Її внутрішній світ постає полем боротьби, зокрема, між гріхом та добродієм. Барокова людина прагне до духовного вдосконалення, що виявляється у мотивах покаяння, саморефлексії та аскетизму.

Кожна метафора, символічна деталь чи розгорнута емблема не лише прикрашала текст, але й відкривала читачеві шлях до глибших інтерпретацій морального, духовного або історичного змісту. Багатозначність була однією з визначальних ознак українського літературного бароко, яке прагнуло не лише розповісти історію, а й навчити мислити в категоріях внутрішньої боротьби, вічного спасіння та відповідальності за власний духовний стан.

У літературі українського бароко поєднувалися антична традиція красномовства, християнські проповідницькі практики та особлива емоційна інтонація. Ці засади допомагали авторам будувати тексти як складні композиційні системи. Вони були насичені порівняннями, антитезами, градаціями та численними стилістичними прикрасами, формували динаміку вислову та підсилювали його виховну та філософську функції. У творах XVII століття, зокрема, у проповідях, поетичних збірках та полемічній літературі особливого значення набувала алегоричність: реальні події описувалися як знаки духовної боротьби, а історичні постаті перетворювалися на символи морального вибору. Це відображало барокове прагнення виявити Божий промисел у видимому світі.

Іван Величковський – один із найяскравіших представників української барокової поезії. В його творчості епіграми, акростиhi та фігурні вірші виконували не лише розважальну, а й глибоко смислову функцію, відображали барокову ідею про світ як гармонію порядку та прихованої символіки. Його робота «Зегар із полузегарком» є вагомим прикладом того, як поетична форма перетворюється на інтелектуальну гру, що спрямована на розкриття парадоксів людського існування та духовної мети життя. Через використання поетичних структур як семантичних лабіринтів Іван Величковський творить складний текст, що вимагає від читача активної інтерпретації.



У проповідях Лазаря Барановича, зокрема у збірці «Меч духовний» (1666 р.), простежується використання складної образності, що поєднує біблійні алегорії, історичні паралелі та політичні ідеї. Вони дають змогу осмислити складні потрясіння тогочасного суспільства через призму духовної боротьби, адже автор звертався до читача як наставник, що пропонує шлях морального очищення через усвідомлене читання Святого Письма.

Українська барокова література послуговується метафорою світу як театру, що підкреслює ілюзорність і минуність людського існування. Водночас ця метафора набуває глибокого екзистенційного змісту, адже вказує на необхідність духовного самопізнання. Прикладом барокової творчості є трактат Г. Сковороди «Наркіс. Розмова про те: Пізнай Себе», де через конструкт міфологічного сюжету як алегорії духовного самопізнання митець вибудував складну багаторівневу структуру сенсів, що відображають барокову ідею світу як театру, у якому кожна людина виконує роль, визначену її внутрішньою природою.

Література українського бароко відіграла важливу роль у формуванні національної ідентичності, адже сприяла утвердженню моделі світогляду, у якій духовність, моральність та історична пам'ять виступали центральними категоріями, здатними об'єднати суспільство та зберегти його культурну самобутність. Зокрема, у період політичних випробувань. Барокові тексти використовували історичні сюжети для осмислення сучасних проблем. Це забезпечувало тяглість культурної традиції.

Важливою спадщиною українського бароко є творчість Самійла Величка, автора «Літопису». У цьому творі історія українського козацтва представлена через барокову риторику величі та трагізму. Літопис не лише фіксує події, але й подає їх у формі моральних уроків, спрямованих на виховання національної свідомості. В історичних наративах барокової літератури героїчне минуле козацтва осмислюється як джерело сили й духовної єдності, а образ гетьмана, воїна чи мученика набуває символічного сенсу, що утверджував у масовій свідомості ідею про особливу місію українського народу.

Література епохи Бароко характеризується алегоризмом, емблематикою,



риторичністю, моралістичною та релігійно-дидактичною спрямованістю творів І. Галятовського, Л. Барановича, І. Величковського, філософською спадщиною Г. Сковороди та історико-нарративними практиками козацьких літописців. Література обумовила специфічний тип мислення – драматичний, символічний, орієнтований на глибинні семантичні пласти. Зокрема, він вплинув на письменників ХІХ століття, передусім на представників романтизму, які успадкували барокову схильність до багатшарової образності та філософської глибини змісту.

Музика була репрезентована партесним багатоголоссям, хоровою традицією, кобзарсько-лірницьким епосом і шкільними театральними практиками. Вона відображала історичний досвід, багатство світоглядних орієнтирів і музичну обдарованість українського народу. У творчості композиторів епохи Бароко церковна музика поєднується із новими європейськими тенденціями, що формує унікальний стиль українського музичного бароко. Зв'язок української музики із візантійською церковною традицією визначає її метафізичну спрямованість і символічність. Барокова музика характеризується афективністю та риторичністю. Важливу роль відіграють духовні концерти, які репрезентують високий рівень розвитку хорової культури.

Високого рівня розвитку досяг партесний спів. У партесних концертах поєднується духовний зміст і художня виразність. Творчість Максима Березовського, Дмитра Бортнянського, Артемія Веделя є синтезом європейської та української традиції. Їхні твори характеризуються поліфонічною структурою, виразною мелодикою та глибоким емоційним змістом, репрезентують вершину розвитку барокової музики в Україні.

У братських школах у другій половині ХVІІ століття музика використовувалася для створення комічної тональності, але водночас виконувала педагогічну функцію. Музика допомагала учням оволодівати риторикою, сценічною культурою та розвивати музичний слух, що було необхідно для майбутньої діяльності у церковних та освітніх осередках. У



монастирських і братських хорах, що були професійними середовищами розвитку музичного мистецтва формувалися нові принципи вокального виконання. Наголос робився на чистоті інтервальних співвідношень, протяжності мелодій та інтонаційності, що відповідало бароковій естетиці емоційної експресії й духовного зосередження.

Думи виконували у речитативній манері під акомпанемент бандури чи кобзи. Вони відтворювали трагічні та героїчні епізоди минулого, зокрема, боротьбу з татарами, турками. Думи представляють історичний досвід козацької України. «Дума про Марусю Богуславку» протиставляє неволю та внутрішню свободу, характеризується морально-дидактичною спрямованістю. «Дума про Самійла Кішку» репрезентує мотиви випробування, страждання і повернення, у ній поєднані мотиви історичного наративу та християнського вчення. Лірники мали свою школу й інституційну організацію, поширювали релігійні канти, духовні псалми, а також епічні оповіді, які поєднували стародавні міфологічні мотиви з новими історичними реаліями. Таким чином створювалась складна система образів, що згодом стала основою для українського романтизму XIX століття.

Висновки.

Українське бароко в архітектурі поєднує художні, філософські та соціокультурні аспекти. Воно не лише відображає світогляд епохи, але й активно впливає на процеси культурної ідентифікації. Бароковий живопис відіграє важливу роль у формуванні культурної ідентичності. Він репрезентує духовний досвід та колективну пам'ять, виступає культурним кодом.

У літературі епохи Бароко відбувається синтез релігійних мотивів та народної культури. Вона репрезентує ключові цінності та смисли суспільства. Барокову літературу доцільно розглядати як засіб конструювання колективної пам'яті, культурної ідентичності. Вона формує уявлення про місце людини у світі та її відповідальність. Ще одна характеристика барокової літератури – символічність. Через символи автор доносить ключові світоглядні ідеї.



Літературі бароко притаманні: ускладненість форми, морально-дидактичне значення, алегоричність, використання контрастів, парадоксів, гіпербол і риторичних фігур.

Барокова музика України характеризується розвитком багатоголосся, контрастністю музичних структур, емоційною експресивністю та риторичністю. Особливе значення має принцип афектів – у центрі барокової музики перебуває людина, життя якої сповнене контрастністю емоцій, багатством духовних станів. Музика постає засобом вираження внутрішнього світу.



Verweise / References

Chapter 1.

1. Murcia, P., Donachie, W., & Palmarini, M. (2009). Viral pathogens of domestic animals and their impact on biology, medicine and agriculture. In: Schaechter, M. (ed.) *Encyclopedia of Microbiology, Third Edition*. Elsevier Inc., 805-819. URL: <https://doi: 10.1016/B978-012373944-5.00368-0>.
2. Shaukat, W., de Jong, E., McCubbin, K. D., Biesheuvel, M. M., van der Meer, F. J. U. M., De Buck, J., Lhermie, G., Hall, D. C., Kalbfleisch, K. N., Kastelic, J. P., Orsel, K., & Barkema, H. W. (2024). Herd-level prevalence of bovine leukemia virus, Salmonella Dublin, and Neospora caninum in Alberta, Canada, dairy herds using ELISA on bulk tank milk samples. *Journal of Dairy Science*. 107(10), 8313-8328. URL: <https://doi: 10.3168/jds.2023-24611>.
3. Melnychuk, V., Kovalenko, S., Yevstafieva, V., Korchan, L., Kone, M., Titarenko, O., & Nikiforova, O. (2024). Morphological features of the causative agent of chorioptic mange isolated from cattle. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 15 (1), 76-82. URL: <https://doi.org/10.15421/022411>
4. Kyrychko, O. B., Kyrychko, B. P., Titarenko O. V., & Sydorenko, V. V. (2021). Poltava bischofite solution application for enteroinfections prevention and calves colostrum immunity formation. *Scientific Progress & Innovations*, (2), 213–219. URL: <https://doi.org/10.31210/visnyk2021.02.27>
5. Acaite, J., Tamosiunas, V., Lukauskas, K., Milius, J., & Pieskus, J. (2007). The eradication experience of enzootic bovine leukosis from Lithuania. *Preventive Veterinary Medicine*. 82 (1–2), 83-89.
<https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2007.05.010>.
URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167587707001237>
6. Maresca, C., Costarelli, S., Dettori, A., Felici, A., Iscaro, C., & Feliziani, F. (2015). Enzootic bovine leukosis: Report of eradication and surveillance measures in Italy over an 8-year period (2005–2012). *Preventive Veterinary Medicine*, 119(3–4), 222-



226. <https://doi.org/10.1016/j.prevetmed.2015.02.024>. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167587715000781>
7. Nuotio, L., Rusanen, H., Sihvonen, L., & Neuvonen, E. (2003). Eradication of enzootic bovine leukosis from Finland. *Preventive Veterinary Medicine*, 59 (1–2), 43–49. [https://doi.org/10.1016/S0167-5877\(03\)00057-6](https://doi.org/10.1016/S0167-5877(03)00057-6). URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0167587703000576>
8. Titarenko, O., Zerko, P., Kyrychko, O., & Petrenko, M. (2022). Spreading of bovine leukemia virus among cattle in the Poltava region. *Scientific Progress & Innovations*, (4), 230–238. URL: <https://doi.org/10.31210/visnyk2022.04.27>
9. Goralsky, L. P., Sokulsky, I. M., Gutyj, B. V., Goralskaya, I. Y., & Kolesnik, N. L. (2022). Pathogenetic aspects of retroviral infections. *Ukrainian Journal of Veterinary and Agricultural Sciences*, 5(1), 58–65. URL: <https://doi.org/10.32718/ujvas5-1.10>
10. Hull, S., Lim, J., Hamil, A., Nitta, T., & Fan, H. (2012). Analysis of jaagsiekte sheep retrovirus (JSRV) envelope protein domains in transformation. *Virus Genes*, 45, 508–517. URL: <https://doi.org/10.1007/s11262-012-0793-y>
11. Мандигра, С. С., Ничик, С. А., Бусол, В. О., & Любар, Н. В. (2016). Закономірності поширення лейкозу великої рогатої худоби в Україні та фактори, що його обумовлюють. *Ветеринарна біотехнологія*, 28, 173–181. URL: <http://vetbiotech.kiev.ua/volumes/JRN28/22.pdf>
12. Довгаль, О. В., Тирсін, Р. В., Шульга, П. Г., Тирсіна, Ю. М., Білик, С. А., & Ярчук, Б. М. (2018). Епізоотологічний моніторинг та основні засади щодо заходів профілактики і боротьби з лейкозом великої рогатої худоби. *Науковий вісник ветеринарної медицини*, 1, 86–93. http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvvm_2018_1_15
13. Virus Taxonomy. (2024). *Current ICTV Taxonomy Release*. URL: <https://ictv.global/taxonomy>
14. Chapter 14 - Retroviridae, Editor(s): N. J. MacLachlan, E. J. Dubovi. *Fenner's Veterinary Virology (Fourth Edition)*, Academic Press, 2011, 243–274. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-375158-4.00014->



6URL:<https://www.sciencedirect.com/book/edited-volume/9780123751584/fenners-veterinary-virology>

15. Carter, J. B., Saunders, V. A. (2007). *Virology: principles and applications* (1st ed.). Chichester, England: John Wiley & Sons, 191. URL: https://www.academia.edu/68522705/Share_Virology_2007
16. Coffin, J., Blomberg, J., Fan, H., Gifford, R., Hatzioannou, T., Lindemann, D., Mayer, J., Stoye, J., Tristem, M., Johnson, W., & ICTV Report Consortium. (2021). ICTV Virus Taxonomy Profile: Retroviridae 2021. *Journal of General Virology*.102(12), 001-712. URL: <https://doi.org/10.1099/jgv.0.001712>
17. International Committee on Taxonomy of Viruses. Report. 2021. <https://ictv.global/report/chapter/retroviridae/retroviridae>
18. Coffin, J. M., Hughes, S. H., & Varmus, H. E. (1997). *Retroviruses*. Cold Spring Harbor (NY): Cold Spring Harbor Laboratory Press. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK19376/>
19. Miller, A. Dusty. (2006). Retroviral Vectors in Gene Therapy. *Encyclopedia of Life Sciences*. URL: <https://doi.org/10.1038/npg.els.0005741>.
20. Goff, S. P. (2013). *Fields virology*. Fields virology, Lippincott Williams and Wilkins, Philadelphia, PA, USA, 1424-1472.
21. Peters, P. J., Marston, B. J., Weidle, P. J., & Brooks, J. T. (2013). Human Immunodeficiency. *Virus Infection. Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Disease*. 217–247. URL: <https://doi.org/10.1016/b978-1-4160-4390-4.00027-8>.
22. Coffin, J. M. (2005). Retroviruses. In: *Encyclopedic Reference of Genomics and Proteomics in Molecular Medicine*. 1650–1655. Springer, Berlin, Heidelberg. URL: https://doi.org/10.1007/3-540-29623-9_3200
23. Riddle, D. L., Blumenthal, T., Meyer, B. J., & Priess, J. R. (1997). *C. elegans II. 2nd edition*. Cold Spring Harbor (NY): Cold Spring Harbor Laboratory Press. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK19997/>
24. Symbol report for SRC. (2018). *HUGO Gene Nomenclature Committee*. URL: https://www.genenames.org/data/gene-symbol-report/#!/hgnc_id/HGNC:11283



25. Painter, M. M., & Collins, K. L. (2019). HIV and Retroviruses. *Reference Module in Biomedical Sciences*. 613-628. URL: <https://doi:10.1016/b978-0-12-801238-3.66202-5>.
26. Zheng, J., Wei, Y., & Han, G. Z. (2022). The diversity and evolution of retroviruses: Perspectives from viral fossils. *Virologica Sinic.*, 37 (1): 11–18. URL: <https://doi.org/10.1016/j.virs.2022.01.019>.
27. Reinhard, K., & Norbert, B. (2010). *Retroviruses: Molecular Biology, Genomics and Pathogenesis*. Caister Academic Press. Robert Koch-Institut, 13353 Berlin, Germany. 454. URL: [https:// www.caister.com/retrovirus](https://www.caister.com/retrovirus)
28. Svarovskaia, E. S., Cheslock, S. R., Zhang, W. H., Hu, W. S., & Pathak, V.K. (2003). Retroviral mutation rates and reverse transcriptase fidelity. *Frontiers in Bioscienc.*, 8 (1–3) 957: d117–134. URL: <https://doi:10.2741/957>.
29. Rhodes, J. K., Pelzer, K. D., & Johnson, Y. J. (2003). Economic implications of bovine leukemia virus infection in mid-Atlantic dairy herds. *Journal of the American Veterinary Medical Associatio*, 223 (3), 346-352. URL: <https://doi:10.2460/javma.2003.223.346>
30. Trono, K. G., Pérez-Filgueira, D. M., Duffy, S., Borca, M. V., & Carrillo, C. (2001). Seroprevalence of bovine leukemia virus in dairy cattle in Argentina: Comparison of sensitivity and specificity of different detection methods. *Veterinary Microbiology*, 83 (3), 235 – 248. URL: [https://doi:10.1016/S0378-1135\(01\)00420-5](https://doi:10.1016/S0378-1135(01)00420-5)
31. Aida, Y., Murakami, H., Takahashi, M., & Takeshima, S. N. (2013). Mechanisms of pathogenesis induced by bovine leukemia virus as a model for human T-cell leukemia virus. *Frontiers in microbiology*, 4:328. URL: <https://doi.org/10.3389/fmicb.2013.00328>
32. Schwartz, I., & Lévy, D. (1994). Pathobiology of bovine leukemia virus. *Veterinary Research*, 25 (6), 521–536.
33. Polat, M., Takeshima, Sn., & Aida, Y. (2017). Epidemiology and genetic diversity of bovine leukemia virus. *Virology Journal*, 14, 209. URL: <https://doi:10.1186/s12985-017-0876-4>



34. Ferrer, J. F., Marshak, R. R., Abt, D. A., & Kenyon, S. J. (1978). Persistent lymphocytosis in cattle: its cause, nature and relation to lymphosarcoma. *Annals of veterinary research*, 9, 851–857. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/224787/>
35. Ferrer, J. F., & Piper, C. E. (1978). An evaluation of the role of milk in the natural transmission of BLV. *Annals of veterinary research*, 9, 803–807. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/224781/>
36. Leisering, A. (1871). Hypertrophy der Malpighischen Körperchen der Milz. *Bericht über das Veterinarwesen im Königreich Sachsen*, 16, 15–16.
37. Sihvonen, L. H. (2015). Enzootic bovine leukosis. *EFSA Journal*, 13 (7), 4188. URL: <https://efsa.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.2903/j.efsa.2015.4188>
38. Lomonaco, M., Alvarez, I., Martínez, C., Porta, N., Merlini, R., Carignano, H., Gutiérrez, G., & Trono, K. (2014). Epidemiological features of BLV natural infection. *Retrovirology*, 11, 45. URL: <https://doi.org/10.1186/1742-4690-11-S1-P45>
39. Bovine Leukosis Virus. Background and Best Management Practices. Cornell university. <https://www.vet.cornell.edu/animal-health-diagnostic-center/programs/nyschap/modules-documents/bovine-leukosis-virus>
40. Okagawa, T., Maekawa, N., Goto, S., Nagano, M., Kohara, J., Kitano, N., Takahashi, T., Tajima, M., Mekata, H., Horii, Y., Murata, S., & Ohashi, K. (2017). Intrauterine infection with bovine leukemia virus in pregnant dam with high viral load. *Journal of Veterinary Medical Science*. 79 (12), 2036-2039. URL: [https://doi: 10.1292/jvms.17-0391](https://doi:10.1292/jvms.17-0391).
41. Juliarena, M. A., Barrios, C. N., Lützel Schwab, C. M., Esteban, E. N., & Gutiérrez, S. E. (2017). Bovine leukemia virus: Current perspectives. *Virus Adaptation and Treatment*. 9, 13–26. URL: [https://doi: 10.2147/VAAT.S113947](https://doi:10.2147/VAAT.S113947)
42. Rodríguez, S. M., Florins, A., Gillet, N., de Brogniez, A., Sánchez-Alcaraz, M. T., Boxus, M., Boulanger, F., Gutiérrez, G., Trono, K., Alvarez, I., Vagnoni, L., & Willems, L. (2011). Preventive and therapeutic strategies for bovine leukemia virus: Lessons for HTLV. *Viruses*, 3, 1210-1248. URL: <https://doi:10.3390/v3081210>



<https://doi:10.3390/v3071210>

43. Florins, A., Gillet, N., Asquith, B., Boxus, M., Burette, C., Twizere, J.-C., Urbain, P., Vandermeers, F., Debacq, C., Sanchez-Alcaraz, M. T., Schwartz-Cornil, I., Kerkhofs, P., Jean, G., Théwis, A., Hay, J., Mortreux, F., Wattel, E., Reichert, M., Burny, A., Kettmann, R., Bangham, C., & Willems, L. Cell dynamics and immune response to BLV infection: a unifying model. *Frontiers in Bioscience*, 2007, 12(4), 1520–1531. URL: <https://doi.org/10.2741/2165>
44. Buxton, B. A., & Schultz, R. D. (1984). Factors affecting the infectivity of lymphocytes from cattle with bovine leukosis virus. *Canadian Journal of Comparative Medicine*. 48(4), 365 – 369. URL: https://scholar.google.com/scholar_lookup?title=Factors%20affecting%20the%20infectivity%20of%20lymphocytes%20from%20cattle%20with%20bovine%20leukosis%20virus&publication_year=1984&author=B.A.%20Buxton&author=R.D.%20Schultz
45. Mammerickx, M., Portetelle, D., de Clercq, K., & Burny, A. (1987). Experimental transmission of enzootic bovine leukosis to cattle, sheep and goats: Infectious doses of blood and incubation period of the disease. *Leukemia Research*. 11 (4), 353 – 358. URL: [https://doi:10.1016/0145-2126\(87\)90180-9](https://doi:10.1016/0145-2126(87)90180-9)
46. Alvarez, I., Gutiérrez, G., Gammella, M., Martínez, C., Politzki, R., González, C., Caviglia, L., Carignano, H., Fondevila, N., Poli, M., & Trono, K. (2013). Evaluation of total white blood cell count as a marker for proviral load of bovine leukemia virus in dairy cattle from herds with a high seroprevalence of antibodies against bovine leukemia virus. *American Journal of Veterinary Research*, (74)5, 744 – 749. URL: <https://doi:10.2460/ajvr.74.5.744>
47. Perike, J. S., Neelature Sriramareddy, S., Renotte, N., Staumont, B., Reichert, M., Trono, K., & Willems, L. (2015). Recent advances in BLV research. *Viruses*, 7, 6080-6088. URL: <https://doi:10.3390/v7112929>
48. Williams, D. L., Amborski, G. F., Davis, W. C. (1988). Enumeration of T and B lymphocytes in bovine leukemia virus-infected cattle, using monoclonal antibodies. *American Journal of Veterinary Research*, 49(7), 1098-1103. URL:



<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2844108/>

49. Burny, A., Cleuter, Y., Kettmann, R., Mammerickx, M., Marbaix, G., Portetelle, D., Van Den Broeke, A., Willems, L., & Thomas R. (1988). Bovine leukaemia: facts and hypotheses derived from the study of an infectious cancer. *Veterinary Microbiology*, 17(3), 197-218. URL: [https:// doi: 10.1016/0378-1135\(88\)90066-1](https://doi.org/10.1016/0378-1135(88)90066-1)
50. Onuma, M., Wada, M., Yasutomi, Y., Yamamoto, M., Okada, H. M., & Kawakami, Y. (1990). Suppression of immunological responses in rabbits experimentally infected with bovine leukemia virus. *Veterinary Microbiology*, 25(2-3), URL: [https:// doi: 131-141. 10.1016/0378-1135\(90\)90072-4](https://doi.org/10.1016/0378-1135(90)90072-4)
51. Wyatt, C. R., Wingett, D., White, J. S., Buck, C. D., Knowles, D., Reeves, R., & Magnuson, N. S. (1989). Persistent infection of rabbits with bovine leukemia virus associated with development of immune dysfunction. *Journal of Virology*, 63(11), 4498-4506. URL: [https:// doi: 10.1128/jvi.63.11.4498-4506.1989](https://doi.org/10.1128/jvi.63.11.4498-4506.1989)
52. Altanerova, V., Portetelle, D., Kettmann, R., & Altaner, C. (1989). Infection of rats with bovine leukaemia virus: establishment of a virus-producing rat cell line. *Journal of General Virology*, 70(7), 1929-1932. URL: [https:// doi: 10.1099/0022-1317-70-7-1929](https://doi.org/10.1099/0022-1317-70-7-1929)
53. Mammerickx, M., Portetelle, D., & Burny, A. (1981). Experimental cross-transmissions of bovine leukemia virus (BLV) between several animal species. *Zentralblatt für Veterinärmedizin Reihe B*, 28(1), 69-81. URL: [https:// doi: 10.1111/j.1439-0450.1981.tb01740.x](https://doi.org/10.1111/j.1439-0450.1981.tb01740.x)
54. Martínez, C., Gutiérrez, G., Alvarez, I., Porta, N., Lomónaco, M., Wigdorovitz, A., Chacana, P., & Trono, K. (2014). Egg yolk antibodies (IgY) against Bovine Leukemia Virus. *16th international conference on human retroviruses: HTLV and related viruses*. Suplemento de resúmenes 11, Montreal, Canada p. 46.
55. Altanerova, V., Ban, J., Kettmann, R., & Altaner, C. (1990). Induction of leukemia in chicken by bovine leukemia virus due to insertional mutagenesis. *Archiv für Geschwulstforschung*, 60(2), 89-96. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2160229/>



56. Olson, C., Kaja, R., Burny, A., & Kettmann, R. (1981). Goat lymphosarcoma from bovine leukemia virus. *Journal of the National Cancer Institute*, 67(3), 671-675. URL: [https:// doi: 10.1093/jnci/67.3.671](https://doi.org/10.1093/jnci/67.3.671)
57. Djilali, S., Parodi, A. L., Levy, D., & Cockerell, G. L. (1987). Development of leukemia and lymphosarcoma induced by bovine leukemia virus in sheep: a hematopathological study. *Leukemia*, 1 (11), 777-781. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2824938/>
58. Miller, J., Miller, L., Olson, C., & Gillette, K. (1969). Virus-like particles in phytohemagglutinin-stimulated lymphocyte cultures with reference to bovine lymphosarcoma. *Journal of the National Cancer Institute*, 43(6), 1297-1305. URL: [https:// doi: 10.1093/jnci/43.6.1297](https://doi.org/10.1093/jnci/43.6.1297)
59. Olson, C., & Baumgartener, L. E. (1976). Pathology of lymphosarcoma in sheep induced with bovine leukemia virus. *Cancer Research*, 36, 2365-2373. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/179703/>
60. Pomier, C., Alcaraz, M. T., Debacq, C., Lançon, A., Kerkhofs, P., Willems, L., Wattel, E., & Mortreux, F. (2008). Early and transient reverse transcription during primary deltaretroviral infection of sheep. *Retrovirology*, 5(1), 16. URL: [https:// doi: 10.1186/1742-4690-5-16](https://doi.org/10.1186/1742-4690-5-16).
61. Graves, D. C., & Ferrer, J. F. (1976). In vitro transmission and propagation of the bovine leukemia virus in monolayer cell cultures in vitro transmission and propagation of the bovine leukemia virus in monolayer cell cultures. *Cancer Research*, 36, 4152-4159. URL: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/61801/>
62. Van Der Maaten, M. J., & Miller, J. M. (1975). Replication of bovine leukemia virus in monolayer cell cultures. *Bibliotheca haematologica*, 43, 360-362. URL: [https:// doi: 10.1159/000399166](https://doi.org/10.1159/000399166).
63. El Hajj, H., Nasr, R., Kfoury, Y., Dassouki, Z., Nasser, R., Kchour, G., Hermine, O., de Thé, H., & Bazarbachi, A. (2012). Animal models on HTLV-1 and related viruses: what did we learn. *Frontiers in Microbiology*, 21(3): 333. URL: [https:// doi.org/10.3389/fmicb.2012.00333](https://doi.org/10.3389/fmicb.2012.00333)
64. Lairmore M. D. (2014). Animal models of bovine leukemia virus and human T-



- lymphotropic virus type-1: insights in transmission and pathogenesis. *Annual Review of Animal Biosciences*. (2), 189-208. URL: <https://doi.org/10.1146/annurev-animal-022513-114117>.
65. Porta, N. G., Alvarez, I., Suarez Archilla, G., Ruiz, V., Abdala, A., & Trono, K. (2019). Experimental infection of sheep with Bovine leukemia virus (BLV): Minimum dose of BLV-FLK cells and cell-free BLV and neutralization activity of natural antibodies, *Revista Argentina de Microbiología*, 51(4), 316-323. URL: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0325754119300057>
<https://doi.org/10.1016/j.ram.2019.01.004>.
66. Інструкція з профілактики та оздоровлення великої рогатої худоби від лейкозу. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0012-08#Text>
67. У 2025 році зареєстровано на 186 більше неблагополучних пунктів щодо лейкозу ВРХ. URL: <https://agrotimes.ua/tvarinnitstvo/u-2025-roczizareyestrovano-na-186-bilshe-neblagopoluchnyh-punktiv-shhodo-lejkozu-vrh/>
68. Liu, Q., Yu, Y., & Wang, H. (2023). Differences in CpG island distribution between exogenous and endogenous jaagsiekte sheep retrovirus strains. *Veterinary Research Forum*, 14 (10), 531-539. URL: <https://doi.org/10.30466/vrf.2022.552748.3454>
69. Jones, P., A. (2012). Functions of DNA methylation: islands, start sites, gene bodies and beyond. *Nature reviews. Genetics*. 13 (7): 484—492. URL: <https://doi.org/10.1038/nrg3230>
70. Furtado, A. P., Fry, L. M., Piel, L. M. W., Bastos, R. G., Schneider, D. A., & Varvil, M. S. (2023). B-cell leukemia in an adult sheep. *Veterinary Clinical Pathology*, 52 (4), 716-721. URL: <https://doi.org/10.1111/vcp.13303>.
71. Rodríguez-Largo, A., Castells, E., de Miguel, R., Gómez, Á., Ruiz, H., Pérez, M., Reina, R., Ferrer, L. M., & Luján, L. (2021). Detection of aluminium hydroxide-induced granulomas in sheep by computed tomography: A feasible approach for small ruminant lentiviruses diagnosis and research. *Veterinary Medicine and Science*, 7(5), 1757-1761. URL: <https://doi.org/10.1002/vms3.572>.
72. Rodríguez-Largo, A. (2024). Aluminum-induced, postvaccination granulomas in



- sheep: in vivo detection and interaction with small ruminant lentiviruses. Tesis Doctoral. Universidad de Zaragoza Servicio de Publicaciones. URL: <https://zaguan.unizar.es/record/144905/files/TESIS-2024-377.pdf>
73. Gomez-Lucia, E., Barquero, N., & Domenech, A. (2018). Maedi-Visna virus: current perspectives. *Veterinary Medicine: Research and Reports*, 9, 11–21. URL: <https://www.dovepress.com/article/download/38422>
74. Blacklaws, B. A. (2012). Small ruminant lentiviruses: immunopathogenesis of Visna-Maedi and caprine arthritis and encephalitis virus. *Comparative Immunology, Microbiology & Infectious Diseases*, 35(3), 259–269. URL: <https://doi:10.1016/j.cimid.2011.12.003>.
75. Souza, T. S., Pinheiro, R. R., Costa, J. N., Lima, C. C., Andrioli, A., Azevedo, D. A., Santos, V. W., Araújo, J. F., Sousa, A. L., Pinheiro, D. N., Fernandes, F. M., & Costa Neto, A. O. (2015). Interspecific transmission of small ruminant lentiviruses from goats to sheep. *Brazilian Journal of Microbiology*, 46(3), 867–874. URL: <https://doi:10.1590/S1517-838246320140402>.

Chapter 2.

1. Tonkopei Yu.L., Zaushnikova M.Yu. (2024). Otsinka osoblyvostei psykofiziologichnoho ta funktsionalnoho stanu zdobuvachiv-lehkoatletiv [Assessment of psychophysiological and functional state of track-and-field athletes] in *Habitus*, issue 66, pp. 356–360. <https://doi.org/10.32782/2663-5208.2024.66.60>
2. Ministry of Digital Transformation of Ukraine. (n.d.). Projects. <https://thedigital.gov.ua/projects>
3. Kalynyuchenko I.O., Antomonov M.Yu., Latina H.O., Tonkopei Yu.L., Zaikina H.L. (2021). Kompleksni metodyky kilkisnoi otsinky zdorov'iazberezhivalnoi diialnosti zakladiv osvity [Comprehensive methods for quantitative assessment of health-preserving activities of educational institutions] in *FOP Tsoma S.P.*
4. Hsu C.C., Liu K.T., Chen J.L. (2026). Digital health competence among healthcare professionals: A cross-sectional cluster analysis across 19 countries and regions



- in International Journal of Nursing Studies, 161, Article 105348.
<https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2026.105348>
5. Kushnir V., et al. (2023). Digital transformation in healthcare education.
<https://doi.org/10.30525/978-9934-26-276-7-15>
6. Mainz A., Sjöström J., Lindh J., Nyström M.B.T. (2024). Measuring digital competence of health professionals: Validation of a new multidimensional tool in JMIR Medical Education, 10, e55737. <https://doi.org/10.2196/55737>
7. Jarva E., Oikarinen A., Andersson J., Tomietto M., Kääriäinen M., Mikkonen K. (2023). Healthcare professionals' digital health competence and its core factors: Development and psychometric testing of two instruments in International Journal of Medical Informatics, 171, Article 104995. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2023.104995>
8. Ministry of Health of Ukraine. (2023). Ramka tsyfrovoyi kompetentnosti pratsivnyka okhorony zdorovia Ukrainy: Versiya 1.0 [Framework of digital competence for healthcare professionals in Ukraine: Version 1.0]. <https://moz.gov.ua/uploads/ckeditor/База%20ЗНАНЬ%20ЕHEALTH/.../Рамка%20цифрової%20компетентності%20працівника%20охорони%20здоров'я%20України.%20Версія%201.0.pdf>
9. Ministry of Health of Ukraine. (2025). Pro vnesennia zmin do Poriadku provedennia bezperervnoho profesiinoho rozvytku pratsivnykiv sfery okhorony zdorovia za napriamom «Tsyfrova kompetentnist» (Nakaz № 650 vid 16.04.2025) [On amendments to the procedure of continuous professional development in the field of healthcare for “Digital competence” (Order No. 650 of 16.04.2025)]. <https://moz.gov.ua/uk/documents>
10. World Health Organization. (2019). WHO guideline: Recommendations on digital interventions for health system strengthening. <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.27122.56007>



Chapter 3.

1. Гичка С. Г., Брюзгина Т. С., Веретик Г. М. Газохроматографический метод определения липидных показателей крови при ишемической болезни сердца. Український кардіологічний журнал. 1998. № 7-8. С. 50-52.
2. Коляденко В. Г., Брюзгіна Т. С., Жигулович З. Є. Оцінка порушень ліпідного метаболізму в організмі за допомогою неінвазивних об'єктів. Буковинський медичний вісник. 2005. № 2. С. 129–131.
3. Попова Е. М., Янович В. Г. Фізіологія і біохімія тварин. Всеукр. конф.: праці. 1994. 116 с.
4. Сазоненко Л. В., Вітовський Я. М., Брюзгіна Т. С. Вивчення ліпідних показників сироватки крові у вагітних з прееклампсією в динаміці лікування. Медична хімія. 2003. № 1. С. 86–88.
5. Bozza P. T., Melo C. B. Mechanisms of leukocyte lipid body formation and function in inflammation. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. 2005. Vol. 100 (1). P. 113–120.
6. Das U. N. Essential fatty acids and their metabolites could function as endogenous HMG-CoA reductase and ACE enzyme inhibitors, anti-arrhythmic, anti-hypertensive, anti-atherosclerotic, anti-inflammatory, cytoprotective and cardioprotective molecules. Lipids in Health and Disease. 2008. Vol. 7. P. 37–54.
7. Doshi M., Watanabe S., Niimoto T. Effect of dietary enrichment with n-3 polyunsaturated fatty acids (PUFA) or n-9 PUFA on arachidonate metabolism in vivo and experimentally induced inflammation in mice. Biol. Pharm. Bull. 2004. Vol. 27 (3). P. 319–323.
8. Mcmanus C. M. Effect of short chain fatty acids on contraction of smooth muscle in the canine colon. Am. J. Vet. Res. 2002. Vol. 63. P. 295–300.
9. Rondeau M. P. Short chain fatty acids stimulate feline colonic smooth muscle contraction. J. Feline Med. Surg. 2003. Vol. 5. P. 167–173.

SCOPUS

1. Gichka S.G., Bryuzgina T.S., Veretik G.M. Gas chromatographic method for the determination of blood lipid parameters in ischemic heart disease. Ukrainian



Journal of Cardiology 1998; 7-8: 50-52.

2. Celebrity V.G. Briuzgina T.S., Zhehulovych Z.YE. Assessment of lipid metabolism in the body by means of non-invasive facilities. Bukovynskiy Medical Bulletin 2005; 2: 129-131.
3. Popova E.M., Yanovich V.G. Physiology and biochemistry of animals. Proceedings of the All-Ukrainian conf. 1994; 116.
4. Sazonenko L.V., Vitovsky J.M., Briuzgina T.S. The study of lipid parameters in serum of pregnant women with preeclampsia in the dynamics of treatment. Medical Chemistry 2003; 1: 86-88.
5. Bozza P.T., Melo C.B. Mechanisms of leukocyte lipid body formation and function in inflammation. Mem. Inst. Oswaldo Cruz. Rio de Janeiro. 2005, 100 (1), 113-120.
6. Das U.N. Essential fatty acids and their metabolites could function as endogenous HMG-CoA reductase and ACE enzyme inhibitors, anti-arrhythmic, anti-hypertensive, anti-atherosclerotic, anti-inflammatory, cytoprotective, and cardioprotective molecules. Lipids in Health and Disease. 2008, 7, 37-54.
7. Doshi M., Watanabe S., Niimoto T. [et al.] Effect of dietary enrichment with n-3 polyunsaturated fatty acids (PUFA) or n-9 PUFA on arachidonate metabolism in vivo and experimentally induced inflammation in mice. Biol. Pharm. Bull. 2004, 27 (3), 319-323.
8. Mcmanus C.M. Effect of short chain fatty acids on contraction of smooth muscle in the canine colon. Am. J. Vet. Res. 2002, 63, 295-300.
9. Rondeau M.P. Short chain fatty acids stimulate feline colonic smooth muscle contraction. J. Feline Med. Surg. 2003, 5, 167-173.

Chapter 4.

1. Візір В. А., Деміденко О. В., Школовий В. В. Радіаційні ураження : навчально-методичний посібник до практичних занять з внутрішньої медицини (військова терапія) для студентів 5 курсу медичних факультетів. Запоріжжя : ЗДМУ, 2019. 63 с.



2. Гичка С. Г., Брюзгина Т. С., Вретик Г. М., Рева С. Н.. Газохроматографический метод определения липидных показателей крови при ишемической болезни сердца. Український кардіологічний журнал. 1998, № 7-8. С. 50-52.
3. Островський М.М., Варунків О.І. Куріння і патологія легень. Здоров'я України. 2012. С. 36-38.
4. Ткач С.І., Лук'яненко О.Ю., Шестаков В.Г., Багмут В.В. «Неіонізуюче та іонізуюче випромінювання в умовах виробництва (гігієнічні та клінічні аспекти)». Харків, ХМАПО, 2014.
5. Горбін В. Ф., Вороненко В. В., Левченко О. Є., Скалецький Ю. М.. Ядерна зброя (медичні аспекти) : навчальний посібник Тернопіль : ТДМУ, 2012. 192 с.

Chapter 5.

1. Shingo, Shigeo. Zero quality control: source inspection and the *poaka-yoke* system / Sh. Shingo. – Portland, Oregon : Productivity Press, 1986. – 312 с. – ISBN 0-915299-07-0.
2. ДСТУ 2860-94. Надійність техніки. Терміни та визначення [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=25034.
3. ДСТУ 2862-94. Надійність техніки. Методи розрахунку показників надійності [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=53946.
4. Nikkan Kogyo Shimbun. *Poaka-yoke: improving product quality by preventing defects* / Nikkan Kogyo Shimbun. – Portland, Oregon: Productivity Press, 1988. – 250 с. – ISBN 0-915299-31-3.
5. Reason J. *Human Error* / J. Reason. – Cambridge : Cambridge University Press, 1990. – 302 с. – ISBN 0-521-31419-4.
6. Hollnagel E. *Human Reliability Analysis Context and Control* / E. Hollnagel. – London : Academic Press, 1993. – 293 с. – ISBN 0-12-352658-2.
7. Hollnagel E. *Resilience engineering: Concepts and precepts* / E. Hollnagel,



- D. D. Woods, N. G. Leveson. – Aldershot: Ashgate, 2006. – 391 с.
8. Hollnagel E. Human error / E. Hollnagel. – 1983. – 15 с. (Position Paper for NATO Conference on Human Error, Bellagio, Italy).
9. Hinckley C. M. The role of variation, mistakes, and complexity in producing nonconformities / C. M. Hinckley, P. Barkan // *Journal of Quality Technology*. – 1995. – Vol. 27, № 3. – P. 242–249.
10. Каменєв О. Ю. Проблематика підходів до дослідження безпеки використання ергатичних систем керування на залізничному транспорті / О. Ю. Каменєв // *Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна* – 2013. – Вип. 2. – С. 7–16.
11. Misiurek B. Standardized Work with TWI: Eliminating Human Errors in Production and Service Processes / B. Misiurek. – New York : Productivity Press, 2016. – 208 с. – ISBN 978-1-4987-3754-8.
12. Senders J. W. Human Error: Cause, Prediction, and Reduction / J. W. Senders, N. P. Moray. – Hillsdale : Lawrence Erlbaum Associates, 1991. – 166 с. – ISBN 0-89859-598-3.
13. Бочковський А. П. Людський фактор та професійний ризик: випадковість чи закономірність / А. П. Бочковський // *Зернові продукти і комбікорми*. – 2014. – № 4. – С. 7–13.
14. Rasmussen J. Cognitive Systems Engineering / J. Rasmussen, A. M. Pejtersen, L. P. Goodstein. – New York: John Wiley & Sons, 1994. – 392 с. – ISBN 0-471-01198-3.
15. Загуменна Н. В. Людський фактор та специфіка його активізації у соціально-філософських дослідженнях / Н. В. Загуменна // *Альманах. Філософські проблеми гуманітарних наук*. – 2010. – № 16. – С. 68–72.
16. Erlandson R. F. Impact of a Poka-Yoke Device on Job Performance of Individuals with Cognitive Impairments / R. F. Erlandson et al. // *IEEE Transactions on Rehabilitation Engineering*. – 1998. – Vol. 6, № 3. – P. 269–276.
17. Malega P. Poka-Yoke – solution to human errors in the production process /



- P. Malega // The International Journal of Business Management and Technology. – 2018. – Vol. 2, № 5. – P. 1–10.
18. Lazarević M. A Systematic Literature Review of Poka-Yoke and Novel Approach to Theoretical Aspects / M. Lazarević, J. Mandić, N. Sremčev, D. Vukelić, M. Debevec // *Strojniški vestnik - Journal of Mechanical Engineering*. – 2019. – Vol. 65, № 7-8. – P. 454–467. DOI:10.5545/sv-jme.2019.6056.
19. Ayyubi M. C. Implementation of Poka-Yoke System to Prevent Human Error / M. C. Ayyubi et al. // *International Seminar on Intelligent Technology and Its Applications*. – 2020. – P. 273–278.
20. Врахування людського фактору в оцінці ризиків [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_vcheniy_secretar/...
21. Human Factors Design Standard / Federal Aviation Administration. – Washington : FAA, 2016 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://hf.tc.faa.gov/publications/2016-12-human-factors-design-standard/full_text.pdf.
22. Kaizen Institute. Poka Yoke: how to make processes error-proof [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://kaizen.com/insights/poka-yoke-processes-error-proof/>
23. Deshmukh T. Poka-Yoke: The Art of Designing Out Human Error / T. Deshmukh // *LinkedIn Pulse*. – 2025 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.linkedin.com/pulse/poka-yoke-art-designing-out-human-error-tushar-deshmukh-vuhwf>.
24. Бондаренко О. Л. Моделювання і аналіз режимної надійності в підсистемах електроенергетичних систем в умовах каскадного розвитку відмов: кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису: дис. ... д-ра філософії : 141 Електроенергетика, електротехніка та електромеханіка / Бондаренко Олександр Леонідович; Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського». – Київ, 2023. – 241 с.
25. A Complete Guide to Poka-Yoke in Six Sigma [Електронний ресурс]. – 2024. –



Режим доступу: <https://www.6sigma.us/lean-tools/poka-yoke-six-sigma/>

26. McGarry S. Poka Yoke: 20 Effective Poka Yoke Examples & Mistake Proofing Techniques for Manufacturing [Електронний ресурс] / Shannon McGarry. – 2023. – Режим доступу: <https://www.autodesk.com/products/fusion-360/blog/20-poka-yoke-examples/>
27. Malsam W. Poka Yoke: 15 Examples of Poka Yoke in Manufacturing [Електронний ресурс] / William Malsam. – 2025. – Режим доступу: <https://www.projectmanager.com/blog/poka-yoke-examples>
28. Toyota Blog. Poka-yoke – Toyota Production System guide [Електронний ресурс]. – 2016. – Режим доступу: <https://mag.toyota.co.uk/poka-yoke/>
29. Lin Boyer A. Lean Manufacturing in Real Life: 10 Examples of Poka-Yoke in Daily Life [Електронний ресурс] / Angie Lin Boyer. – 2021. – Режим доступу: <https://tulip.co/blog/poka-yoke-examples-everyday-life/>
30. Shmatkov D. Poka-Yoke, або Захист від дурня [Електронний ресурс] / Denys Shmatkov // DOU. – 2023. – Режим доступу: <https://dou.ua/forums/topic/45189/>
31. Осокина А., Нестеренко Д. Застосування інструментів ощадливого виробництва в практиці покращення операційних процесів бізнес-організації // Наука онлайн: Міжнародний електронний науковий журнал. – 2021. – № 1. – Режим доступу: <https://nauka-online.com/publications/economy/2021/1/zastosuvannya-instrumentiv-oshhadlivogo-virobnitstva-v-praktitsi-pokrashheniya-operatsijnih-protsesiv-biznes-organizatsiyi/>

Chapter 6.

1. Ozturk, F., Çalışkan, B., & Oguz-Duran, N. (2025). Digital resilience: A systematic literature review on definitions, measurements, and interventions. *European Psychologist*. <https://doi.org/10.1027/1016-9040/a000570>
2. Грицай Я. Г. Стан цифрового освітнього середовища закладів загальної середньої освіти. *Імідж сучасного педагога*. 2024. 4(217). С. 37–41. DOI: [https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-4\(217\)-37-41](https://doi.org/10.33272/2522-9729-2024-4(217)-37-41)



3. Данко А. Психосоціальна підтримка як складова державно-суспільної взаємодії в умовах воєнного стану. Педагогічні інновації: ідеї, реалії, перспективи. 2023. № 2 (31). С. 63–71. URL: https://pi.iod.gov.ua/images/pdf/2023_2/8.pdf
4. Іванюк О. В. Потреби педагогів у підвищенні кваліфікації та психосоціальна підтримка. 2023. URL: <https://surl.li/dusira>
5. Кайдалова Л.Г. Педагогічна комунікація у цифровому середовищі закладу вищої освіти. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2025. № 220. С. 41–46. <https://pednauk.cusu.edu.ua/index.php/pednauk/article/view/2325/2339>
6. Кондратюк С. М. Емпіричне дослідження психоемоційних станів педагогів в умовах воєнного стану. Вісник Львівського університету. Серія психологічні науки. 2023. № 18. С. 39–46. URL: <https://psy-visnyk.lnu.lviv.ua/uk/v18-2023>
7. Матвієнко О. В., Химич М. А. Благополуччя дітей та педагогів: дієві інструменти та практики психосоціальної підтримки. Освітньо-науковий простір. 2025. 8(1). С.64–74. DOI:[https://doi.org/10.31392/onp.2786-6890.8\(1\)/1.2025.06](https://doi.org/10.31392/onp.2786-6890.8(1)/1.2025.06).
8. Мамчур І. В. Підтримка та збереження психологічного здоров'я педагогічних працівників в умовах сучасних соціальних трансформацій. Наукові записки. Серія: Психологія. 2025. № 4. С. 52–57. DOI: <https://doi.org/10.32782/cusu-psy-2025-4-6>
9. Методики дослідження психічного здоров'я та благополуччя персоналу організацій: психологічний практикум. Л. М. Карамушка, О. В. Креденцер, К. В. Терещенко, В. І. Лагодзінська, В. М. Івкін, О. С. Ковальчук; за ред. Л. М. Карамушки. Київ: Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, 2023. 76 с.
10. Морзе Н. В., Базелюк О. В., Воротнікова І. П., Дементієвська Н. П., Захар О. Г., Нанаєва Т. В., Пасічник О. В., Чернікова Л. А. Опис цифрової компетентності педагогічного працівника // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2019. Спецвипуск. С. 1–53. ISSN 2414-0325.



URL:<https://surli.cc/pwtpac>

11. Митник О., Островершенко А. Психолого-педагогічні умови формування цифрової компетентності здобувачів вищої освіти. Освітньо-науковий простір. 2025. № 1 (8(1)). С. 83–93. DOI: <https://surl.li/sfsept>
12. Олексенко С. В., Савченко С. В., Хоменко О. А. Цифрова стресостійкість педагогів в умовах цифровізації освіти. Педагогічна Академія: наукові записки. 2026. № 27. С. 1-19 <https://surl.li/sachbf>
13. Покрова С. В. Благополуччя педагогів: проблеми та практика підтримки в професійній діяльності. Теорія та практика педагогічних наук. 2025. Березень. С. 1–10. DOI: [10.26661/2786-5622-2025-1-01](https://doi.org/10.26661/2786-5622-2025-1-01)
14. Ткачук І., Луценко Ю. Психосоціальна підтримка учасників освітнього процесу в закладах професійної освіти. Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. Професійна педагогіка. 2019. №18. С. 34–39. URL: <https://doi.org/10.32835/2223-5752.2019.18.156-161>
15. Результати опитування Всеукраїнської програми ментального здоров'я «Ти як?». URL: <https://surl.lu/renfiq>
16. Шпак М. М. Стресостійкість особистості в дискурсі сучасних психологічних досліджень. Габітус. 2022. Вип. 39. С. 199–203. URL: http://dSPACE.tnpu.edu.ua/bitstream/123456789/27825/1/Shpak_Habitus_2022.pdf.

Chapter 7.

1. Bart, R. (1994). *S/Z*. Moscow: Ad Marginem. (In Russian).
2. Barskyi, R. (2003). *Postmodernist* [Postmodernity]. In Ch. Winqvist & V. Taylor (Eds.), *Entsyklopediia postmodernizmu* [Encyclopedia of Postmodernism] (pp. 327-331). Kyiv: Osnovy.
3. Waldenfels, B. (2002). *Vstup do fenomenologii* [Introduction to Phenomenology]. Kyiv: Alterpres.
4. Humeniuk, T. K. (1997). *Modernizm u perspektyvi postmodernizmu* [Modernism



- in the perspective of postmodernism]. *Etyka i estetyka v strukturi suchasnoho humanitarnoho znannia* [Ethics and aesthetics in the structure of modern humanitarian knowledge] (pp. 19-21). Kyiv: Kyivskyi un-t.
5. Humeniuk, T. K. (2002). *Postmodern yak transkulturnyi fenomen. Estetychnyi analiz* [Postmodern as a transcultural phenomenon. Aesthetic analysis]. (Doctoral dissertation abstract). Kyiv.
 6. Deleuze, G., & Guattari, F. (1996). *Anty-Edip: kapitalizm i shyzofreniia* [Anti-Oedipus: Capitalism and Schizophrenia]. Kyiv: Karte-SINTO.
 7. Winqvist, Ch., & Taylor, V. (Eds.). (2003). *Entsyklopediia postmodernizmu* [Encyclopedia of Postmodernism]. Kyiv: Osnovy.
 8. Zahorodniuk, V. P. (1999). *Rene Dekart i filozofii postmodernu* [Rene Descartes and the philosophy of postmodernism]. *Vymoha ratsionalnosti* [Requirement of rationality] (pp. 67-70). Kyiv.
 9. Zahorodniuk, V. P. (1997). *Tema „kintsia filozofii i smerti liudyny” u filozofii M. Fuko* [The theme of the "end of philosophy and the death of man" in the philosophy of M. Foucault]. *Filosofsko-antropolohichni chytannia* [Philosophical and anthropological readings] (pp. 88-91). Kyiv: Stylos.
 10. Yaroshovets, V. I. (Ed.). (2002). *Istoriia filozofii* [History of Philosophy]. Kyiv: Parapan.
 11. Levi-Strauss, C. (2000). *Pervisne myslennia* [The Savage Mind]. Kyiv: Ukrainskyi tsentr dukhovnoi kultury.
 12. Lyotard, J.-F. (1995). *Sytuatsiia postmodernu* [The Postmodern Condition]. *Filosofska i sotsiolohichna dumka* [Philosophical and sociological thought], (5-6), 56-71.
 13. Lychkovakh, V. A. (1997). *Postmodernizm i proekt estetyky universalizmu* [Postmodernism and the project of the aesthetics of universalism]. *Etyka i estetyka v strukturi suchasnoho humanitarnoho znannia* [Ethics and aesthetics in the structure of modern humanitarian knowledge] (pp. 45-47). Kyiv: Kyivskyi un-t.
 14. Skalska, D. M. (2008). *Estetyka. Estetyka postmodernoï doby* [Aesthetics. Aesthetics of the postmodern era]. Ivano-Frankivsk: Fakel.



15. Skalska, D. M. (2003). *Estetychni vymiry filozofsko-antropolohichnykh vchen XX stolittia* [Aesthetic dimensions of philosophical and anthropological teachings of the XX century]. Ivano-Frankivsk: Fakel.
16. Sobol, O. M. (1997). *Postmodern i maibutnie filozofii* [Postmodern and the future of philosophy]. Kyiv: Naukova dumka.
17. Foucault, M. (2003). *Arkheolohiia znannia* [The Archaeology of Knowledge]. Kyiv: Osnovy.
18. Fuko, M. (1996). Shcho take avtor? [What is an author?]. In M. Zubrytska (Ed.), *Slovo. Znak. Dyskurs. Antolohiia svitovoi literaturno-krytychnoi dumky XX st.* [Word. Sign. Discourse. Anthology of world literary and critical thought of the 20th century] (pp. 482–496). Lviv: Litopys.
19. Khamitov, N. (2002). *Taina cholovichoho i zhinochoho. Tsyliuvalni aforyzmy* [Mystery of the masculine and feminine. Healing aphorisms]. Kyiv: Lybid.
20. Khamitov, N., Harmash, L., & Krylova, S. (2000). *Istoriia filozofii. Problema liudyny ta yii mezh* [History of philosophy. The problem of man and his limits]. Kyiv: Naukova dumka.
21. Khoma, O. (1997). *Nitsshe i shyzoanaliz* [Nietzsche and schizoanalysis]. *Filozofsko-antropolohichni chytannia '96* [Philosophical and anthropological readings'96] (pp. 147-156). Kyiv: Stylos.
22. Yakovenko, M. L. (2012). *Transformatsii estetychnoho v tradytsii postmodernizmu* [Transformations of the aesthetic in the tradition of postmodernism]. *Humanitarnyi visnyk ZDIA* [Humanitarian Bulletin of ZDIA], (49), 88-95.
23. Eagleton, T. (1986). *Capitalism, modernism and postmodernism*. In *Against the Grain*. London – Paris.
24. Welsh, W. (1988). *Die Postmodern in Kunst und Philosophie und ihr Verhaltnis zum Technologischen Zeitalter*. In *Technologisches Zeitalter oder Postmoderns*. Munchen.



Chapter 8.

1. Izarova I.O. (2014). Rozvytok elektronnoho pravosuddia v tsyvilnykh spravakh u yevropeiskykh krainakh [Development of e-justice in civil cases in European countries] in Yurydychnyi visnyk [Legal Bulletin], issue 6. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/urid_2014_6_39
2. Vyshcha rada pravosuddia (2021). Pro zatverdzhennia Polozhennia pro poriadok funktsionuvannia okremykh pidsystem (moduliv) Yedynoi sudovoi informatsiino-telekomunikatsiinoi systemy [On approval of the Regulation on the functioning of certain subsystems (modules) of the Unified Judicial Information and Telecommunication System], decision No. 1845/0/15-21. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1845910-21#Text>
3. Rodiuk O. V. (2025). Zaluchennia obiznanykh osib do provedennia dopytu: protsesualnyi ta kryminalistychnyi aspekty [Involvement of knowledgeable persons in interrogation: procedural and forensic aspects]. PhD dissertation in Law (specialty 081 “Law”). Kharkiv National University of Internal Affairs, Vinnytsia.
4. WikiLegalAid (n.d.). Osoblyvosti provedennia protsesualnykh dii z vykorystanniam video konferentsii [Peculiarities of conducting procedural actions using video conferencing]. URL: <https://legalaidd.wiki/index.php>
5. Vilnohirskiy miskiy sud Dnipropetrovskoi oblasti (n.d.). Pro uchast u sudovomu zasidanni v rezhymi video konferentsii [On participation in a court hearing via video conference]. URL: <https://vg.dp.court.gov.ua/sud0407/vkzpozasudom/#:~:text>
6. Rada suddiv Ukrainy (2016). Pro zaluchennia perekladachiv u kryminalnomu provadzhenni [On the involvement of interpreters in criminal proceedings], decision No. 48. URL: <https://rsu.gov.ua/ua/events/risenna-rsuno-48-vid-09062016-pro-zalucenna-perekladaciv-u-kriminalnomu-provadzhenni>
7. Yelisieieva S.V. (2024). Osoblyvosti usnogo perekladu pid chas dopytu v kryminalnomu provadzhenni [Peculiarities of oral translation during interrogation in criminal proceedings] in Naukovyi visnyk Mizhnarodnoho humanitarnoho



- universytetu. Seriiia “Filolohiia” [Scientific Bulletin of the International Humanitarian University. Philology Series], issue 65, Odesa.
8. Sokyran F.M. (n.d.). Osoblyvosti taktyky dopytu v rezhymi videokonferentsii [Peculiarities of interrogation tactics in video conference mode] in Naukovyi visnyk Natsionalnoi akademii vnutrishnikh sprav [Scientific Bulletin of the National Academy of Internal Affairs]. URL: <https://elar.navs.edu.ua/server/api/core/bitstreams/9e6d2f86-62a0-4654-a89e-3f93c3037c74/content>
 9. Jur Klee – Translation and legal agency (n.d.). Osnovy mizhkulturnoho spilkuvannia dlia perekladachiv: yak unyknuty neporozumin ta kulturnykh barieriv [Fundamentals of intercultural communication for translators: how to avoid misunderstandings and cultural barriers]. URL: <https://jurklee.ua/uk/blog/osnovy-kross-kulturnogo-obsheniya-dlya-perevodchikov/#:~:text>
 10. WikiLegalAid (n.d.). Uchast perekladacha v kryminalnomu provadzhenni [Participation of an interpreter in criminal proceedings]. URL: <https://legalaaid.wiki/index.php>

Chapter 9.

1. Borden, B. T. *Aggregate-Plus Theory of Partnership Taxation*. Georgia Law Review. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1121351
2. Borden, B. T. *Chapter 10: Tax Aspects of Partnerships, LLCs, and Alternative Forms of Business Organizations*. Available at: <https://www.elgaronline.com/edcollchap/edcoll/9781783474394/9781783474394.00019.xml>
3. Caron, P. L. *Ten Estate Planning Advantages of Limited Liability Companies*. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1552482
4. Hess, R., Black, E., et al. *The Spiderweb of Partnership Tax Structures*. Stanford Graduate School of Business Working Paper. Available at:



<https://www.gsb.stanford.edu/faculty-research/working-papers/spiderweb-partnership-tax-structures>

5. Holtan, A., Frank, M. M., & Garza, M. *The Choice of Business Entity: Corporate, Pass-Through, and Disregarded Entities*. Available at: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2974011
6. Internal Revenue Service. *Publication 530: Tax Information for Homeowners*. Available at: <https://www.irs.gov/publications/p530>
7. Internal Revenue Service. *Publication 544: Sales and Other Dispositions of Assets*. Available at: <https://www.irs.gov/publications/p544>
8. Internal Revenue Service. *Publication 925: Passive Activity and At-Risk Rules*. Available at: <https://www.irs.gov/publications/p925>
9. McCahery, J. A. *The New Company Law and Income Trust Structures*. Available at: https://www.ecgi.global/sites/default/files/working_papers/documents/SSRN-id942993.pdf
10. Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD). *United States: Tax Residency and Trust Rules*. Available at: <https://www.oecd.org/content/dam/oecd/en/topics/policy-issue-focus/aeoi/united-states-tax-residency.pdf>
11. United States Code. 26 U.S.C. §§ 671–679 (*Grantor Trust Rules*). Available at: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/26/subtitle-A/chapter-1/subchapter-J/part-I/subpart-E>
12. United States Code. 26 U.S.C. § 701 (*Partnership Taxation*). Available at: <https://www.law.cornell.edu/uscode/text/26/701>

Chapter 10.

1. Arkan, Z. *European Security and Hybrid Threats: A Narrative in the Making*. Cham: Palgrave Macmillan, 2025. 312 p. DOI: <https://doi.org/10.1007/978-3-031-86793-4>
2. Nilsson, N., Weissmann, M., & Palmertz, B. *Hybrid Threats and the Intelligence Community: Priming for a Volatile Age* // *International Journal of Intelligence*



and CounterIntelligence. 2025. DOI:

<https://doi.org/10.1080/08850607.2024.2435265>

3. Котляров, В. Особливості категорії «інформаційна безпека» у міжнародному контексті // Наукові праці Міжрегіональної Академії управління персоналом. Політичні науки та публічне управління. 2023. № 4(70). С. 3–10. DOI: [https://doi.org/10.32689/2523-4625-2023-4\(70\)-3](https://doi.org/10.32689/2523-4625-2023-4(70)-3)
4. Ковальов, К. Є. Інформаційна безпека: міжнародно-правовий аспект // Інформація і право. 2023. № 4(47). DOI: [https://doi.org/10.37750/2616-6798.2023.4\(47\).291624](https://doi.org/10.37750/2616-6798.2023.4(47).291624)
5. Красніков, С. А. Розвиток національної системи кібербезпеки України // Інформація і право. 2025. № 4(55). DOI: [https://doi.org/10.37750/2616-6798.2025.4\(55\).346414](https://doi.org/10.37750/2616-6798.2025.4(55).346414)
6. Ліпкан, В. А. Національна безпека України в умовах цифровізації // Право та державне управління. 2021. № 2. С. 12–18. DOI: <https://doi.org/10.32840/pdu.2021.2.2>
7. Ткачук, Т. Ю. Кіберпростір як новий вимір міжнародної безпеки // Міжнародні відносини. 2022. № 3. С. 45–52. DOI: <https://doi.org/10.17721/1728-2759.2022.3.6>
8. Шелест, Г. М. Гібридні виклики сучасній системі міжнародної безпеки // Міжнародні відносини: теоретико-практичні аспекти. 2020. № 5. С. 8–15. DOI: <https://doi.org/10.31866/2616-745X.5.2020.206981>

Chapter 11.

1. Binus A. K. Legal Regime of Cryptocurrencies in Foreign Jurisdictions: Comparative Legal Aspects. URL: http://www.lsej.org.ua/11_2021/34.pdf
2. CFTC vs. SEC: Navigating Regulatory Overlap in the Crypto Market. Merkle Science. 2024. URL: <https://www.merklescience.com/blog/cftc-vs-sec-navigating-regulatory-overlap-in-the-crypto-market>
3. Commodity Futures Trading Commission. Final Interpretive Guidance on Actual Delivery for Digital Assets. Release No. 8139-20. 2020. URL:



<https://www.cftc.gov/PressRoom/PressReleases/8139-20>

4. Internal Revenue Service. About Form 1120-S, U.S. Income Tax Return for an S Corporation. URL: <https://www.irs.gov/forms-pubs/about-form-1120-s>
5. Internal Revenue Service. Frequently Asked Questions on Virtual Currency Transactions. URL: <https://www.irs.gov/individuals/international-taxpayers/frequently-asked-questions-on-virtual-currency-transactions>
6. Internal Revenue Service. Notice 2014-21: Tax Treatment of Virtual Currency. 2014. URL: <https://www.irs.gov/pub/irs-drop/n-14-21.pdf>
7. Internal Revenue Service. Publication 544: Sales and Other Dispositions of Assets. URL: <https://www.irs.gov/publications/p544>
8. Internal Revenue Service. Publication 550: Investment Income and Expenses. URL: <https://www.irs.gov/publications/p550>
9. Internal Revenue Service. Revenue Ruling 2019-24. 2019. URL: <https://www.irs.gov/pub/irs-drop/rr-19-24.pdf>
10. Lohoyda V. M. Legal Status of Cryptocurrency in the USA. *Visegrad Journal on Human Rights*. 2021. No. 2. P. 341–346. URL: [https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/36760/2/Visegrad%20Journal%20on%20Human%20Rights%20%E2%84%962-2021%20\(Volodymyr%20M.%20Lohoyda\).pdf](https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/bitstream/lib/36760/2/Visegrad%20Journal%20on%20Human%20Rights%20%E2%84%962-2021%20(Volodymyr%20M.%20Lohoyda).pdf)
11. Securities and Exchange Commission. SEC Charges Binance Holdings Ltd. and Founder Changpeng Zhao. Press Release No. 2023-101. 2023. URL: <https://www.sec.gov/newsroom/press-releases/2023-101>
12. Securities and Exchange Commission. SEC Charges Coinbase, Inc. for Operating as an Unregistered Securities Exchange, Broker, and Clearing Agency. Press Release No. 2023-102. 2023. URL: <https://www.sec.gov/newsroom/press-releases/2023-102>

Chapter 12.

1. Demchuk S., Levchenko I. Ukrainian Baroque: Art, Myth, and National Identity. *Histoire de l'art*. 2023. Vol. 91. P. 85-96.



https://www.researchgate.net/publication/377963141_Ukrainian_Baroque_Art_Myth_and_National_Identity

2. Святненко А. Меценатство Івана Мазепи в культурно-духовній сфері. *Вісник Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв*. 2017. № 1. Ст.: 39-43. <https://doi.org/10.32461/2226-3209.1.2017.138577>
3. Urakina A., Pawłowska A., Strumiłło K., Kravchuk O. Study on the Specificity of the Kyiv Churches' Volumetric and Spatial Composition as a Basis for their Restoration. *International Journal of Conservation Science*. 2025. Volume 16, Special Issue. P.: 677-700. <https://doi.org/10.36868/IJCS.2025.si.22>
4. Cherkes B., Diachok O., Panfilova O., Tarasiuk I. Correlation of Sacred Architecture and Painting in Western Ukraine. *IOP Conf. Series: Materials Science and Engineering*. 960 (2020) 022109. <https://doi.org/10.1088/1757-899x/960/2/022109>
5. Panyok T. The Convergence of Slobozhanska Iconography in the Discourse of Western European Baroque. *Eikón / Imago*. 13 (March 21, 2024): e82191. <https://doi.org/10.5209/eiko.82191>
6. Sleptsov O., Orlenko M., Bilous P., Krotowski T. Wall Painting as Characteristic Décor of Ukrainian Churches. *Experience of the Ukrainian Restoration School. International Journal of Conservation Science*. Volume 17, Issue 1, 2026. P.: 249-260. <https://doi.org/10.36868/IJCS.2026.01.15>
7. Orlenko M., Buzin I., Ivashko Y, Dmytrenko A., Kuśnierz–Krupa D., Mykhailovsky D., Belinsky S., Urakina A. Reproduction and Restoration of Iconostases of Ukrainian Churches. *International Journal of Conservation Science*. Volume 14, Issue 2, April-June 2023. P.: 511-526. <https://doi.org/10.36868/IJCS.2023.02.09>
8. Телушкіна, О. Українські національні риси в сучасному образотворчому мистецтві як предмет наукових рефлексій. *Українська культура: Минуле, сучасне, шляхи розвитку*. 2023. (45). Ст. 151-156. <https://doi.org/10.35619/ucpmk.vi45.653>
9. Petrenko-Tseunova O. The Motive of Discrepancy in Hryhorii Skovoroda's



- Works. *Kyiv-Mohyla Humanities Journal*. 2022. (9). Ст. 69-81.
<https://doi.org/10.18523/kmhj270834.2022-9.69-81>
10. Колесник І. Григорій Сковорода: духовний реформатор українського світогляду. *Український історичний журнал*. 2022. (6). Ст. 74-85.
<https://doi.org/10.15407/uhj2022.06.074>
11. Kovalchuk N., Zosim O., Ovsiankina L., Lomachinska I., Rykhlitska O. Features of Sacred Music in the Context of the Ukrainian Baroque. *Religions*. 2022. 13: 88. <https://doi.org/10.3390/re113020088>
12. Перепелюк О., Візер С. Особливості формування української музики епохи Бароко. *Вісник науки та освіти*. 2024. № 3(21). Ст. 1268-1279. DOI: [https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-3\(21\)-1268-1279](https://doi.org/10.52058/2786-6165-2024-3(21)-1268-1279)
13. Довгань М. Сакральна архітектура в соціокультурному просторі Київської Русі та Галицько-Волинського князівства. *Актуальні проблеми філософії та соціології*. 2025. №57. Ст. 35-40. DOI <https://doi.org/10.32782/apfs.v057.2025.6>), у бароковій архітектурі України.
14. Довгань М. Бароко в українській культурі 17–18 ст. як відображення національної ідентичності. *Humanities Studies: збірник наукових праць*. 2025. Випуск № 25(102). Ст. 49-55. DOI: <https://doi.org/10.32782/hst-2025-25-102-05>



SCIENTIFIC EDITION

MONOGRAPH
**INTELLEKTUELLES KAPITAL - DIE GRUNDLAGE FÜR INNOVATIVE
ENTWICKLUNG**
**MEDIZIN, PSYCHOLOGIE UND SOZIOLOGIE, PHILOSOPHIE, RECHTS- UND
POLITIKWISSENSCHAFTEN, KUNSTGESCHICHTE UND KULTUR**
*INTELLECTUAL CAPITAL IS THE FOUNDATION OF INNOVATIVE DEVELOPMENT
MEDICINE, PSYCHOLOGY AND SOCIOLOGY, PHILOSOPHY, LEGAL AND POLITICAL
SCIENCES, ART HISTORY AND CULTURE*
MONOGRAPHIC SERIES «EUROPEAN SCIENCE»
BOOK 48. PART 4

Authors:

Titarenko O.V. (1), Tonkopei Y. (2), Pikas P.B. (3), Pikas O.B. (4),
Kushnirov P.V. (5), Oleksenko S. (6), Savchenko S. (6), Khomenko O. (6),
Skalska D. (7), Yelisieieva S.V. (8), Vitychuk M. (9), Ronska O. (10),
Petryuk D. (11), Dovhan M.H. (12)

The scientific achievements of the authors of the monograph were also reviewed and recommended for publication at the international scientific symposium
«**Intellektuelles Kapital - die Grundlage für innovative Entwicklung /
Intellectual capital is the foundation of innovative development '2026**»
(March 30, 2026)

Monograph published in the author's edition

The monograph is included in
International scientometric databases

500 copies
March, 2026

Published:
ScientificWorld -NetAkhatAV
Lußstr 13,
Karlsruhe, Germany



e-mail: editor@promonograph.org
<https://desymp.promonograph.org>

