



MONOGRAPH

SCIENTIFIC RESEARCH
IN MODERN CONDITIONS
OF INSTABILITY '2023



BOOK 24
PART 3



Burlaka I., Sokolov V., Zelenko Y., Zvonska L., Kutishchev P.S. et al.

**WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG UNTER
MODERNEN BEDINGUNGEN DER INSTABILITÄT
BILDUNG UND PÄDAGOGIK, PHILOGIE, PSYCHOLOGIE UND SOZIOLOGIE,
MEDIZIN UND GESUNDHEITSWESEN, BIOLOGIE UND ÖKOLOGIE, LAND- UND
FORSTWIRTSCHAFT, FISCHEREI UND WASSERWIRTSCHAFT**

***SCIENTIFIC RESEARCH IN MODERN CONDITIONS
OF INSTABILITY***

EDUCATION AND PEDAGOGY, PHILOLOGY, PSYCHOLOGY AND SOCIOLOGY,
MEDICINE AND HEALTHCARE, BIOLOGY AND ECOLOGY, AGRICULTURE, FORESTRY,
FISHERIES AND WATER MANAGEMENT

Monographic series «European Science»

Book 24. Part 3.

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

MONOGRAPHIE
MONOGRAPH

Authors:

Kryvtsun N.Z. (1), Snitovska O.Y. (2), Zvonska L. (3), Bedan V. (4),
Burlaka I. (5), Sokolov V. (6), Rozhkovska G. (6), Dorofeeva T. (6),
Tsvigovskiy V. (6), Korsun O. (6), Dius O. (6), Dolgushyn O. (6),
Bezovska M. (7), Zelenko Y. (7), Garmash S.M. (8),
Kutishchev P.S. (9), Honcharova O.V. (9), Kovtun O.V. (10)

Reviewers:

Chernyukh B.V., D. of philol., Prof., Ivan Franko National University of Lviv (3)
Chekareva E.S., D. of philol., Prof., V. N. Karazin Kharkiv National University (3)
Myroslav Maliiovanyi, PhD, Prof., The Head of the Department of Ecology and Sustainable
Environmental Management, Lviv Polytechnic National University (7)
Hrynevych Nataliia E., Doctor of veterinary sciences, professor, head of the Department of
ichthyology and zoology, Bila Tserkva National Agrarian University (9)
Pichura Vitalii I., Doctor of Agricultural Sciences, Professor, head of Department of Ecology
and Sustainable Management named after Professor Yu.V. Pilipenka, Kherson State
Agrarian and Economic University (9)

Wissenschaftliche Forschung unter modernen Bedingungen der Instabilität: Bildung und Pädagogik, Philologie, Psychologie und Soziologie, Medizin und Gesundheitswesen, Biologie und Ökologie, Land- und Forstwirtschaft, Fischerei und Wasserwirtschaft. Monografische Reihe «Europäische Wissenschaft». Buch 24. Teil 3. 2023.

Scientific research in modern conditions of instability: Education and pedagogy, Philology, Psychology and sociology, Medicine and healthcare, Biology and ecology, Agriculture, forestry, fisheries and water management. Monographic series «European Science». Book 24. Part 3. 2023.

ISBN 978-3-98924-008-7

DOI: 10.30890/2709-2313.2023-24-03

Published by:

ScientificWorld-NetAkhatAV

Lußstr. 13

76227 Karlsruhe, Germany

e-mail: editor@promonograph.org

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

Copyright © Authors, 2023

Copyright © Drawing up & Design. ScientificWorld-NetAkhatAV, 2023



ÜBER DIE AUTOREN / ABOUT THE AUTHORS

1. *Kryvtsun Neonila Znoviyivna*, graduate student, Vasyl Stefanyk Precarpathian National University - *Chapter 1*
2. *Snitovska Olga Yosypivna*, Candidate of Philological Sciences, associate professor, Danylo Halytsky Lviv National Medical University - *Chapter 2*
3. *Zvonska Lesia*, Doctor of Philological Sciences, Professor, Taras Shevchenko National University of Kyiv - *Chapter 3*
4. *Bedan Viktoriia*, Candidate of Psychological Sciences, Associate Professor, International Humanities University - *Chapter 4*
5. *Burlaka Ievgeniia*, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Bogomolets National Medical University - *Chapter 5*
6. *Sokolov Viktor*, Doctor of Medical Sciences, Professor, Odessa National Medical University - *Chapter 6 (co-authored)*
7. *Rozhkovska Galina*, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Odessa National Medical University - *Chapter 6 (co-authored)*
8. *Dorofeeva Tamara*, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Odessa National Medical University - *Chapter 6 (co-authored)*
9. *Tsvigovskiy Viatcheslav*, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Odessa National Medical University - *Chapter 6 (co-authored)*
10. *Korsun Oleksandr*, Odessa National Medical University - *Chapter 6 (co-authored)*
11. *Dius Olena*, Odessa National Medical University - *Chapter 6 (co-authored)*
12. *Dolgushyn Oleg*, Odessa National Medical University - *Chapter 6 (co-authored)*
13. *Bezovska Maryna*, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Ukrainian State University of Science and Technologies - *Chapter 7 (co-authored)*
14. *Zelenko Yuliya*, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ukrainian State University of Science and Technologies - *Chapter 7 (co-authored)*
15. *Garmash Svitlana Myckolaevna*, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Ukrainian State University of Chemistry and Technology - *Chapter 8*
16. *Kutishchev Pavlo Serhiyovich*, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor, Kherson State Agrarian and Economic University - *Chapter 9 (co-authored)*
17. *Honcharova Olena Viktorivna*, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Kherson State Agrarian and Economic University - *Chapter 9 (co-authored)*
18. *Kovtun Olena Volodymyrivna*, Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Lviv National Environmental University/docent - *Chapter 10*



Inhalt / Content

CHAPTER 1

BIOGRAPHICAL APPROACH TO STUDYING PERSONALITIES OF FOREIGN CULTURAL-EDUCATIONAL FIGURES IN UKRAINIAN PEDAGOGICAL COMPARATIVE STUDIES (1990S - FIRST QUARTER OF THE 21ST CENTURY)

Introduction	7
1.1. State of Research Problem	8
1.2. Personalized Direction in Ukrainian Pedagogical Comparative Studies.....	9
1.3. Biographical Approach to Studying Personalities of Foreign Cultural-Educational Figures in Ukrainian Pedagogical Comparative Studies	11
Conclusions	19

CHAPTER 2

INTEGRATION AND GLOBALIZATION OF HIGHER EDUCATION AT THE RECEPTION OF UKRAINIAN SCIENTISTS (SECOND HALF OF THE 1990S – THE BEGINNING OF THE 20S OF THE 21ST CENTURY)

Introduction	20
2.1. State of problem research.....	21
2.2. The pro-European vector of integration and globalization research (the second half of the 1990s – the first decade of the 21st century)	21
2.3. Trends and directions of the Ukrainian scientific discourse regarding the problems of integration and globalization of higher education in the 10s - 20s of the 21st century	24
Conclusions	29

CHAPTER 3

THE WORK OF DIOGENES LAERTIUS "LIVES AND THOUGHTS OF EMINENT PHILOSOPHERS" IN THE SPACE OF ANCIENT BIOGRAPHY

Introduction	30
3.1. Genre space of ancient Greek biography of the Classical period	31
3.2. Development and innovations of the biographical genre in the Hellenistic period	34
Conclusions	39



CHAPTER 4
PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE MODERN WOMAN MANAGER

Introduction 40

 4.1. Review of modern studies of the professional activity of a female manager 41

 4.2. Organization of an empirical study of the individual and psychological properties of a female manager..... 45

 4.3. The influence of the individual and psychological characteristics of the female manager's personality on the effectiveness of managerial activities..... 47

Conclusions 49

CHAPTER 5
THE NETWORK OF FUNCTIONAL AND METABOLIC DISORDERS IN CHILDREN WITH DIABETIC NEPHROPATHY

Introduction 50

 5.1. Clinical characteristics of children with DN 52

 5.2. Basic kidney function and compensation of T1D parameters in children with DN..... 53

 5.3. Endothelin-1 and metabolic disorders in children with DN 54

 5.4. Discussion..... 56

Conclusions 59

CHAPTER 6
POSSIBILITIES OF MSCT, MRI IN COMPARISON WITH THE DIAGNOSTIC CHARACTERISTICS OF THE TWO METHODS IN THE DETECTION OF MALIGNANT FORMATIONS OF THE ABDOMINAL CAVITY.....60

CHAPTER 7
PRINCIPLES OF ASSESSING THE RESOURCE POTENTIAL OF OIL-CONTAINING WASTE OF RAILWAY INFRASTRUCTURE

Introduction 70

 7.1. Concept of resource potential..... 71

 7.2. Physical criteria for resource potential assessment..... 74

 7.3. Specificity of chemical assessment criteria 76

 7.4. A set of technological criteria for resource potential assessment..... 81

 7.5. Specificity of assessment of chemical and technological criteria for oil sludge of railway infrastructure enterprises 83

Conclusions 85



CHAPTER 8

LEGISLATION OF UKRAINE ON ENVIRONMENTAL PROTECTION AND CHEMICAL SAFETY

Introduction 86

 8.1. Laws of Ukraine on environmental protection 87

 8.2. State environmental monitoring system..... 88

 8.3. Legislation of Ukraine in the field of ensuring chemical safety..... 89

 8.4. Monitoring of threats to chemical safety 91

 8.5. Risk management system in the field of chemical products management 92

 8.6. Measures to minimize threats to chemical safety 93

Conclusions 95

CHAPTER 9

SCIENTIFIC AND PRACTICAL ANALYSIS OF THE STATE OF THE NATURAL FEED BASE IN PONDS OF SOUTHERN UKRAINE UNDER CONDITIONS OF TRANSFORMATION OF ABIOTIC AND BIOTIC FACTORS.....96

CHAPTER 10

THREATS TO THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE AGRICULTURAL SECTOR AND RURAL AREAS DURING THE RUSSIAN-UKRAINIAN WAR

Introduction 114

 10.1. Joint agrarian policy and the concept of sustainable village development 115

 10.2. War as a destabilizer of the balance of sustainable development..... 118

 10.3. Threats to the implementation of indicators of sustainable development goals..... 120

Conclusions 123

References 124



KAPITEL 1 / CHAPTER 1¹
**BIOGRAPHICAL APPROACH TO STUDYING PERSONALITIES OF
FOREIGN CULTURAL-EDUCATIONAL FIGURES IN UKRAINIAN
PEDAGOGICAL COMPARATIVE STUDIES (1990S - FIRST QUARTER OF
THE 21ST CENTURY)**

DOI: 10.30890/2709-2313.2023-24-03-020

Вступ

Сьогодні в українській історико-педагогічній науці певним чином аксіомою стала теза авторитетної вченої О. Сухомлинської про те, що «педагогічна думка завжди персоніфікована, позаяк на ній лежить відбиток особистості її носія ... що моделлю розгляду педагогічної думки часто виступає творча біографія педагога» [22, с. 37]. Поділяємо думку академіка О. Сухомлинської щодо того, що впродовж останніх років «педагогічна біографія стала майже провідним напрямом досліджень науковців, які обирають предметом свого вивчення різні персоналії» [22, с. 37]. У цьому контексті зазначимо, що це твердження радше стосується українських персоналій. Так, наприклад науковиця І. Розман у дисертаційному дослідженні [16] з'ясувала теоретико-методологічні засади української педагогічної біографістики (наукові принципи, методологічні підходи, предметне поле), відстежила її генезу тощо), авторка через характеристику складників педагогічної біографістики (а не через хронологічний аналіз дисертаційних досліджень, як це зазвичай практикується у вітчизняній історико-педагогічній науці) фокус уваги зосередила на педагогічній біографістиці як науковому феномені, здійснила структурно-функційний аналіз джерел педагогічної біографістики, визначила їх інформаційний потенціал та окреслила особливості, схарактеризувала процес розвитку педагогічної бібліографії і біобібліографії, дослідила історіографічний вимір генези педагогічної біографістики в Україні у ХХ – на початку ХХІ ст. тощо. Проте проблема відображення персоналій зарубіжних культурно-освітніх діячів в українській педагогічній науці у 90-х рр. ХХ – першій чверті ХХІ ст. і надалі

¹*Authors: Kryvtsun Neonila Znoviyivna*



залишається малодослідженою.

Мета дослідження – проаналізувати біографічний підхід до вивчення персоналії зарубіжних культурно-освітніх діячів в українській педагогічній компаративістиці (90-ті рр. ХХ – перша чверть ХХІ ст.)

Результати дослідження

1.1. Стан дослідження проблеми

Педагогічна біографістика в другій половині ХХ – на початку ХХІ ст. є предметом вивчення представників різних галузей педагогічної науки, позаяк має міждисциплінарний, поліструктурний та багаторівневий характер. Науковці аналізують методологію дослідження педагогіки (І. Зязюн, М. Каган, В. Краєвський, Г. Кузьменко, В. Кремень, В. Лаппо, В. Луговий, О. Невмержицька, О. Новіков, В. Онищенко, І. Розман, А. Сбруєва, С. Сисоєва, Н. Скотна, Н. Ткачова та ін.). Різні аспекти порушеної проблеми розкрито, окрім іншого, у працях з історії педагогіки (О. Адаменко, Г. Білавич, К. Біницька, Л. Березівська, Т. Гавриленко, Л. Голубнича, Н. Гупан, Е. Дніпров, І. Кулик, І. Розман, Б. Савчук, І. Стражнікова, О. Петренко, Н. Побірченко, Д. Раскін, О. Савченко, О. Сухомлинська та ін. та ін.), історіографії педагогічної науки (І. Розман, Б. Савчук, І. Стражнікова, О. Сухомлинська та ін.), порівняльної педагогіки (А. Бевор, А. Прижен, О. Галус, Л. Шапошнікова, А. Казаміас, Р. Коуен, М. Лавриченко, Д. Мертенс, О. Овчарук, С. Цюра, Г. Щука та ін.), теорії і практики джерелознавства, бібліографії, зокрема педагогічної біографістики (О. Адаменко, Л. Березівська, Г. Белан, Н. Дічек, О. Петренко та ін.), біографістики у галузях філософії (І. Голубович, В. Менжулін та ін.), історії (А. Валевський, В. Попик та ін.), психології і соціології (В. Климчук, Я. Мойсієнко, В. Коновальчук, В. Онопрієнко та ін.), літературознавства (М. Багрій, І. Колесник та ін.).

За умов російсько-української війни значну цінність становить науковий



дискурс, відображений у колективній монографії щодо сучасного стану і перспектив розвитку біографістики в Україні [23] та матеріалах конференцій з педагогічної біографістики [15]. За словами знаної дослідниці І. Розман, «нагромаджений у 90-х рр. ХХ – на початку ХХІ ст. пласт студій про педагогічні персоналії в структурно-змістовому вимірі систематизовано та проаналізовано з таких позицій і критеріїв: 1) вибір персоналій педагогів і освітян, що стали основним предметом конкретно-тематичних досліджень (за періодами життєдіяльності, регіонами, професійною належністю, науковими поглядами тощо); 2) поділ наукових студій за: а) галузями педагогічної та гуманітарних наук (філософія, психологія, історія, літературознавство тощо); б) видами наукових публікацій (монографії, дисертації, автореферати, статті в наукових журналах і збірниках, матеріали конференцій, навчальна і навчально-методична література); в) належністю до наукових осередків і шкіл, освітніх закладів та їхнім регіональним виміром; г) методологічними, структурними, змістовими, іншими підходами й методами наукового дослідження; г) тематикою і структурно-змістовим підходом до вивчення педагогічних персоналій (комплексний або компонентний аналіз життєвого шляху і педагогічної спадщини тощо)» [16, с. 615–616].

1.2. Персоніфікований напрям української педагогічної компаративістики

За результатами вивчення актуалізованого корпусу джерел з'ясовано, що українські вчені, аналізуючи передумови, становлення та розвиток педагогічної біографістики в Україні, недостатньо уваги приділили проблемам, пов'язаним із відображенням персоналій зарубіжних культурно-освітніх діячів в українській педагогічній науці у 90-х рр. ХХ – першій чверті ХХІ ст. З огляду на це є потреба вивчення персоніфікованого напрямку української педагогічної компаративістики як невід'ємного складника педагогічної біографістики, виокремлення значного масиву студій про персоналії зарубіжних культурно-



освітніх діячів в окремий напрям української педагогічної компаративістики. Ми вважаємо, що, імовірно, цей напрям наукового пошуку утвердиться як «персоніфікований напрям порівняльної педагогіки», «біографічний напрям педагогічної компаративістики» тощо. На нашу думку, ключовим предметом його дослідження повинні стати педагогічні персоналії закордоння як свого роду цілісні науково-педагогічні феномени, що синтезують такі складники, як персональна біографія (життєвий шлях з комплексом чинників, умов (суспільно-політичних, родинних, соціокультурних тощо), що визначали її особистісне, творче, професійне становлення і розвиток); творчі набутки, професійно-педагогічна, організаційно-освітня та громадсько-просвітницька діяльність, роль і внесок у розвиток світової педагогічної думки і освіти тощо.

Ми поділяємо позицію вчених І. Розман, Б. Савчука [17] та ін., згідно з якою «з огляду на дискурсно-дефінітивний аналіз термінів «персоналія», «персоналізм», «персоніфікація», «персоналістика» та ін. обґрунтовується позиція, відповідно до якої поширене в науковому просторі поняття «педагогічна персоналістика» є алогізмом», тому, зважаючи «на традиції і сучасний стан терміносистем західної і вітчизняної біографістики, розвиток біографічних напрямів філософії, психології, історії, інших наук, норми сучасної української мови», замість нього доречно вживати термін «педагогічна біографістика» [17]. Під цим кутом визначаємо предметне поле української педагогічної компаративістики як окремого напрямку історико-педагогічної науки, а саме: зарубіжна педагогічна персоналія в усьому розмаїтті зв'язків із соціокультурним середовищем. Предметом вивчення зарубіжної педагогічної персоналії окреслюємо науково-теоретичні засади та процес організації дослідження педагогічної персоналії закордоння; відповідно ключовою метою є персоніфікація розвитку зарубіжної освіти та педагогічної думки на основі вивчення життя та діяльності окремих персоналій і груп культурно-освітніх діячів за окремих хронологічно визначених періодів.



1.3. Біографічний підхід до вивчення персоналії зарубіжних культурно-освітніх діячів в українській педагогічній компаративістиці

Логіка наукового пошуку передбачає розгляд методологічних підходів до вивчення української педагогічної компаративістики. Це зумовлює виокремлення та розгляд у динаміці поступу їх основних структурних компонентів: 1) методологічного; 2) історіографічного і джерелознавчого; 3) біографічного; 4) змістового (наукова, організаційно-освітня, професійно-педагогічна, громадсько-просвітницька, інші аспекти і напрями діяльності персоналій). У статті зосередимося на аналізі біографічного підходу до вивчення персоналії зарубіжних культурно-освітніх діячів. Візьмемо до уваги дисертаційні роботи, які залишаються основним проявом нарощування наукових знань у біографічному векторі досліджень. За тематико-змістовою спрямованістю поділяємо їх на дві групи: а) праці, які акцентують на внеску персоналії в певний напрям теорії та практики освіти і виховання; б) студії, орієнтовані на цілісне вивчення педагогічної персоналії.

У працях першої групи біографічний компонент (життєпис, особиста історія діяча) представлені фрагментарно (Коваленко В.О. Педагогічні ідеї Дж. Дьюї та їх вплив на педагогічну теорію й практику в Україні (20-ті роки ХХ ст.): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Ін-т педагогіки АПН України. Київ, 2000. 19 с.; Федчишин Н. О. Дидактична система Йогана Фрідріха Гербарта та її вплив на розвиток вітчизняної освіти: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Прикарпат. нац. ун-т. ім. Василя Стефаника. Івано-Франківськ, 2009. 20 с.; та ін.), переважно у певних тематичних ракурсах (Габелко О. М. Взаємозв'язок розумового, морального та трудового виховання у педагогічній спадщині Джона Локка (1632 – 1704 рр.): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Кіровоград. держ. пед. ун-т ім. Володимири Винниченка. Кіровоград, 2010. 20 с.; Забута Т. В. Дитяче самоврядування в педагогічній спадщині Януша Корчака: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Одеса, 1997. 18 с.; Скринська, О. Л. Дисциплінуюче виховання в педагогічній спадщині Джона Локка: автореф. дис.



... канд. пед. наук: 13.00.01 / Нац. пед. ун-т. імені М.Д. Драгоманова. Київ, 2002. 20 с.; та ін.) або відсутні зовсім (Кушнір В.М. Повідні гуманістичні ідеї творчої спадщини Януша Корчака у контексті розвитку вітчизняної педагогічної думки: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Умань, 2004. 20 с.; Муравська С.М. Реалізація принципу ненасилля в педагогічній концепції О.С. Нілла (1883-1973): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Київ, 2008. 19 с.; та ін.).

У процесі вивчення окремих складників педагогічної концепції діяча науковці акцентують на певних аспектах його життєпису та чинниках, які справили вплив на наукові погляди досліджуваної персоналії. Наприклад, під час вивчення взаємозв'язку розумового, морального та трудового виховання в педагогічній спадщині Дж. Локка дослідниця О. Габелко показала, що їхнє вивчення зумовлювалося особистісними чинниками формування педагога: спадковими рисами; вихованням за умов дворянської родини, де важливу роль відігравала домашня початкова освіта; позитивний досвід навчання в Оксфорді та праця домашнім учителем; активна громадсько-політична діяльність; взаємини з відомими вченими [2, с. 7]. У процесі аналізу «дисциплінувального навчання» у педагогічній спадщині Дж. Локка науковиця О. Скринська, окрім того, сконцентрувала увагу на емпірико-сенсуалістичних концепціях пізнання, які мали ключове значення щодо визначення ним свого виховного ідеалу – формування людини, здатної до щасливого життя в суспільстві [19, с. 5-6].

З'ясовуючи принцип ненасилля в педагогічній концепції О. Нілла, авторка дослідження С. Муравська зосередилася на показі еволюції ідей ненасилля від Античності до початку ХХІ ст. Дослідниця абстрагувалася від аналізу життєпису діяча, але схарактеризувала чинники, які мали визначальне значення на формування його гуманістичних поглядів та становлення як педагога – філософія даосизму; екзистенційна філософія тощо [14, с. 8–9]. У подібному ракурсі І. Литовченко підійшла до вивчення теорії і практики освіти дорослих як складника педагогічної спадщини М. Ноулза. Як основну передумову розвитку цього компонента його творчої діяльності науковиця визначила п'ять періодів розвитку освіти дорослих у США та особливості формування андрагогічної



думки у світі [12, с. 8–9].

На унікальність біографії кожної педагогічної персоналії накладається своєрідність її бачення біографами. Так, у процесі аналізу життєвого і творчого шляху Г. Гмайнера науковиця О. Карпенко абстрагувалася від «традиційного» впливу на формування світогляду таких чинників, як сім'я, школа тощо, та загалом обґрунтовано довела, що вирішальне значення на його становлення як педагога-гуманіста мали філософські твори Ф. Гельдерліна, Ф. Ніцше, І. Канта, твори педіатрів, а також практична участь у соціальній опіці дітей-сиріт [11, с. 9–10].

У студіях першої групи автори намагаються з'ясувати етапи не всього життєвого шляху персоналії, а розвитку досліджуваного компонента її творчості. Аналізуючи дитяче самоврядування в педагогічній спадщині Я. Корчака, дослідниця Г. Забута визначила етапи розробки педагогом його теоретичних засад: 1894–1904 рр. – установка на ліквідацію соціальної меншовартості дитини; 1905–1911 рр. – вивчення сукупності взаємопов'язаних елементів педагогічного впливу; з 1912 р. – реалізація теоретичних ідей на практиці. У такому контексті визначаються чинники, що впливали на їх вироблення (особистий гуманізм; літературна творчість; розвиток філософської і педагогічної думки в Європі тощо) [6, с. 6–7].

Предметом дослідження другої групи праць у фокусі вивчення персоналії переважно є освітня діяльність та педагогічні погляди зарубіжного діяча загалом, а не їхні окремі напрями. У цьому випадку автори намагаються здійснити комплексну реконструкцію життєвого шляху. Як типові прояви такого підходу відзначаємо дослідження В. Завальнюк про Н.-Л. Цинцендорфа [8], М. Мартянової про Алена [13], Л. Рубан про Дж. Холта [18] та ін. У них за напрацьованою і загалом прийнятною схемою з'ясовуються суспільно-політичні та соціокультурні чинники формування світобачення і педагогічних поглядів діячів, розкриваються основні напрями їхньої педагогічної та громадсько-просвітницької діяльності тощо.

Як приклад оригінального, інноваційного для української історико-



педагогічної науки пропонуємо представлену дослідницею О. Шпарик реконструкцію наукової біографії Конфуція [25], що розглядається як джерело формування та вивчення його філософсько-педагогічних ідей. Зважаючи на аналіз різновидових джерел, авторка показала вплив суспільно-історичних умов і духовної культури Давнього Китаю на формування світогляду і педагогічних ідей мислителя. У контексті висвітлення основних етапів життєвого і творчого шляху Конфуція з'ясовуються дискурсні питання щодо авторства приписуваних йому творів, автентичності та уніфікації їх текстів, підходів до їхнього прочитання в контексті тогочасної Європи та сучасних парадигм тощо.

Порівняльний аналіз показав, що, на відміну від праць про українських педагогів, у яких реконструкція періодизації їхньої життєдіяльності є фактично обов'язковим компонентом, у студіях про зарубіжних діячів їхня розробка – доволі рідкісне явище. Між тим такі схеми структурують і підвищують науковий рівень праць. Це доводить оригінальна періодизація педагогічної діяльності Конфуція за роками його життя (30–35 років, 37–50 років, «зрілі роки», а не за загальним літочисленням), яка дає уявлення про зміст і характер початкового етапу, практичного застосування знань, учителювання і підготовки творів [25]. Поширеним і за умов дотримання принципу об'єктивності виправданим підходом до розробки періодизації є узгодження років життя і діяльності діяча з формуванням його педагогічних ідей і поглядів.

З таких позицій Н. Год обґрунтувала етапи розвитку системи морально-духовного виховання особистості: Е. Роттердамського: 1) 1476 – 1493 pp. – гносеологічний (навчання в школі, вивчення античної культури); 2) 1494 – 1498 pp. – інтерпретаційно-аналітичний (розширення світогляду через спілкування з вченими-гуманістами); 3) 1499 – 1500 pp. – педагогічно-пошуковий (перебування в Англії, зустріч з оксфордським гуртком); 4) 1500 – 1520 pp. – європейського визнання; 5) середина 20-х pp. XVI ст. – 1536 p. – педагогічно-просвітницький. Така структурована схема слугує основою для логічного і комплексного аналізу порушеної проблеми [3, с. 13–16].

Так само прийнятною та, зважаючи на значний науковий доробок про



персоналію Й.-Ф. Герберта, оригінальною видається запропонована І. Гоштанар періодизація розвитку його педагогічної системи, яка узгоджує етапи розвитку педагогічної і академічної діяльності (у Швейцарії і Бремені; Геттінгшенському, Кенігзберзькому університетах), з одного боку, та паралельне формування ідейних поглядів і теоретичних концептів у 1797 – 1802, 1802 – 1809, 1809 – 1841 рр., з іншого [4].

Імпонує підхід, коли, спираючись на науково-методологічний потенціал біографічного методу, розробляються періодизації не лише творчої діяльності, а всього життєвого шляху діяча. Як продуктивний приклад його реалізації згадаємо представлену Л. Рубан докладну хронологію професійно-педагогічного становлення Дж. Холта, яка за роками охоплює періоди дитинства; навчання в школі та університеті; служби у війську та урядових органах; становлення як педагога; діяльності як реформатора освіти; ідеолога та організатора альтернативної освіти; саморефлексії і переосмислення життєвих цінностей. Кожен із періодів детермінований причинно-наслідковими зв'язками та наповнений діяльнісним змістом [18].

За відсутності логічно структурованих схем періодизації фокусування на окремих етапах життя і творчості педагогічної персоналії (приміром, про А.-Г. Франке [7] та ін.) не дає цілісного, системного уявлення про об'єкт дослідження. Водночас представлений досвід їхньої розробки засвідчує різноманіття підходів і способів розв'язання цього складного завдання, що, з нашого погляду, має стати обов'язковим компонентом комплексних науково-педагогічних досліджень.

Це стосується персоніфікованих порівняльних студій, які зіставляють (визначають спільне, загальне, особливе) у життєписах досліджуваних діячів. Спираючись на доробок західних і українських учених (Р. Келлер, І. Ковальченко, А. Сбруєва та ін.), продуктивну методологію розв'язання цього завдання запропонував М. Ваховський. Вона складається з двох взаємодоповнювальних підходів: «1) загального соціального контексту, що передбачає виявлення зовнішніх умов і чинників (соціально-історичних, освітньо-педагогічних), які визначають особливості життєвого досвіду,



діяльності та розвитку ідейних поглядів двох знаних педагогів, діячів освіти в історичному часі та просторі; 2) синхроністичний – призначений для аналізу, порівняння, інтерпретації педагогічних феноменів, які існують одночасно в різних просторових вимірах (вимагає застосування процедур щодо визначення одиниць порівняння; вивчення і опису історико-педагогічних фактів; порівняльного аналізу і пояснення)» [1, с. 6–8]. Сам М. Ваховський дав приклад ефективної реалізації першого підходу. Під час порівняння педагогічних ідей Г. Манна та К. Ушинського він дібрав і зіставив основні компоненти, які зумовили їх формування у «соціально-історичному» і «педагогічному» контекстах: поступ суспільного життя, зародження нової нації, боротьба за незалежність США, філософія освіти американського Просвітництва тощо, з одного боку, та політична реакція в Російській імперії, розвиток культури і просвітницького руху в 40–60-х рр. XIX ст. в Україні, з іншого боку. Визначення в цих контекстах «спільного та особливого» у формуванні педагогічних ідей дали змогу дослідникові зрозуміти «причини тотожностей та відмінностей» педагогічних поглядів цих діячів [1, с. 7–8].

Спираючись на загальні методологічні засади порівняльних досліджень та ретельний аналіз життєвого шляху і наукових біографій, науковиця І. Суржикова підійшла до комплексного зіставлення педагогічних ідей В. Сухомлинського та С. Френе. Дослідниця показала, що, незважаючи на життя в різних суспільно-політичних системах, їхні долі мали багато спільного: походження, родинне виховання; спричинені війною поранення і моральні страждання; організаційно-методична робота в школі; активна громадсько-наукова праця і популяризація своїх ідей у пресі. Звертається увага і на такі «специфічні обставини», як допомога з боку дружин і доньок, формування кола однодумців, критичне ставлення до офіційної педагогіки тощо [20, с. 6–9]. Такий комплексний порівняльний аналіз життєпису став підґрунтям для розв'язання інших завдань дослідження.

Свої переваги має і запропонований С. Якименко, Т. Міленіною хронологічно-порівняльний підхід щодо виявлення спільного та особливого на



різних етапах життєвого шляху педагогів С. Русової та М. Монтессорі: родинне походження і виховання; умови навчання в різних закладах освіти; впливи ідей відомих педагогів і суспільних рухів; культурні зв'язки; практична педагогічна діяльність; громадсько-просвітницька робота тощо [26, с. 27–50]. Припускаємо, що результати такого аналізу виглядатимуть цікавішими та оригінальнішими, якщо відійти від розгорнутого лінійного представлення біографій персоналій (спочатку однієї, потім другої), а предметно синтезовано зіставляти окремі етапи, аспекти їхніх біографій, акцентуючи на тому, як спільні, особливі, відмінні компоненти життєпису позначалися на випрацюванні педагогічних поглядів та практичній педагогічній діяльності.

З позицій наукової логіки має існувати органічний зв'язок, взаємозумовленість між визначеними авторами хронологічними межами досліджень, періодизацією життєдіяльності персоналії, з'ясуванням чинників її формування. Утім, аналіз показав, що така послідовність думки існує лише у визначенні верхньої межі дослідження, яка зазвичай збігається із часом смерті діяча. У всіх інших випадках простежуємо багатовекторні дихотомії, коли, наприклад, хронологічні межі дослідження визначають роками життя персоналії, а перший етап формування її світобачення і педагогічних поглядів окреслюється часом навчання в закладах освіти (у такому випадку не висвітлюється важливий період сімейного виховання), який, своєю чергою, не береться до уваги як детермінанта особистісного становлення. Є чимало прикладів, коли хронологічні межі досліджень науковці визначають роками формування і розвитку педагогічних концепцій, теорій діячів, але в періодизації цього процесу включають і період виховання в сім'ї та шкільного навчання тощо. Урахування означеної та інших дихотомій сприятиме підвищенню рівня персоніфікованих компаративістських студій.

Не лише дисертаційні дослідження та підготовлені за їхніми матеріалами статті забезпечують приріст наукових знань про життєписи зарубіжних персоналій, а й публікації у вигляді статей є важливим історіографічним джерелом. Біографічні статті в науково-педагогічних часописах здебільшого



мають ювілейний характер. Вони часто обмежуються загальним оглядом життя і творчості діячів, тому особливий інтерес становлять публікації, які подають нові джерела та біографічні відомості, наприклад, про Я. Грицковяна [5; 10] та ін. Це ж стосується і вступних статей у бібліографічних покажчиках, присвячених Я. Грицковяну [21] та ін. З-поміж монографічних праць, які не дублюють зміст дисертацій та відзначаються новизною біографічних знань про педагогічні персоналії закордоння, відзначаємо присвячене Я. Грицковяну дослідження М. Зимомрі та М. Талапканича. Спираючись на значний емпіричний матеріал, зокрема, спогади, інтерв'ю, автори представили докладну ретроспективу етапів життєвого шляху діяча та розвитку педагогічної діяльності крізь призму співпраці з широким колом учасників розбудови українського шкільництва в Польщі (І. Душкевич, І. Королівський, М. Козак, І. Дрозд, В. Назарук та ін.) [10]. Ця праця поглиблює розуміння складних умов формування світобачення і педагогічних поглядів Я. Грицковяна та, зважаючи на широку фактографію, орієнтує на подальше вивчення його навчально-методичної і підручникотворчої праці.

Позитивної оцінки заслуговує практика, коли автори навчальних посібників (І. Зайченко [9], О. Хмельницька [23] та ін.) подають доволі деталізовану та адекватно пропорційну загальному обсягу навчального матеріалу біографічну фактографію про відомих персоналій, що органічно доповнює й поліпшує вивчення їх педагогічних ідей і концепцій.



Висновки

Предметом досліджень українських науковців є культурно-освітні діячі закордоння, чия освітня діяльність і педагогічна спадщина представляють інтерес для історико-педагогічної науки України. У векторі хронології простежуємо добір персоналій, який загалом адекватно відповідає основним етапам розвитку зарубіжної педагогічної думки. Помірну увагу приділяється діячам Стародавнього Сходу, Античності та Середньовіччя (Конфуцій, Аль-Фарабі, ранньохристиянські педагоги Європи, Е. Роттердамський та ін.). Найбільший масив присвячений знаковими постатям доби Відродження і Просвітництва та особливо педагогам-реформаторам кінця XIX – першої третини XX ст. Коло зарубіжних діячів другої половини XX – першої чверті XXI ст. як предмет дослідження вітчизняних учених звужується, що закономірно для характеру вивчення світової педагогічної думки.

Для географічно-територіального вектора дослідження зарубіжних персоналій характерна істотна диспропорція, що також значною мірою об'єктивно зумовлено. Персоналії азійського регіону в комплексних дослідженнях представлені фактично декількома діячами: Аль-Фарабі, М. Ганді, Конфуцієм, австралійський та африканський континенти не стали предметом персоніфікованих студій. Означена ситуація та їхня спрямованість на вивчення персоналій країн Європи і США відображає загальну тенденцію розвитку української педагогічної компаративістики, яка зумовлена комплексом об'єктивних чинників (зосередженість науково-педагогічного досвіду, його актуальність для розвитку української освіти і педагогіки, доступність до джерельних матеріалів тощо).

КАПИТЕЛ 2 / CHAPTER 2²

INTEGRATION AND GLOBALIZATION OF HIGHER EDUCATION AT THE RECEPTION OF UKRAINIAN SCIENTISTS (SECOND HALF OF THE 1990S – THE BEGINNING OF THE 20S OF THE 21ST CENTURY)

DOI: 10.30890/2709-2313.2023-24-03-017

Вступ

Відомий український вчений В. Андрущенко в інтерв'ю авторитетному часопису «Дзеркало тижня» зазначив: глобалізація – річ жорстка і невідворотна, зупинити її неможливо. Глобалізація формує нову еру відносин і взаємодії між націями, економічними і політичними інститутами і системами, між людьми. Глобалізація – це прагматичний багатовимірний процес, що охоплює і справляє потужний вплив всі сфери суспільного життя XXI ст., зокрема і вищу освіту. Найвища вимога глобалізації до вищої освіти та людини – це високий професіоналізм [3].

Процеси інтеграції та глобалізації в різноманітті їх проявів, тенденцій, викликів стали природними, іманентними у розвитку національних та регіональних систем вищої освіти (ВО). Закономірно, що ця проблема вивчається на міждисциплінарному рівні, зокрема, у галузях педагогіки, філософії, економіки, управління, психології тощо. Сукупно вони складають плетиво теоретичних конструкцій, які відображають безліч наукових підходів і рецепцій. Така ситуація актуалізує потребу предметного історіографічного аналізу цього доробку.

У процесі розв'язання означеного завдання було визначено два відносно окремі, відмінні етапи розвитку українського наукового дискурсу з проблеми глобалізації ВО. Перший, що охоплює другу половину 90-х рр. ХХ – перше десятиліття ХХІ ст. та позначається зосередженням уваги науковців на її вивченні в контексті інтеграції України в європейський простір, зокрема, Болонський процес. Другий етап, що охоплює 10-ті – початок 20-х рр. ХХІ ст.

²*Authors: Snitovska Olga Yosypivna*



характеризується нарощуванням якісно нових підходів і тенденцій дослідження процесу глобалізації вищої освіти.

Мета дослідження – здійснити синтезований аналіз відображення проблеми глобалізації вищої освіти в українському науковому дискурсі другої половини 90-х рр. ХХ – початку 20-х ХХІ ст.

Результати дослідження

2.1. Стан дослідження проблеми

Вітчизняна наука нагромадила значний масив різнопрофільних праць, що розкривають різні аспекти складної багатовимірної проблеми глобалізації вищої освіти (В. Андрущенко, Т. Воєцька, М. Головань, К. Корсак, В. Кремень, О. Локшина, Г. Макбурні, М. М'яковський, В. Огнев'юк, А. Павленко, Н. Погребняк, А. Сбруєва, О. Сисоєва, Л. Сохань, О. Хоменко та ін.). Утім, за винятком спроб фрагментарного осмислення (анонсування) цього доробку у вступних розділах монографій і дисертацій (Н. Авшенюк, Ф. Андрушкевич, В. Зінченко, О. Малиновська, О. Слюсаренко, А. Ржевська, І. Щербакова та ін.), фактично не було здійснено його спеціального історіографічного аналізу. Тому заповнення цієї проблеми є актуальним і практично значущим завданням історіографії української педагогічної науки.

2.2. Проєвропейський вектор дослідження інтеграції та глобалізації (друга половина 90-х рр. ХХ – перше десятиліття ХХІ ст.)

Перші кроки предметного дослідження українськими науковцями проблеми інтеграції та глобалізації вищої освіти фіксуємо в середині 90-х рр. ХХ ст. Зокрема, дослідниці В. Астахова і Г. Клімова в контексті пострадянських «боїв за методологію» та положень офіційних освітніх документах окреслили потребу



переорієнтації розвитку ВО України на західний освітній досвід та можливі труднощі, ризики її інтеграції у європейський освітній простір [4].

У другій половині 90-х рр. ХХ ст. відстежуємо спорадичні спроби осмислення процесів інтеграції та глобалізації освіти в ракурсах ролі, місця в ньому України (В. Андрущенко, 1999; В. Громовий, 1998) та вивчення характеру реформування національних систем освіти і впливу економічних, політичних чинників на цей процес (К. Корсак, 1996; А. Деркач, 2000 та ін.).

Посилення уваги науковців до цієї проблематики спостерігаємо з 2001–2002 рр. Цей тренд стимулював суспільний дискурс з питання приєднання до Болонського процесу та входження України до європейського освітнього простору. Він досяг піку у 2004–2006 рр. та виявився в таких тематичних ракурсах студій: теоретичне осмислення процесів інтеграції та глобалізації ВО (К. Корсак, 2000, 2005; В. Кремень, 2002, 2005); їхній аналіз як освітньої парадигми, яка детермінує трансформацію та пріоритети розвитку вищої освіти України (А. Данілова, 2003; О. Гаращук, 2004; Н. Карпунова, 2006; О. Льовкіна, 2004; Г. Макбурні, 2001; З. Сейдаметова, 2004); прогнозування в контексті глобалізації та інтеграції в європейський освітній простір шляхів і перспектив реформування національної систем вищої освіти України, зокрема, з акцентом на роль і місце в них університетів (В. Бакіров, 2002; Т. Воєцька, 2002; В. Огнев'юк, 2003); осмислення впливів процесів інтеграції та глобалізації на гуманізацію вищої освіти та збереження ідентичності здобувачів вищої (Л. Воробйова, 2004; К. Покотило, 2004; Л. Рижак, 2004).

Відтак, за кількістю публікацій (фокус-увага) у 2003–2006 рр. виокремилися два пріоритетні напрями вивчення проблем інтеграції та глобалізації ВО. Перший стосується її осмислення в контексті розвитку інформаційних технологій та Інтернету (І. Кучма, 2004; О. Лабенко, 2003; П. Соболев, 2004; В. Толлок, В. Єрмолаєв, 2001; М. Чурсін, 2004; Н. Шаронова, 2002 та ін.). Абстрагуючись від впливів економічних і політичних чинників, науковці консолідовано доводили вирішальний вплив ІКТ на процеси глобалізації та їх прояви у функціонуванні вищої школи. Стверджувалося, що це закономірний



наслідок переходу від постіндустріального до інформативного суспільства.

Науковці, які представники другий напрям дослідження проблеми інтеграції та глобалізації розглядали її в контексті реформування системи вищої освіти України. Акцентувалося на вимогах і викликах, пов'язаних з її входженням у Болонський процес, який розглядався як нова модель реформування національної системи ВО (Б. Братаніча і Т. Вецкура, 2004; В. Журавський, 2005; П. Кряжев, 2004; О. Фурса, 2004). Поряд із визначеними в офіційних документах підходами і шляхами її розвитку, науковці пропонували нові ефективні інструменти входження в європейський та світовий простір, зокрема, у вигляді проектного підходу (В. Биков, 2001).

Характерним явищем стала актуалізація імперативу інтеграції та глобалізації ВО в освітньому процесі та науково-дослідницькій роботі студентів. Про це свідчить пропозиція Міністерства освіти України провести першу академічну лекцію 2003–2004 навчального року у вишах на тему: «Пріоритети вищої освіти в умовах глобалізації процесів соціально-економічного розвитку». Вона окреслювала перспективи розвитку ринку праці та його потреби в конкурентоздатних фахівцях різного профілю (*Освіта України*. 2003. 28 серпня). На розгляд педагогічних і студентських колективів також виносилися «Національна доповідь щодо вступу України в Болонський процес» (Київ: Освіта України, 2004) та освітні програми ЄС для українського студентства «На шляху до Європейського освітнього простору» (*Сучасна освіта*. 2005. № 11/12).

Ця тематика обговорювалася на влаштованій Народною українською академією міжнародній студентській конференції «Система освіти України в умовах глобалізації: стан та прогнози (Харків, 2007). Захід засвідчив широку зацікавленість молодими науковцями питаннями розвитку іншомовної освіти, академічної мобільності та ін.

На початку XXI ст. проблема інтеграції у європейський освітній простір стала чи не найбільш обговорюваною на проведених в Україні міжнародних і всеукраїнських наукових форумах. Вони стимулювали міждисциплінарний дискурс про феномен глобалізації в різних тематичних ракурсах. Свідченням



цього стали збірники наукових матеріалів, видані за результатами Другої всесвітньої конференції «Діалог цивілізацій: протиріччя глобалізації» (Київ, 2003); міжнародних конференцій «Гуманізація вищої освіти: філософські виміри», де діяла секція «Освіта і глобалізація» (Суми – Бердянськ, 2004) та «Стратегічні напрями розвитку вищої освіти в Україні» (Київ – Судак, 2004); всеукраїнської конференції «Проблеми модернізації освіти України в контексті Болонського процесу» (Київ, 2004) та ін.

Про зростання наукового інтересу до означеної проблематики свідчать підготовлені працівниками академічних установ і закладів освіти тематичні та профільні збірники, зокрема, «Вища освіта України у національному і глобальному контекстах» (МАУП, 2005), «Реклама і дизайн в умовах глобалізації вищої освіти та інформаційної інтеграції» (Київський Інститут реклами, 2005) та ін.

Матеріали наукових конференцій і збірників презентують дизайн досліджень з проблеми інтеграції та глобалізації вища освіта, містять значну частину згаданих вище публікацій.

2.3. Тенденції і напрями українського наукового дискурсу щодо проблем інтеграції та глобалізації вищої освіти у 10-х – 20-х рр. ХХІ ст.

Згідно з нашим історіографічним аналізом у 2011–2013 рр. почав визрівати, а з 2014 – 2015 рр. динамізувався розвиток нового етапу наукового дискурсу з проблеми глобалізації вищої освіти. Це зумовлювалося низкою освітніх, наукових, суспільних, і геополітичних чинників. Приєднання України до Болонського процесу стало доконаним фактом, але реальна інтеграції національної системи ВО в європейський освітній простір супроводжувалася значними труднощами, що виявлялися в імітації змін, формалізмі реформ, інших негативних явищах. Злам у свідомості громадянського суспільства та науковців спричинили Єврореволюція (листопад 2013 – лютий 2014 рр.), захоплення



Росією Криму і частини східних областей України та масштабна російсько-українська війна.

У 10-х – на початку 20-х рр. ХХІ ст. в дослідженнях українських науковців проблем інтеграції та глобалізації ВО відстежуємо чотири основні тенденції. Перша виявилася у зміні тематичної геопросторової спрямованість студій: з пріоритетного у попередньому чверть столітті проєвропейського вектора, що часто зводився до входження України в Болонський процес, на загальносвітовий вектор (контекст).

Друга тенденція виявилася у змінах змістовного, науково-теоретичного підходів: українські вчені стали виходити за межі інтерпретації процесів інтеграції і глобалізації вищої освіти в ракурсі положень офіційних документів та розглядати їх на основі аналізу складних суперечливих світових, регіональних, національних викликів економічного, соціального, політичного, безпекового, культурного характеру.

Третя тенденція свідчить, що важливим підґрунтям ідейно-теоретичної трансформації вивчення проблеми інтеграції та глобалізації ВО стала зміна орієнтирів використання емпіричних та аналітичних матеріалів. У другій половині 1990-х рр. активно адаптувалися російські наративи в контекст українського історіографічного процесу. Це зумовлювалося як «мовними обставинами», «традиційним» (пак, інертним) апелюванням до доробку т. зв. ближнього зарубіжжя, так і об'єктною схожістю пострадянських систем ВО. З 2001 – 2003 рр. вони стали активніше «розчинятися» ідеями і концептами західних учених. Цей вектор інтеріоризації наукових знань почав домінувати з 2012 – 2014 рр. Утім, лише після масштабної збройної агресії РФ він фактично став основним, це зумовлювалося і офіційною установкою щодо неприпустимості використання праць авторів Росії та Білорусі.

Четверта тенденція виявилася в тому, що у 10-х – на початку 20-х рр. ХХІ ст., поряд із домінуючими раніше статейними матеріалами і навчальними посібниками, стали з'являтися монографічні та дисертаційні дослідження, в яких проблема глобалізації ВО розглядалася комплексно у певних тематичних



ракурсах.

Чіткі симптоми означених тенденцій знайшли відображення в низці змістовних статей 2011–2014 рр., які мобільно фіксували прояви трансформації парадигми розвитку ВО в контексті чергових суспільних викликів (О. Балагура, О. Войналович, О. Гаращук, М. Загірняк та ін.). У 2015–2017 рр. цей тренд продовжили публікації, в яких процеси інтеграції та глобалізації освіти осмислювалися на міжгалузевому рівні.

У цьому періоді спостерігаємо деяке зменшення уваги до проблем інтеграції та глобалізації вищої освіти на наукових форумах, в тому й тематично орієнтованих. Приміром, на конференції «Освіта і наука в умовах глобальних трансформацій» (Дніпро, 2017) у секції 1 «Вища освіта: проблеми та перспективи розвитку», йому було присвячено лише один виступ. Така ж ситуація впливає і з матеріалів всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації «Парадигма вищої освіти в умовах війни та глобальних викликів XXI ст.» (Одеса, 18 липня – 28 серпня), де закономірно увага науковців була прикута до внутрішньої ситуації у системі ВО України.

За досліджуваного відстежуємо формування трьох взаємопов'язаних тематичних блоків студій з проблеми інтеграції та глобалізації ВО: науково-теоретичний (концептуальний, інституційний, процесуальний аспекти); міждисциплінарний; територіальний.

Концептуальний аспект науково-теоретичного блоку передусім передбачає з'ясування термінологічного компоненту наукового дискурсу, що стосується понять «глобалізація» та «глобалізація вищої освіти». Імпонує підхід В. Андрущенко, який відзначає тенденцію щодо розуміння глобалізації як «невідворотного майбутнього», яке «формує нову еру взаємодії між націями, економічними і політичними системами та людьми». Вона розширює культурно-інформаційні взаємини між державами і народами, впливає на виробництво, торгівлю, ринок праці, управління, політичні утворення, інші суспільні процеси, інститути [3].

В українському дискурсі початку XXI ст. доволі продуктивним стає



«конвергентно-просторовий» (за нашим визначенням) підхід трактування глобалізації вищої освіти. Зокрема, Ф. Андрушкевич тлумачить її як процес конвергенції принципів засад освітньої політики національних держав, що визначають цілі, стратегії розвитку, зміст освіти та способи, критерії оцінки ефективності освітніх систем [2, с. 11]. У дефініціях науковиці Н. Авшенюк глобалізація ВО постає як геопросторовий процес зростаючої взаємозалежності та конвергентності, в якому вдосконалюються світові або регіональні сфери діяльності; як обмін знаннями і предметами мистецтва всередині загального простору [1, с. 91].

З розмаїття наративів наукового дискурсу впливають консенсусні контури трактування глобалізації вищої освіти як явища, що стимулює і детермінує фундаментальні зміни у світовому порядку, коли національні кордони втрачають своє значення. Процеси інтеграції та глобалізації ВО у студіях українських учених часто постають як дволикий Янус, який, з одного боку, ставить під сумнів життєдіяльність університету як суспільного інституту, з іншого, відкриває перед ним нові обрії поступу.

У 10-х – на початку 20-х рр. ХХІ ст. посилюється тренд розвитку міждисциплінарних досліджень проблеми інтеграції та глобалізації ВО. З позицій філософії освіти на міжгалузевому рівні (педагогіка, управління, менеджмент та ін.) у монографіях і дисертаціях (А. Бойко, Є. Зеленов, О. Стьопіна, В. Зінченко, І. Кадієвська, О. Колесова, М. Кудря, О. Малиновська, О. Чабала, І. Щербакова) та численних статтях розкриваються основоположні методологічні підходи, ідеї, концепти проблеми інтеграції та глобалізації ВО. Зокрема, відстежується еволюція її історіософського осмислення від доби Античності до модерних течій ХХ–ХХІ ст., які позначають світові тенденції зміни освітніх парадигм у вигляді кризи класичної моделі системи вищої освіти та розробки нових фундаментальних засад щодо її гуманізації, гуманітаризації, демократизації, комп'ютеризації.

Широкий спектр проблем інтеграції та глобалізації ВО порушуються в студіях у галузі економіки та фінансів (М. Білінець, Т. Боголіб, А. Буряченко, О.



Гаращук, Є. Малік, Т. Паєнтко, І. Содоль, Т. Павлова, О. Падалка, В. Юрга та ін.). Виходячи з аналізу статистики, в проєкції зарубіжного досвіду науковці розкривають тенденції, структуру механізми фінансування вищої освіти та показують як розвинені країни, забезпечивши пріоритет фінансування освіти і науки, створили інтелектуальне підґрунтя для потужного зростання національної економіки.

Зусиллями фахівців у галузях управління і права (А. Бабічев, І. Вербовський, І. Застрожнікова, С. Захарін, І. Каленюк, О. Падалка, О. Рудницька, Т. Семенюк, У. Парпан, О. Фейчер, І. Хомишин, Т. Чернуха) та педагогів-компаративістів (Н. Авшенюк, А. Сбруєва) реконструюється структура регулювання, функціонування і розвитку системи ВО у різних площинах і аспектах: законодавчо-правовому, державному, недержавному; світовому, регіональному, національному, локальному. В таких ракурсах аналізуються прийняті на рівні ООН, ЮНЕСКО, інших міжнародних організацій та парламентів і урядів окремих держав документи (конвенції, хартії, декларації, концепції, програми), які відображають поступальний процес вироблення принципів і норм міжнародного права з регулювання розвитку систем ВО.

Вивчаючи у таких проєкціях зарубіжний досвід з теорії і практики державного і адміністративно-правового регулювання національних систем ВО в умовах євроінтеграції, вчені висловлюють доволі схожі погляди на цю проблематику. Прояви, масштаби, наслідки інтеграції та глобалізації ВО в різних країнах можуть істотно відрізнятися залежно від характеру і особливостей національної політики та управління. Освітні інститути реалізують свою залученість у цю сферу зважаючи на сформовані традиції, національні потреби, внутрішні ресурси. При цьому констатується, що під впливом інтеграції та глобалізації відбувається послаблення ролі національних владних структур у визначенні пріоритетів освітньої політики на користь наднаціональних, міжнародних суб'єктів.

При з'ясуванні інституційного аспекту інтеграції та глобалізації ВО вчені фокусують на з'ясуванні чинників і характеру формування національних і



регіональних систем ВО та їх порівняльному аналізі. Паралельно вивчається роль і місце в цих процесах наднаціональних структур на кшталт ЮНЕСКО, Організації економічного співробітництва і розвитку, Міжнародної мережі органів забезпечення якості у вищій освіті та профільних консультативних організацій як Міжнародна спілка транснаціональної освіти та ін.

Висновки

Проведений історіографічний аналіз відображення проблеми інтеграції та глобалізації вищої освіти в українському науковому дискурсі дозволяє зробити такі висновки. Другу половину 90-х рр. XX – перше десятиліття XXI ст. можна визначити як перший початковий етап її предметного вивчення. Синтезований аналіз нагромаджених у цей час студій засвідчує інтеріоризацію в український дискурс спершу напрацювань російських, а згодом і західних учених, активне осмислення сутності і тенденцій розвитку процесів інтеграції та глобалізації ВО передусім регіональному європейському, національному (українському) рівнях. Основна увага фокусувалася на проблемах і перспективах інтеграції системи вищої освіти України в Болонський процес та європейський освітній простір.

Порівняно з означеним чвертьстоліттям, в 10-х – на початку 20-х рр. XXI ст. формується якісно новий етап розвитку українського наукового дискурсу з проблеми інтеграції та глобалізації вищої освіти. Це знайшло прояв в активізації міждисциплінарних студій, розширенні їх тематично-геопросторової спрямованості, зміні контекстів її вивчення з україноцентричного на загальносвітовий, осмисленні процесу глобалізації ВО в розрізі світових, регіональних, національних викликів економічного, соціального, політичного, безпекового, культурного характеру. Поряд зі статейними матеріалами, істотному приросту знань з проблеми глобалізації ВО сприяла поява монографій і дисертацій, де вона висвітлюється комплексно у певних тематичних ракурсах.



KAPITEL 3 / CHAPTER 3³
THE WORK OF DIOGENES LAERTIUS "LIVES AND THOUGHTS OF EMINENT PHILOSOPHERS" IN THE SPACE OF ANCIENT BIOGRAPHY
DOI: 10.30890/2709-2313.2023-24-03-002

Вступ

Антична біографія, або біос (βίος), на відміну від сучасної біографії (curriculum vitae), була жанром давньогрецької і римської історіографічної, доксографічної та науково-популярної літератури, а згодом стала джерелом християнської агіографії. Біографістика греко-римського світу описує не лише події життя відомих особистостей, але чи не більше цього цікавиться характером та особистісними якостями своїх героїв, їх світобаченням та переконаннями, їхніми досягненнями та невдачами, метою та мотивами їхніх вчинків та пояснює, чи варто їм наслідувати.

Автори біографічних творів елліністичної доби, до якої належить і Діоген Лаерцій (після III ст.), такі як Плутарх чи Корнелій Непот, наслідували і творчо використовували джерела і прийоми класичної історіографії, в рамках якої спершу і розвивався жанр біографії. В елліністичну добу біографія стає напрочуд різноманітним жанром з численними підвидами: літературні біографії – життєписи поетів, прозаїків та ораторів; історико-політичні біографії – життєписи полководців та політичних діячів; довідкові біографії – на кшталт наших коротких біографічних нарисів у Вікіпедії, із зазначенням знаменитих предків чи родичів; автобіографії; філософські біографії – життєписи філософів; мемуаристика – розгорнуті автобіографії та спогади відомих людей або про відомих людей; біографії доксографічного характеру; біографії парадоксографічного характеру; апологетичні біографії; дидактичні біографії; панегиричні біографії; біографія-памфлет чи інвектива; перипатетична біографія; документальна біографія; порівняльні життєписи; життєписи однойменників тощо.

³*Authors: Zvonska Lesia*



Отож, книгу Діогена Лаерція потрібно розглянути в широкому літературному контексті античної біографістики та варто згадати думку сучасного зарубіжного дослідника Е. Кохрейна, який зазначає: «Діогена Лаерція (поряд із Ієронімом Стрідонським) можна вважати одним з двох головних попередників всієї біографічної традиції доби гуманізму» [3:393].

3.1. Жанровий простір давньогрецької біографістики класичної доби

Потяг греків до створення життєписів відомих діячів спершу виявляється в інших літературних жанрах, у яких автори свідомо виділяють біографічні елементи. У грецькій етноментальності важливу роль відігравав концепт пайдейї (παιδεία), яка оспівувала героїчне, славне життя як взірець для наслідування та виховний приклад. Серед наслідувачів грецької пайдейї ті люди, які досконало дотримувалися її аксіологічного контенту – арете (ἀρετή), уславлялися у біографії, а ті, хто дотримувався її гірше, але були родичами відомих людей чи членами знатних сімей, могли розраховувати на ідеалізацію свого життя.

Окрім можновладців (царів, правителів, полководців), чільне місце серед біографічних описів у античних авторів займали також засновники міст, їх законодавці та переможці на всегрецьких змаганнях (Олімпійські ігри, Немейські тощо). З розвитком біографічних мотивів у межах різних літературних жанрів вони збагачувалися емоційними аспектами: предметом опису були не лише дії та вчинки героїв, а й їхні переживання. З часу запису поем Гомера у VI ст. до н.е. за наказом афінського тирана Пісістрата набув поширення звичай перед читанням його творів оголошувати біографію великого рапсода. В цих біографіях перепліталися і людські, і божественні риси та характеристики, не дарма Акусілай з Аргоса (V ст. до н.е.), логограф, автор міфологічної космогонії та теогонії «Генеалогії» у прозі зараховує Гомера до нащадків богів.

Давньогрецька література елліністичної доби продовжує розвивати все розмаїття жанрів, а серед них особливо популярними для прози стають



біографічний та доксографічний напрямки [5]. Традиції класичних зразків напрочуд вдало поєднуються в творі Діогена Лаерція «Життя і думки славнозвісних філософів», який займає особливе місце в елліністичній біографічній літературі [6]. Розглянемо джерела античної біографістики, якими користувався Діоген Лаерцій та які, в цілому, впливали на розвиток біографічного жанру впродовж класичної та елліністичної доби.

Біографічні відомості зустрічаються в давньогрецькій історіографії, починаючи від логографів, далі – логічно вплітаються в історичні розповіді Геродота, Фукидіда та Ксенофонта, яких рясно цитує Діоген, спираючись у своїй праці на свідчення давніх істориків. Саме Ксенофонт є творцем ідеалізованої біографії у класичних традиціях пайдейї, створивши у своїй «Кіропедії» ідеал владаря та показавши на прикладі життєпису перського царя Кіра Старшого, як завдяки досконалому поєднанню рис характеру і виховання постає взірцева людина й правитель. Автор подає критерії цієї пайдейї, якими він керувався, та задля їх дотримання змінює факти, вигадує нові та вміло зображає справжні події з користю для створюваного взірцевого образу, тому цей твір можна навіть назвати педагогічним романом [2]. Принцип *exempla tragunt* Ксенофонт втілює також в життєписі спартанського царя Агесілая демонструє чесноти досконалого правителя, де індивідуальні риси героя трансформуються за сократівським прагненням до досконалості (недарма Ксенофонт був учнем Сократа). Такі дидактично-моралістичні біографії мали на меті сформувати у читачів благородний характер та переконати, що військові, дипломатичні, політичні та творчі успіхи людини напряму визначаються її високими моральними якостями. Варто зазначити, що частиною біографій стають промови, виступи і диспути героїв твору, і цей літературний матеріал часто використовується не лише в творах історичного та біографічного характеру, а й в риториці, де біографія набирає вже рис панегирика, як-от у «Евагорі» Ісократата – посмертна хвала і прославляння Евагора, царя Кіпру.

Одним із різновидів хвалебних життєписів є біографія-апологія, зокрема відомі «Апології» Сократа авторства Платона й Ксенофонта, які цитує Діоген в



життєписі мудреця [1]. В апологетичних біографіях значне місце відводиться змалюванню психологічних рис героїв, опису мотивів та інтенцій їхніх вчинків, розмірковувань та пояснень, що дуже прислужилося Діогену для біографій філософів, які зазнавали дискредитації з боку соціуму, як-от Сократ чи кініки.

Цікавим різновидом ідеалізуючої біографії з використанням парадоксографічних елементів є твір історика й оратора пізньокласичної доби (IV ст. до н.е.) Феопомпа “Філіппіка” в 58-ми книгах, свого роду біографії-панегирика на честь царя Філіппа II, батька Александра Македонського. На відміну від панегиричних біографій письменників-попередників, Феопомп, хоча й написав ще окремо панегирики царю і його знаменитому синові, не приховує недоліків і вад Філіппа, звинувачує його в алкоголізмі, збоченствах та інтригах. Таким чином, він намагається зберегти баланс в оцінці героя і наводить індивідуальні якості й психологічні мотиви, якими керувався Філіпп у своїх позитивних і негативних вчинках. Сучасником Феопомпа був Андрон з Ефеса – автор твору про сімох мудреців, якого Євсевій звинувачує у плагіаті з «Тринога»; Андрон «поринув» у далеку історію, щоб ідеалізуючи своїх героїв, із спокійним сумлінням замовчувати вади тих, у чий часи він не жив.

Окрім умовно-реалістичної біографії та художньо-вигаданої, Діоген залучає свідчення істориків-парадоксографів, які розповідають про різні надзвичайні події, чуда, знамення і віщування, як-от спалення Геростратом храму Артеміди Ефеської в день народження Александра Македонського, про що пише Плутарх. Діоген рясно використовує такого роду парадоксографічні свідчення різних авторів, починаючи з історика Полікрита із Менд (IV ст. до н.е.), який був придворним лікарем Артаксеркса, і до Флегонта з Тралл (II ст.) – вільновідпущеника римського імператора Адріана, автора історичної хроніки від 1-ї до 229-ї олімпіади в 16-ти книгах, збереженої фрагментарно, та парадоксографічних праць «Про дивовижні речі» й «Про довгожителів».

Одним із різновидів життєписів визначних постатей є анекдотична біографія, джерелом якої є підвищений інтерес до особи, яка займається державними справами. У межах цієї течії написана праця Іона з о. Хіос (V ст. до



н.е.), що був автором історичних творів, трагедій та лірики; писав про піфагорійську тріаду (вогонь, земля, повітря). У творі «Мандрівки» він описує свою присутність на бенкетах з участю якоїсь видатної людини (збережені фрагменти з бенкетами Фемістокла, Перікла, Есхіла та Софокла), де автор надає волю своїй фантазії, переплітаючи реальні події з анекдотичними. Такими ж наповненими анекдотами сюжетами є книги плідного різностороннього письменника Плутарха з Херонеї (I-II ст.) «Апофтегми царів і полководців» та його «Паралельні життєписи»; об'ємна праця в 15-ти книгах «Бенкет мудреців» пізньоелліністичного автора часів римського імператора Марка Аврелія (II-III ст.) – Афінея з Навкратіса; твір представника «другої софістики» Філострата (II-III ст.) «Життєпис мудреців». Одними із широко застосовуваних Діогеном стилістичних підвидів жанру біографії є апофтегма, анекдот, хрія та діатриба, що щедрою палітрою використовувалися в анекдотичних біографіях вищезгаданих письменників, що їх часто цитує Діоген Лаерцій. Діоген використовує і безіменні джерела, наводячи анекдоти про філософів та їхніх сучасників, друзів чи супротивників, як-от широко відому розповідь про смерть Евріпіда, якого роздерли собаки, випущені поетами-суперниками.

Цікавим прикладом політичної біографії є памфлет Стесімброта з Тасосу, історика, логографа, софіста і поета, сучасника і рвйного супротивника Перікла та його соратників, про яких він написав уїдливу інвективу «Про Фемістокла, Фулідіда і Перікла», анекдотичні історії з якої використовує Плутарх, а на нього вже посилається у своєму творі Діоген.

3.2. Розвиток та новації біографічного жанру в елліністичну добу

Творцем перипатетичної біографії вважається Арістоксен з Тарента (IV ст. до н.е.) – учень Арістотеля, теоретик музики, автор біографій знаменитих філософів, зокрема Піфагора і Платона та їхніх знаменитих учнів. У цьому біографічному річищі трохи «молодшими» є життєписи Герміппа зі Смірни (III



ст. до н.е.) – історик і біограф; з його численних творів збереглося чотири фрагменти з книг «Про магів» та «Життєписи», автор біографій Піфагора, Арістотеля, Горгія та Ісократ. Характерною рисою твору є широке використання риторичних засобів і прийомів, фігур і тропів, діалогів. Завершується період перипатетичної біографістики Сатіром із Калатіди (II ст.) – перипатетиком, граматистом, біографом, що працював у Александрійській бібліотеці; він був автором життєписів філософів, ораторів, політичних діячів.

Значною джерельною базою і цитованим матеріалом у творі Діогена Лаертського є біографії Александра Македонського, який був учнем Арістотеля і сучасником різних філософів, що й породила багато історичних анекдотів про їхні зустрічі з царем, на кшталт розмов Александра з кініком Діогеном Синопським. Численні біографії Александра, містячи реальний фактаж, дуже швидко зазнали процесу героїзації. Так, Каллісфен з Олінфа (IV ст. до н.е.) – історик і філософ, родич і учень Арістотеля, що супроводжував Александра Македонського в походах і був його придворним історіографом та був страчений за підозрою у змові, вводить у біографістику потужну роль провидіння та божественної сили в житті Александра. Апофеоз образу Александра бачимо і в насиченій риторикою біографії, написаній Клітархом з Александрії (IV-поч. III ст. до н.е.) – історик, автор праці про походи Александра Македонського, учасником яких був сам; його твір зберігся в уривках, цитованих авторами елліністичної доби. Сам Клітарх був спадковим історіографом, сином історика Дінона (IV ст. до н.е.), автора праці з історії Персії, якого теж цитує Діоген.

Продовжувачем Каллісфена став наварх Александра Онесікріт з Астіпалей (IV-поч. III ст. до н.е.) – учень Діогена, історик, що супроводжував Александра Македонського в його походах аж до Індії, які описав у своїх творах; автор біографії Александра, написаної в дусі кінічних ідеалів, де він зображає Александра як мудрого правителя і філософа на троні. Іншим сучасником та біографом Александра був Гекатей з Абдер (IV-III ст. до н.е.) – історик і філософ, історіограф Александра Македонського, якого супроводжував у походах; автор праць «Про єгиптян», «Про гіперборейців», «Про юдеїв». Арістовул з Кассандри



– сучасник Александра і діадохів, інженер та архітектор в армії Александра (зокрема, за наказом царя відновив гробницю Кіра Старшого в Пасаргадах), автор розлогих мемуарів, наповнених анекдотами і повчальними історіями на кшталт притч.

Багатими на анекдотичні джерела були твори Ідоменея з Лампсака (IV-поч. III ст. до н.е.) – учня Епікура, автора наповнених анекдотами біографій філософів і політичних діячів, Ієроніма з о. Родос (III ст. до н.е.) – перипатетика, автор праць з етики, риторики та оптики, збірки історичних анекдотів «Розрізнені замітки», Неанфа з Кізіка (III-поч. II ст. до н.е.) – оратора, історика та біографа, автор численних творів, поціновуваних античними.

Ієронім з Кардії (IV-поч. III ст. до н.е.) став істориком діадохів і яскравим представником біографії з елементами документалістики, до якої часто звертається і Діоген Лаерцій. Неупередженість опису подій, виклад простою мовою, використання офіційних документів роблять твір Ієроніма серйозним історико-біографічним джерелом і викликають довіру до свідчень-цитат з нього, які наводить Діоген. Сучасник і учень Ієроніма, Дурід з о. Самос – історик та тиран о. Самос, учень Феофраста, автор історичних та культурологічних праць, присвятив свій твір «Агафокл» одному з діадохів. У його творі історія так тісно переплітається з міфологією, що це свого роду повернення до логографічних описів докласичної доби.

В елліністичну добу біографістика наповнюється елементами енциклопедичності, що виказують широку ерудицію як автора, так і намагання зобразити героя біографії широкоосвіченою людиною. Представниками такого біографічного напрямку були Луцій Корнелій Александр Полігістор з Мілета (II-I ст. до н.е.) – учень Кратета з Малл, письменник і вчений-енциклопедист, та Діокл з Магнесії (II-I ст. до н.е.) – автор біографічних і доксографічних творів про філософів. І нарешті, Плутарх (I-II ст.) був одним із найвідоміших грецьких істориків та різносторонніх письменників, чий «Паралельні життєписи» читають від античної доби і до сьогодення. Цей твір містить 50 біографій відомих грецьких та римських державних діячів, 46 з яких подані у вигляді зіставних



життєписів, таким чином Плутарх, окрім використання огрому джерельного матеріалу й ерудованої біографістики вводить порівняльний компонент. У своїх життєписах він подає небагато історичного матеріалу, а зосереджується на вдачі, рисах характеру кожної людини.

Другом Плутарха, Герода Аттика, Фронтон, Авла Геллія був Фаворін з Арелата (II ст. н.е.) – ритор, учень Діона Хрїсостома, автор енциклопедичних творів, які часто цитує Діоген. Таким же біографом-енциклопедистом був Міроніан з Амастрії – історіограф та біограф знаменитих філософів.

Цікавими є біографічні трактати так би мовити вузько спеціалізованого характеру, які подають біографії однопрофільного напрямку. Це Деметрій з Магнесії (I ст.) – граматист, автор твору про однойменних письменників і поетів, у якого Діоген запозичив такий же аспект у свої життєписах філософів, подаючи інформацію про відомих однойменників кожного з філософів. І Тімофій з Афін – автор біографій філософів, який зосереджувався лише на фізичних вадах філософів, їхніх професійних невдачах та життєвих негараздах.

Найближче до твору Діогена Лаертського по часу написання і по біографічній тематиці перебуває твір «Життєписи філософів» Антігона з Карїсту (III ст.) – скульптора і письменника, що працював над спорудженням Пергамського вівтаря. Твір Антігона Карїстського нагадує виклад історії філософії, збагачений життєписом її творців-філософів, що можна сказати і про твір Діогена Лаертського «Життя і думки славнозвісних філософів», де в десяти книгах викладається біографія та погляди відомих філософів. Як історик філософії Діоген Лаертський збирав і компілював філософські джерела, однак як біограф він не вагався вдаватися до анекдотичних і фіктивних матеріалів, майстерно використовуючи методи, прийоми і жанрові підвиди біографістики, започатковані його попередниками.

У цих життєписах Діоген не лише збирає біографічно-філософський матеріал про широке коло античних мислителів, а й вдається до доксографії, описуючи філософські доктрини і догми. На відміну від інших біографів філософів, сам Діоген мав філософську освіту і орієнтувався у філософських



вченнях, школах і напрямках; поширеною є думка, що Діоген був епікурейцем або пірроніком. Проте він пише про філософію не як філософ, а як письменник, подаючи її у науково-популярному руслі, тому стиль його викладу відрізняється від стилю філософів, які описують свої власні міркування і власний філософський підхід. З іншого боку, доксографічний контент його життєписів позбавлений упередженості до філософських шкіл чи вчень, він не намагається вивищити думки одних філософів та дискредитувати інших. Така стратегія автора забезпечує його праці значну об'єктивність та відсутність тенденційного погляду крізь «ворожу призму» [4].

Хоча твір користувався популярністю ще з часу його написання (після II ст.) та став основним джерелом для історії давньогрецької філософії, про життя і навіть ім'я самого автора достеменно нічого невідомо. Такою ж суперечливою є достовірність багатьох його свідчень, оскільки він часто просто повторює інформацію зі своїх джерел, не оцінюючи її критично [7]. Також часто зосереджується на особистісних характеристиках філософів або незначних деталях їхніх біографій, ігноруючи виклад власне філософських вчень. Певна інформація з цієї величезної колекції біографій, де переплітаються філософія, поезія, анекдоти і гумор, справді є ненадійним історичним джерелом, однак багато біографій широко визнаються автентичними, зокрема про іонійських натурфілософів та італійських філософів [7; 8].

Хоча Діоген помиляється в деяких деталях, часом суперечить сам собі та приписує одні й ті самі анекдоти різним філософам, зрештою, він створює свого роду енциклопедію античної філософії, подаючи докладні відомості про філософські школи та їх представників, перелік назв філософських праць, цікаві і повчальні випадки з життя, причини смерті філософів та інші подробиці.



Висновки

Таким чином, аналіз біографічних джерел твору Діогена Лаерція «Про життя та думки славнозвісних філософів» показав, що Діоген майстерно користується усією палітрою розглянутих жанрових підвидів античної біографістики. Іноді він намагається демонструвати ідею особливо типу величі філософів немов віщунів чи оракулів, залучаючи риси панегиричної біографії, аж до апофеозу філософів у власних епіграмах. Широко використовує парадоксографію, анекдот, діатрибу, хрію, апофтегму та дидактичні установки; уводить елементи біографії-апології та біографії-інвективи. Його твір – приклад вченої елліністичної біографії вельми ерудованого автора містить величезний ономастикон із 1075 імен та численні поетичні вкраплення (понад 250) різних авторів та епіграми самого Діогена. Використовуючи доксографію та документалістику, Діоген залучає епістолярій та офіційні джерела, мемуаристику. Моделюючи життєписи, він проявляє творчий синтез усіх засобів давньогрецької біографістики у широкій діахронії 8-ми століть від початку класичної та майже до кінця елліністичної доби.



KAPITEL 4 / CHAPTER 4⁴ PSYCHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE MODERN WOMAN MANAGER

DOI: 10.30890/2709-2313.2023-24-03-016

Вступ

Останнім часом в українському суспільстві та європейському в цілому зростає інтерес до збільшення представництва жінок серед команд вищого керівництва організацій і установ, надання більш справедливих можливостей для просування жінок на важливі керівні посади в організації. Крім морально-етичних аргументів на користь внутрішньої цінності забезпечення справедливих лідерських можливостей для жінок, численні дослідження виявили, що організації, команди вищого керівництва які більш різноманітні за статтю, як правило, працюють краще, ніж організації, де керівний склад представлений виключно чоловіками.

Просування по кар'єрних сходах є одним з головних критеріїв професійної успішності особистості, у зв'язку з чим цей аспект професійного зростання знаходиться в центрі уваги багатьох дослідників. У сучасній психології велика увага приділяється вивченню властивостей особистості керівників, як акмеологічних факторів, що сприяють професійному розвитку і кар'єрному росту, тобто просуванню до висот управлінської ієрархії. Також увага приділялась вивченню різноманітних методів заохочення та підтримки просування жінок на керівні посади [8; 10].

Незважаючи на всі зусилля, сталі переконання, що жінки-лідери принципово відрізняються від лідерів-чоловіків, залишаються широко поширеними. Валентність таких переконань варіюється від стереотипів про те, що жінки надто пасивні, занадто емоційні і нездатні керувати [8], до більш позитивних переконань про те, що жінки мають унікальний світогляд, когнітивні рамки або особистісні здібності, які роблять їх унікальними та кваліфікованими,

⁴Authors: Bedan Viktoriia



здатними бути лідерами [9]. Більшість прихильників даної точки зору стверджують, що жінки використовують унікальні навички для просування та виконання керівних завдань. В основі повного спектру таких переконань лежить припущення про те, що лідерство чоловіків і жінок відображають дві різні популяції з унікальними характеристиками.

4.1. Огляд сучасних досліджень професійної активності жінки-керівника.

Деякі дослідники зазначають, що дилема жінки, яка прагне керувати, часто полягає в тому, щоб заперечувати свою жіночність або керівні повноваження. Важливо відзначити, що кар'єрні та організаційні дослідження пов'язують багато рис, що вказують на гендерні відмінності, з лідерством і кар'єрною мобільністю, включаючи зовнішній успіх у кар'єрі, появу лідера [10] і лідерські якості [1; 2; 5 та ін.]. Таким чином, гендерні особистісні відмінності можуть свідчити про те, що менше жінок займатимуть керівні посади, а ті жінки, які займатимуть керівні посади, можуть бути менш ефективними, ніж чоловіки. Проте кілька дослідників дійшли висновку, що гендерні відмінності щодо ефективності лідерства, як правило, невеликі та потенційно сприяють жінкам [4]. Таким чином, цілком можливо, що чоловіки та жінки, які займають керівні посади, демонструють різні набори рис особистості.

Останні дослідження психологічних властивостей жінок-керівників показують, що вони мають значно більшу впевненість у собі, амбіційність та високу емоційну інтелектуальність за рахунок чоловіків-керівників. Деякі дослідження вказують на те, що жінки-керівники частіше проявляють співчуття, турботу та толерантність у відношенні до своїх підлеглих, що позитивно впливає на стиль керівництва та підвищення ефективності роботи команди [4; 6].

Актуальність управлінських особливостей жінки зумовлена активною позицією жінок в управлінні в різних сферах діяльності та появою нової соціальної категорії – бізнес-леді. Уже в перших психологічних роботах,



присвячених вивченню психологічних особливостей жінок-лідерів, увага дослідників акцентувалася на можливостях їх кар'єрного зростання [6; 7]. На сьогоднішній день у зарубіжних роботах відображені психологічні проблеми, що виникають у жінок, пов'язані з побудовою професійної кар'єри [9; 10].

Теорія імпліцитного лідерства передбачає, що ми обираємо лідерами людей, які демонструють тенденції, які ми сприймаємо як «лідерські», тобто ми обираємо лідерів, які відповідають нашому стереотипному уявленню про роль лідера [9]. Такі процеси впливають не лише на вибір лідерських ролей іншими, але й на самосприйняття лідерських здібностей і прагнення до лідерських можливостей [8]. Дослідження постійно доводять, що підвищений рівень лідерських якостей, наприклад, наполегливість, конкурентоспроможність і знижений рівень спільних якостей таких як, співчуття, доброзичливість, найбільше пов'язані з уявленнями про лідерські здібності, потенціал, та ефективність [9]. Ці якості вважають «чоловічими» і більше приписуються чоловікам, ніж жінкам.

Дійсно, жінки часто стикаються з тиском, щоб адаптувати свій стиль міжособистісного спілкування до більш чоловічого, щоб конкурувати з чоловіками, наприклад, за роботу на вищому рівні. Згідно з моделями формування враження, які наголошують на необхідності чіткої, недвозначної інформації про контрстереотипні якості людини для подолання стереотипів, жінки часто повинні мати або просто демонструвати перебільшений рівень впевненості, незалежності, і наполегливості, яку слід оцінювати як кваліфіковану для лідерства. Таким чином, імпліцитна теорія лідерства та моделі формування враження припускають, що лідерські ролі чинять сильний тиск відбору, який постійно підкреслює особистісні характеристики різних статей. Внаслідок такого гендерно-інваріантного тиску психологічні профілі особистості як чоловіків, так і жінок, які зайняли керівні посади, справді можуть бути дуже схожими.

Узгодженість вимог щодо ролі лідера додатково підтверджується аналітичними дослідженнями та практикою роботи, які виявляють подібні



обов'язки та характерні вимоги до співробітників у широкому діапазоні управлінських, лідерських та виконавчих професій.

Особи, які обіймають керівні посади на всіх рівнях, демонструють подібні профілі рис, які стають дедалі виразнішими на вищих рівнях організації. Керівні посади, здається, представляють відносно чіткі та послідовні вказівки щодо поведінки та ефективної роботи. У сукупності ці три підходи (тобто теорія імпліцитного лідерства, моделі формування враження та аналіз роботи) припускають, що керівні ролі чоловіків і жінок однакові, що потенційно призводить до подібних психологічних профілів чоловіків і жінок-керівників,

Лідерський потенціал і ефективність чоловіків і жінок оцінюють за різними стандартами. Прихильники теорії конгруентності соціальних ролей (A. Eagly, Deaux & Lewis та ін.) стверджують, що існують чіткі очікування щодо поведінки як чоловіків, так і жінок, і соціальні та економічні санкції (тобто негативна реакція) можуть мати місце, коли особа демонструє контрстереотипні або соціальні норми порушення поведінки.

З точки зору гендерно-рольової конгруентності, жінки просуваються на високі посади не через активні дії, а через робочу поведінку, яка є прикладом гендерно-рольових спільних якостей, таких як міжособистісна фасилітація, командна робота та активна участь у прийнятті рішень. Дійсно, є численні докази того, що порушення норм жіночої доброзичливості негативно впливає на перспективи просування жінок по службі та на оцінку ефективності лідерства. Також є дослідження, які виявили, що жінок-лідерів більш негативно оцінюють, коли вони використовують більш наполегливі стратегії, такі як залякування або жорстка дисципліна.

Досліджуючи гендерні відмінності в управлінській сфері, В.О. Ковальов зазначає, що жінки вибирають керівництво, орієнтоване на взаємовідносини, оскільки за своєю природою вони більш емоційні, а чоловіки демонструють орієнтацію на завдання, тому що частіше характеризуються наполегливістю і цілеспрямованістю. Також чоловічий стиль більш ефективний в структурованих ситуаціях і при вирішенні простих завдань, або в ситуаціях з високим ступенем



невизначеності, а жіночий стиль дає найбільшу ефективність в рутинних умовах. Здебільшого, жінки легше справляються з більш відповідальними завданнями, ніж чоловіки. З точки зору А.М. Шевельової, чоловіки-керівники найчастіше вибирають агресивний стиль керівництва, вважаючи, що якщо керівник по таким критеріям як професіоналізм, досвід, компетентність, винахідливість, відповідальність, готовність до ризику і швидкість у прийнятті рішень, перевершує своїх підлеглих, вони повинні виконувати його розпорядження. О.В. Королева вважає, що чоловіки частіше використовують лідерство в стилі угоди, представляють робочі відносини як серію обмінів – угод з підлеглими у вигляді нагороди за добре виконані доручення або покарання за неадекватну поведінку. Вони частіше використовують позиційну владу, намагаються підвищити свій авторитет і удосконалити методи керівництва підлеглими. Їх методи в цілому спрямовані на перебудову сфери правил і норм [3].

Зараз в управлінській сфері жінки діють інакше. Так, на думку Дж. Роузнера, жінки користуються своїм унікальним умінням спілкуватися і керують зовсім не так, як чоловіки. Вони домагаються успіху не всупереч тому, що деякі людські риси завжди вважалися «жіночими» і були недоречні для керівника, а завдяки цьому [4]. Жінки, часто, практикують в лідерстві розвиток взаємодії, що ініціює підлеглих інтегрувати особисті та колективні інтереси. Вони пов'язують свою владу більше з особистісними характеристиками, ніж з формальним статусом.

Можна виділити відмінності і в демонстрації свого професіоналізму чоловіками і жінками. Так, чоловіки схильні впевнено братися за виконання нового і навіть складного для себе завдання, сподіваючись розібратися «по ходу справи». При такому або, навіть, більш високому рівні компетентності, жінка може не приховувати своїх сумнівів, вагань у виборі рішення, відсутності якогось-небудь навичку або потрібних знань. Сумнів жінки в своїй здатності виконати завдання в цих випадках може бути ознакою підвищеної відповідальності, а не недостатній професіоналізм [5].

Сучасні емпіричні дослідження показали, що стереотипи поведінки керівника поступово стають менш чоловічими та більше включають жіночі



комунікативні якості, такі як чуйність, розуміння, теплота, а також вимагають більш демократичних стилів керівництва.

Незважаючи на велику кількість досліджень, що розкривають взаємозв'язок статі та кар'єри, аналіз наукової літератури з даної теми показує, що дослідження, присвячені кар'єрному успіху жінок, як правило, зводяться до опису психологічних особливостей жіночого керівництва та стилю управління. Водночас, психологічних досліджень, які б розглядали особистісні властивості жінок-керівників на різних рівнях управлінської ієрархії, поки що практично немає, хоча управлінська діяльність, як специфічна сфера професійної діяльності, висуває до жінки-керівника особливі вимоги залежно від рівні управління та сфери діяльності.

Таким чином, цей брак знань про структурну організацію особистісних характеристик жінок-керівників різних рівнів управління є предметом вивчення нашого дослідження.

4.2. Організація емпіричного дослідження індивідуально-психологічних властивостей жінки-керівника.

З метою вивчення індивідуально-психологічних властивостей жінки керівника, які впливають на ефективність управлінської діяльності розроблено програму емпіричного дослідження, яка передбачала

1) підбір комплексу психодіагностичних методик, до якого увійшли:

- методика «Оцінювання управлінської діяльності» (Л. Сватушке, модифікація О. Філь, О. Алексєєва),

- методика «Оцінка самоконтролю у спілкуванні» (М. Снайдера),

- методика «Діагностика лідерських здібностей» (Є. Жаріков, Е. Крушельницький),

- опитувальник професійного самоздійснення (О.М. Кокун),

- методика діагностики емоційного інтелекту ЕмІн (М. Холл),



- методика «Шкала «Стратегії подолання стресових ситуацій (SACS)» (С. Хобфолл),

- методика «Схильності до певного стилю керівництва» (Є.П. Ільїн),

- методика «Вольові якості особистості» (В. Чумаков).

2) виявити характер взаємозв'язків показників, що надають інформацію щодо особливостей управлінської діяльності жінки-керівника.

3) дослідити вплив індивідуально-психологічних властивостей жінки-керівника закладу освіти на ефективність її управлінської діяльності.

Дослідження проводилось на базі Міжнародного гуманітарного університету (Україна, м. Одеса). Вибірку дослідження склали 40 осіб жіночої статі віком від 25-60 років, які обіймають керівні посади. Дослідження проводилося з дотриманням конфіденційності та професійної етики.

Як відомо, при вивченні кореляцій прагнуть встановити, чи існує якийсь зв'язок між двома показниками в одній вибірці або між двома різними вибірками, і якщо цей зв'язок існує, чи супроводжується збільшення одного показника зростанням (додатна кореляція) або зменшенням (від'ємна кореляція) іншого. Так само, кореляційний аналіз допомагає встановити, чи можна передбачити можливі значення одного показника, знаючи величину іншого.

Кореляційному аналізу були піддані «сирі» бали за показниками лідерських здібностей, управлінської діяльності, самоконтролю у спілкуванні, професійного самоздійснення, емоційного інтелекту, стратегії подолання стресових ситуацій, вольових якостей особистості, стилю керівництва, що визначені нами як складові індивідуально-психологічної компетентності жінки-керівника, що сприяє ефективності управління.

Таким чином, проведений кореляційний аналіз показав взаємозалежність та взаємопов'язаність показників управлінської діяльності та індивідуальних властивостей особистості керівника таких як емоційний інтелект, комунікативні та лідерські здібності, вольові якості, що на нашу думку сприяють ефективності її здійснення. Все це надає нам можливість перейти до виконання наступного завдання – проведення якісного аналізу отриманих даних.



4.3. Вплив індивідуально-психологічних властивостей особистості жінки-керівника на ефективність управлінської діяльності.

Для більш чіткого розуміння індивідуально-психологічних характеристик, що обумовлюють ефективність управлінської діяльності за значеннями загального показника рівня управлінської діяльності емпірично виділено групу осіб з **високим рівнем** (n=15) сформованості базово-управлінських характеристик та групу осіб у яких загальний показник рівня управлінської діяльності нижчий відносно результатів загальної вибірки досліджуваних. Цю групу умовно визначено як групу з **низьким рівнем** сформованості базово-управлінських характеристик (n=5).

Слід відмітити, що більшість респондентів показали високий та середній рівень розвинення властивостей, які нами були виділені в якості індикаторів ефективності управлінської діяльності.

Встановлено, що особи з **високим** рівнем сформованості базових управлінських характеристик у своїй діяльності створюють для підлеглих умови для розкриття та професійної реалізації, намагаються забезпечити матеріальну зацікавленість, мотивують та стимулюють співробітників на успішне виконання завдань, створюють атмосферу доброзичливості і співробітництва. Проявляють рішучість, енергійність, швидку реакцію на будь-яку ситуацію, демонструють наполегливість у здійсненні прийнятого рішення. Мають високий рівень самоконтролю у спілкуванні, здатні знаходити конструктивні способи виходу з конфліктних ситуацій. Представники цієї групи мають сформовану траєкторію «життєво-професійного простору», проект власного професійного розвитку та професійного самоздійснення. Дані особи демонструють здатність спостерігати зміну своїх почуттів, аналізувати як негативні, так і позитивні емоції, розуміти джерело їх виникнення і проблеми, які їх спровокували. Їм притаманне осягнення емоційних станів іншої людини, проникнення в її внутрішній світ, розуміння її переживань, думок, почуттів. Емпатія проявляється в формі співпереживання, а також у формі співчуття – схильності емоційно



відгукуватися на почуття іншого. Демонструють розвинені лідерські здібності, здатність проявляти ініціативу у прийнятті важливих рішень, готовність брати на себе відповідальність й вести за собою інших. Загалом таких осіб можна характеризувати як стресостійких, здатних долати перешкоди на шляху до мети, вони швидко пристосовуються до нових умов та вимог, схильні вирішувати нетрадиційні завдання оригінальними методами, не втрачають самовладання та працездатності в екстремальних ситуаціях. Зазвичай обирають стратегії подолання стресових ситуацій спрямованих на взаємодію з оточенням. «вступ в соціальний контакт» та «пошук соціальної підтримки». Спостерігається схильність до демократичного стилю керівництва, що передбачає встановлення партнерських стосунків в колективі, залучення співробітників до процесу розробки та прийняття рішень.

Для представниць групи з умовно *низьким рівнем* сформованості базових управлінських характеристик притаманна стійка поведінка у спілкуванні, вони не вважають за потрібне змінюватися в залежності від ситуацій. Вони здатні до щирого саморозкриття у спілкуванні, проте їх іноді вважають «незручними» у спілкуванні через їх прямолінійність. Такі особи у спілкуванні виявляють більше емоційної експресії, що заважає їм звертати увагу на поведінкові нюанси оточення. Для даних осіб найбільш вираженими є «постійна постановка нових професійних цілей», що вказує на тенденцію до зростання рівня зовнішньо професійного самоздійснення, розкриття особистісного потенціалу і здібностей у професії, вияв високого рівня творчості у професійній діяльності. Представники цієї групи демонструють здатність до розпізнавання емоцій інших людей, до адекватності реагування на настрої, спонукання і бажання інших людей. Проте спостерігається тенденція до низького рівня управління своїми емоціями яку можна розглядати як тенденцію до «застрягання» на негативно забарвлених переживаннях після несподіваних прикрощів, зациклення на негативних емоціях з приводу неприємностей що трапилися напередодні. Мають недостатньо виражений самоконтроль над своїми почуттями в конфліктних ситуаціях. В стресових ситуаціях обирають поведінкову стратегію «вступ в



соціальний контакт», яка передбачає вміння вирішувати проблемні, важкі ситуації разом із іншими людьми. Така поведінка виявляється у потребі у міжособистісних відносинах, здатності до співробітництва чи компромісу, прагнення до об'єднання, спільної діяльності задля досягнення спільних цілей. Їх можна характеризувати як цілеспрямованих, енергійних та відповідальних осіб. Такі люди діяльні, працездатні, з оптимізмом дивляться життя, мають добре усвідомлені цілі в житті. Як правило вони прагнуть планувати свій час і порядок виконання справ. Таким людям буває складно в ситуаціях, коли немає об'єктивної можливості реалізації цілей. Вони дуже ініціативні, діяльні з високими лідерськими тенденціями, виступають «генераторами» нових починань, прагнуть щось змінити, вдосконалити. Добре проявляють себе у ситуаціях, коли зміни необхідні та потрібні новаторські підходи. В управлінській діяльності також обирають демократичний стиль керівництва.

Висновки

На основі проведеного дослідження та аналізу теоретико-емпіричної літератури визначено, що найбільш значущими для успішного керівника є такі риси особистості як: навички соціальної взаємодії (здатність спілкуватися, вибудовувати міжособистісну взаємодію); орієнтація на успіх (наявність таких якостей, як наполегливість, працездатність, цілеспрямованість, схильність до ризику); соціальна зрілість (наявність достатньо сформованих особистих цілей, здатність до коригування власної поведінки); здатність до складної праці (стресостійкість, вміння планувати складну роботу та встановлювати пріоритетність завдань за умов дефіциту часу); лідерство (здатність спонукати до дій інших, навіювати довіру оточенню) тощо.



KAPITEL 5 / CHAPTER 5⁵

THE NETWORK OF FUNCTIONAL AND METABOLIC DISORDERS IN CHILDREN WITH DIABETIC NEPHROPATHY

DOI: 10.30890/2709-2313.2023-24-03-011

Introduction

Diabetic nephropathy (DN) has increased due to the global epidemic of type I diabetes (T1D). The primary biochemical abnormality associated with diabetes and DN is hyperglycemia, which can be harmful due to its stimulation of many intracellular enzymatic processes, oxidative stress, and inflammation. [1].

Patients with diabetes mellitus experience a persistent decrease of kidney function, which is referred to as diabetic nephropathy or diabetic kidney disease. After ruling out other potential causes of albuminuria, the diagnosis of diabetic nephropathy (DN) is made based on the detection of abnormally high urine albumin levels in these patients. The presence of DN is confirmed in two of the three samples that fall into the microalbuminuria (30 to 300 mg of albumin/24 h) or macroalbuminuria (greater than 300 mg of albumin/24 h) range. [2].

For individuals with diabetes, maintaining appropriate blood glucose control is a vital component of their treatment. Excessive levels of blood glucose can enzymatically attach to proteins like hemoglobin and produce glycosylation. The amount of glucose present in the surrounding environment determines the amount of glycosylated hemoglobin production. Glycated hemoglobin levels are higher in those with elevated blood glucose levels. Advanced glycation products (AGA) are produced by non-enzymatic glycation, which happens as a result of spontaneous contact between glucose and amino groups of proteins. In diabetic kidneys, AGA causes functional and morphological renal impairment concurrently with other metabolic diseases [3,4].

Research into endothelin-1 (ET-1)'s function in the kidney has been ongoing for a long time. Nevertheless, the intricate processes by which endothelin regulates the physiology and pathology of this organ remain incompletely understood. ET-1 is made,

⁵Authors: Burlaka Ievgeniia



secreted, and bound by podocytes. Proteinuria, glomerulosclerosis, and the advancement of renal disease are caused by damage to podocytes, which are essential for maintaining the integrity of the glomerular filtration barrier [5]. Within the glomeruli, endothelial cells are thought to be the main source of ET-1 [6].

The significance of endothelium-podocyte communication in maintaining a functional filtration barrier, the cellular site of ET-1 generation and function in T1D and DN, and the overall impact of this process on the cardiovascular system remain unclear. Autocrine and/or paracrine ET-1 signaling is considered to be crucial in contributing towards the development of albuminuria.

Additionally, it has been demonstrated that ET-1 is involved in a variety of pathological processes in the glomeruli. Numerous chronic kidney diseases, including diabetic nephropathy [7], sickle nephropathy [8], and focal segmental glomerulosclerosis [6], have been linked to its involvement in their etiology. We evaluated ET-1 levels in T1D patients and patients with DN to answer the question of whether there was a shift in these levels in patients with early stages of T1D and DN.

It is interesting that, in the two to five years after the onset of T1DM, the frequency of microvascular complications is higher than anticipated, particularly in teenagers [4]. The International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes (ISPAD) and the International Diabetes Foundation (IDF) released the most recent global consensus report in 2018. It suggested that annual screening for microvascular complications, such as albuminuria and glomerular filtration changes, should begin at age 11 and after two years of diabetes duration.

A crucial aspect of controlling type 1 diabetes is appropriate screening for complications in diabetic patients, as well as blood pressure control and glycemia levels [9, 10]. In the current study, we examined the relationships between the primary clinical indicators (disease course, blood pressure, HbA1c, albuminuria) and the levels of GFR, ET-1, cholesterol, and lipids oxidation ratio in children with T1D and DN. To assess the earliest pathological alterations associated with metabolic and functional problems, we incorporated individuals with T1D disease duration ≤ 1 year into the research analysis. The study's objective was to assess the most common metabolic and



functional abnormalities in kids with diabetes and kids with DN.

5.1. Clinical characteristics of children with DN

The study, which was developed as an analysis, included children with T1DM who were being monitored at the endocrinology section of Clinical Pediatric Hospital #6 (Kyiv, Ukraine) from 2014 to 2020. Patients involved in the trial following T1D onset up to 1 year of disease duration were referred to as the T1D group. Patients with DN in the group of children included those who had had the illness for at least a year. In this group, the average length of illness is 6.2 years.

Every patient received numerous adjustable dose intervals of insulin treatment and was examined every three months. Age chronologically, length of diabetes, height, weight, body mass index (BMI), blood pressure, Hb1Ac, and serum cholesterol are all noted at every hospital visit. Boys' and girls' WHO BMI-for-age z-scores were utilized to evaluate the BMI values of the study participants' children. Children whose weight-for-height Z scores fall between 0 and $\leq \pm 1$ are said to have a normal body weight. Every patient was grouped according to fundamental clinical facts (Table 1).

Table 2 - Clinical characteristics of patients

Parameter	Control group	T1D	DN group (T1D with diabetic nephropathy)
Age	12,4 \pm 1,3	11,59 \pm 3,46	11,85 \pm 4,09
Boys/girls	13/12	16/19	17/24
Body weight, kg	52,41 \pm 2,33	51,09 \pm 2,19	52 \pm 4,01
Hight, cm	151,3 \pm 2,03**	145,36 \pm 4,43	153,02 \pm 3,98**
BMI, kg/m ²	18,43 \pm 0,85	18,26 \pm 0,98	18,3 \pm 0,79
Serum creatinine, mcmol/mL	55,01 \pm 3,22**	41,6 \pm 2,89	57,33 \pm 1,82**
Albuminuria, mg/day	11 \pm 2,07	35 \pm 13,01	248,49 \pm 23,67**
Hb1cA, %	2,11 \pm 0,1	9,5 \pm 0,44**	9,35 \pm 0,32**
Systolic blood pressure, mmHg	111,34 \pm 0,88 **	96,66 \pm 3,84	127,51 \pm 1,79**
Diastolic blood pressure, mmHg	65,2 \pm 1,45	64,89 \pm 1,45	75 \pm 1,18**



Glomerular filtration rate (GFR) used to assess kidney function. Schwartz formula for children and adolescents 1 to 17 years old used [10]:

$$eGFR = 0.413 \times (\text{height} / \text{Scr}) \quad \text{if height is expressed in centimeters}$$

OR $41.3 \times (\text{height} / \text{Scr})$ if height is expressed in meters

$$eGFR \text{ (estimated glomerular filtration rate)} = \text{mL}/\text{min}/1.73 \text{ m}^2$$

$$\text{Scr (standardized serum creatinine)} = \text{mg}/\text{dL}$$

5.2. Basic kidney function and compensation of T1D parameters in children with DN

Our results show that in control group GFR value was $103,94 \pm 4,95\%$ mL/min/1.73 m². In contrast, T1D group - $129,55 \pm 5,74\%$ mL/min/1.73 m² which is statistically different as compared to control group value ($p < 0,01$). GFR level in DN group was higher as compared to control group value ($113,74 \pm 3,52$ mL/min/1.73 m² vs. $103,94 \pm 4,95\%$ mL/min/1.73 m², $p < 0,01$) (Figure 1).

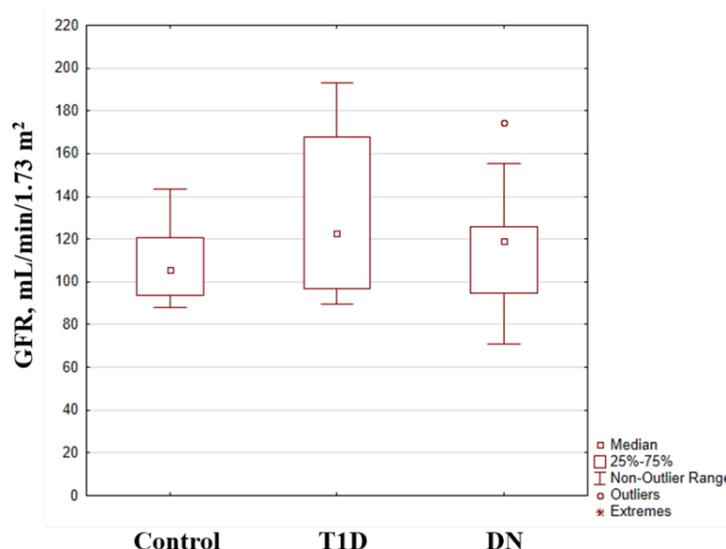


Figure 1. GFR levels in children with T1D and DN.

It's interesting to note that 63,2% of patients with T1D experience five or more episodes of decompensation, or diabetic ketoacidosis (DKA), year, which results in hospitalization. On the other hand, 41,9% of the DN group's patients had five or more



KDA events detected annually (Figure 2).

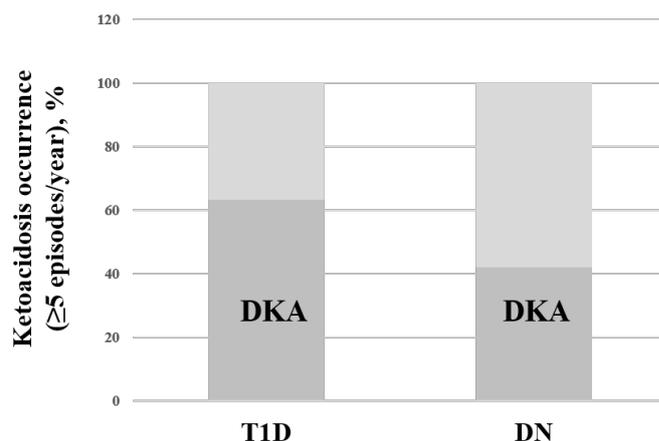


Figure 2. Ketoacidosis occurrence in children with T1D and DN.

5.3. Endothelin-1 and metabolic disorders in children with DN

Blood pressure changes in children with T1D as well as in group with DN evaluated.

Children with T1D have significantly lower systolic blood pressure ($p < 0,01$) than the control group ($96,66 \pm 3,84$ mmHg and $111,34 \pm 0,88$ mmHg, respectively). When comparing the DN group value to the control group and T1D patients, it is significantly higher ($p < 0,01$). The T1D patient group's and the control group's diastolic blood pressure readings were $64,89 \pm 1,45$ mmHg and $65,2 \pm 1,45$ mmHg, respectively. Nonetheless, the value of the DN group is larger ($p < 0,01$) than that of the T1D patient and control groups.

We examined the level of ET-1 in order to assess the potential effector in the development of microvascular diseases and variations in blood pressure. The ET-1 levels of every T1D patient included in the study are uniform. The group's variations and their reliance on the length of the illness have not been assessed. ET-1 levels in T1D patients are substantially higher ($p < 0,01$) than in the control group, at $1,71 \pm 0,1$ pg/mL and $3,4 \pm 0,1$ pg/mL, respectively. Figure 3A shows that patients in the DN group had greater levels of ET-1 ($4,38 \pm 0,2$ pg/mL) than those in the T1D group ($p < 0,001$). In children with DN, we discovered a positive direct connection ($r = 0,65$, $p < 0,05$) between ET-1 levels and the development of the disease (Figure 3, B).

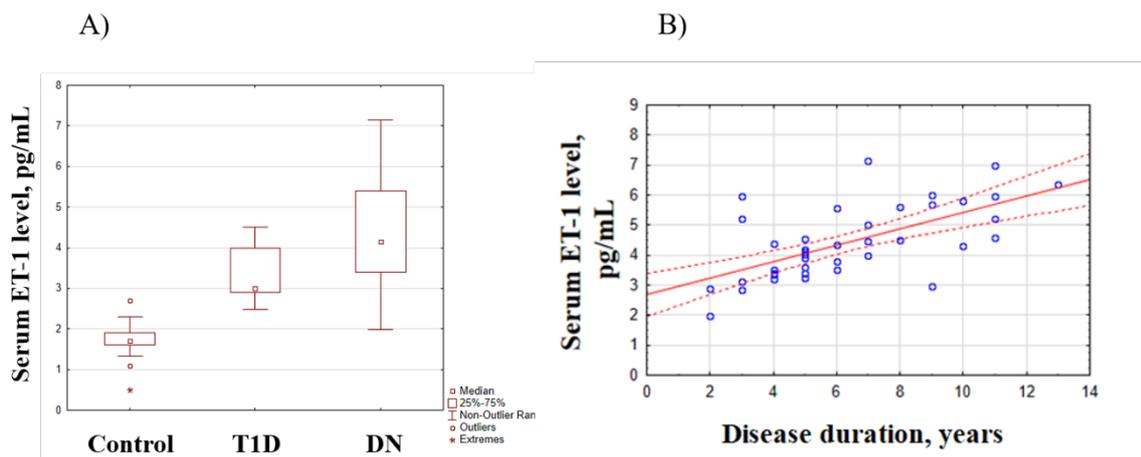


Figure 3. Serum ET-1 in patients with T1D and DN (A). Correlation between serum ET-1 and disease duration in patients with DN (B).

We assessed blood cholesterol levels in every patient who was a part of the trial. According to our findings, the T1D group's cholesterol value is $3,89 \pm 0,09$ mmol/L, while the control group's is $3,81 \pm 0,07$ mmol/L. Conversely, the T1D group and control groups have lower values ($p < 0,01$) than the DN group, which has a value of $5,11 \pm 0,27$ mmol/L (Figure 4A).

We also investigated the plasma level of lipid oxidation ratio in children. The ratio displays the non-oxidized/oxidized lipid fractions. The value in the control group is $1,27 \pm 0,08$. The children in the T1D group had a value of $1,03 \pm 0,06\%$, which is less than the value in the control group ($p < 0.05$). The oxidation level of DN lipids in children is $0.76 \pm 0.07\%$, which is less than the value in the control group ($p < 0.01$) (Figure 4B).

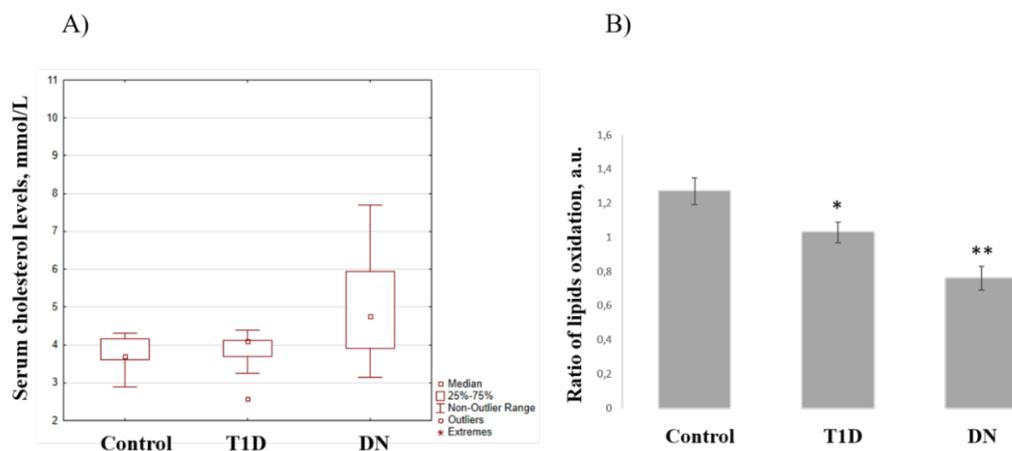


Figure 4. Blood cholesterol values (A) and lipids oxidation ratio (B) in patients with T1D and DN.



Discussion

The primary cause of death in people with type 1 diabetes is diabetic nephropathy [11, 12]. 25% of DN T1D patients go on to develop ESRD [13]. Furthermore, coronary artery disease (CAD) [14] and total mortality are significantly increased by DN. A protracted quiet phase without overt clinical nephropathy signs and symptoms is characteristic of the natural history of diabetic nephropathy (DN). Teens with T1D who receive inadequate therapy as a result experience early complications. According to a survey [15], ACE inhibitors (ACEi) and angiotensin-receptor blockers (ARB) were only prescribed to one-third of participants under the age of 20 who had a clinical diagnosis of microalbuminuria. These medications are meant to be a fundamental renoprotective treatment.

By the time $GFR < 60 \text{ mL/min/1.73 m}^2$, renal structural alterations are well-established and roughly 50% of renal function is lost. Earlier identification of GFR decline would allow interventions to decrease the rate of GFR loss and prolong the time to development of end stage renal disease (ESRD).

Despite the fact that there is substantial data supporting the benefits of blood pressure and glucose management in reducing microvascular problems in T1D [16,17]. One of the main causes of end-stage renal disease and death in T1D patients is vascular diseases, including hypertension [18, 19]. It is unclear, therefore, if hypertension plays a role in the progressive decline in renal function. Furthermore, it's unknown how the development and advancement of these ailments are related to one another.

Rapid GFR decline was observed to be associated with increased time-varying blood pressure by Vupputuri et al. The primary risk factor for chronic kidney disease (CKD), which strikes 70% of people over the age of 80, is the age-related decrease in glomerular filtration rate (GFR) [20]. Several observational studies have found an association between baseline blood pressure (BP) and subsequent GFR decline or incident CKD, but there are also studies that have shown no relationship or even a higher GFR [21].

Our research revealed that children with T1D who have had the disease for less



than a year have a 25% increase in GFR when compared to the value of the control group. These patients also had elevated serum ET-1 levels and normal blood pressure. According to our earlier research [22, 23], patients with T1D have elevated levels of apoptotic effectors and intracellular hypoxia (HIF-1 alfa, marker). We hypothesize that elevated GFR may be a reaction to metabolic abnormalities, such as hyperglycemia, hypoxia, apoptosis, and ET-1 activation, which may be present in T1D. Furthermore, our analysis of the patients' decompensation episodes (DKA) revealed that the T1D group had a high frequency of DKA (≥ 5 episodes/year), which could be a contributing factor to the metabolic effect on the kidney and "shock" GFR.

Individuals who have DN symptoms have higher GFR levels. In contrast to T1D patients, this group's GFR value was lower. When compared to the control group, the GFR of the children in the DN group increased by 12%. Every child diagnosed with DN has elevated systolic blood pressure, elevated serum ET-1 levels (in comparison to the T1D group), and elevated cholesterol levels. Considering all of these alterations, we think that the length of the disease influences the later onset of artery and vein damage. In children with DN, there is a clear and positive correlation between the serum ET-1 level and the progression of the disease.

Other factors besides vasoconstrictor markers might be involved in vascular changes, i.e. lipids peroxidation, apoptosis. In this study we found that children with DN have higher as compared to T1D group level of cholesterol and increased lipids oxidation level. This is an evidence that other metabolic disorders, including lipids oxidation, may have effect of vascular dysregulation on children and T1D and DN.

Unlike its well-known involvement in renal and vascular damage, ET-1 is typically thought to function in an autocrine rather than an endocrine manner. It is well known that neutral endopeptidases in the proximal tubule kill circulating ET-1 after it has been filtered by the glomerulus [24]. Therefore, we hypothesize that ET-1's autocrine activity has a direct impact on the renal vasculature in kids with T1D and DN. Blood pressure variations are caused by the ET-1 activity's endocrine manner. And the length of the sickness determines these impacts. In the past, we observed a progressive rise in the apoptotic marker caspase-3 in kids with DN and T1D.



Moreover, we found decreased level of Vitamin D in all diabetic patients. In group with T1D Vitamin D level was in insufficiency range, in patients with DN Vitamin D deficiency found [25]. Thus, we can't exclude fact that lack of Vitamin D protective functions on blood vessels, endothelium, kidney cells [25,26] may have a case in diabetic children and children with DN.

The American Diabetes Association (ADA) advises screening for nephropathy at the time of type 2 diabetes diagnosis and five years following type 1 diabetes diagnosis. Blood pressure should be constantly monitored by physicians because nephropathy and hypertension are connected. The current study adhered to the annual monitoring of BP, GFR, Hb1Ac, and ET-1. Regarding the annual assessment of functional and metabolic abnormalities and the continued prescription of appropriate medication, we think this is reasonable.

According to a retrospective study on pediatric type 1 diabetes, 2.9% of patients developed end-stage renal disease, and these conditions were strongly linked to poor glucose control ($A1C \geq 10\%$), increased LDL cholesterol (>100 mg/dL), and diagnostic age greater than 6 years [27]. Children with DN in our study had an average illness course of 6.2 years. Within five to six years of the onset of the condition, increased lipid oxidation ratios and cholesterol levels were found.

Studies on the natural course of type 1 diabetes in young people indicate that functional alterations frequently signify severe disease, and structural harm to the glomeruli, interstitium, and vasculature is visible even before overt albuminuria appears [28]. According to the Oxford Regional Prospective Study, microalbuminuria was linked to greater GFR at 5 years (22% increased risk per each 10 mL/min/1.73 m² rise in GFR) and poor glycemic control (30% increased risk per 1% increase in A1C) [29]. Currently, albuminuria is utilized as a marker to identify underlying renal illness, but it may not be perfect [29, 30].

Microvascular, vascular, and direct nephron damages in type 1 diabetes may be related to vitamin D3 deficiency and apoptotic activation, according to both in vitro and in vivo evidence. Children with T1D and DN had lower levels of vitamin D and apoptotic activation, according to our earlier research [30]. The entire web of



connections between the following conditions, however, is still unknown: hyperglycemia, apoptosis, vitamin D3, hypoxia, microvascular and vascular diseases, loss of kidney function, and DN progression.

Based on our findings, we draw the conclusion that children with T1D experience an increase in GFR during the first year of the disease, which represents the onset of early functional alterations. Albuminuria and BP fluctuations follow these early problems in their appearance. The latter is a sign of DN and results in additional renal damage caused by albumin. Our theory is that the metabolic abnormalities associated with type 1 diabetes, such as hyperglycemia, hypoxia, and decompensation episodes, are what cause the early functional deficits in children with the disease. In children with T1D, DN is linked to the metabolic abnormalities already stated, elevated ET-1 levels, and lipid disorders, all of which may have an impact on blood pressure and the kidney vasculature. And the length of the sickness determines these impacts.

Conclusions

Lastly, we concentrate on the fact that DN is distinguished by an extended clinically silent phase devoid of illness signs or symptoms. To further stop the onset and progression of DN, better ways of identifying early mediators of renal injury are desperately needed. We invest a great deal of money in researching these problems in kids with DN and T1D. Specifically, we hypothesize that early, intricate assessment and tracking of the aforementioned alterations may facilitate comprehension of the profound underlying mechanisms of T1D progression and the emergence of its consequences.



KAPITEL 6 / CHAPTER 6⁶
**POSSIBILITIES OF MSCT, MRI IN COMPARISON WITH THE
DIAGNOSTIC CHARACTERISTICS OF THE TWO METHODS IN THE
DETECTION OF MALIGNANT FORMATIONS OF THE ABDOMINAL
CAVITY**

DOI: 10.30890/2709-2313.2023-24-03-003

Об'єкт дослідження. Було обстежено понад 400 хворих, детальному розбору піддалися 240 хворих з пухлинами підшлункової залози, середній вік яких становив 55 +/- 2,6 років.

Мета роботи полягала в ознайомленні широкого кола фахівців з використанням різних методик рентгенологічного дослідження при різноманітних пухлинних ураженнях, визначення методологічних підходів до виявлення патології, обґрунтування тієї чи іншої методики використання, і встановлення рентгенодіагностичної семіотики.

Матеріал та методи. Нами використовувались різні методики обстеження, розпочинаючи від стандартної рентгенографії органів черевної порожнини та закінчуючи сучасними методами дослідження, такими як УЗД, РПХГ, КТ, МСКТ, МРТ, ПЕТ/КТ. З великої кількості обстежуваних хворих (понад 400) детальному розбору підлягали хворі з пухлинами підшлункової залози – 240. Середній вік становив 55 +/- 2,6 років. У низки пацієнтів ускладнення верифіковані. Більшість спостережень піддані статистичній обробці.

Результати. Дифузійно-зважена МРТ здатна оцінити процеси в організмі людини на клітинному рівні та надає інформацію про позаклітинний простір, кількість клітин в тканині і стан цілісності плазмалемми, дозволяє візуалізувати внутрішньо- та трансцелюлярний броунівський рух молекул води в біологічних тканинах.

Висновки. УЗД дозволяє визначити форму, контури підшлункової залози. Спіральна КТ з болюсним введенням контрасту більш точно диференціює пухлинні утворення. Чутливість КТ в діагностиці злоякісних пухлин ПЗ

⁶*Authors: Sokolov Viktor, Rozhkovska Galina, Dorofeeva Tamara, Tsvigovskiy Viatcheslav, Korsun Oleksandr, Dius Olena, Dolgushyn Oleg*



перевищує 80%. Частота хибнопозитивних результатів складає 5-10%. МРТ переваг перед КТ немає. Однак інші автори вважають, що діагностична ефективність МР-томографії в поєднанні з МР-ангіографією порівняна з діагностичною ефективністю двохфазної спіральної КТ з динамічною контрастністю при оцінці судинної інвазії пухлин ПЗ. РПХГ є методом вибору для уточнення інфільтрації пухлинним процесом 12 палої кишки і жовчновивідних шляхів. Найбільш достовірним методом є прицільна біопсія ПЗ під контролем УЗД і КТ.

Рак підшлункової залози, за даними ВООЗ, складає 10 випадків на 100 000 населення. Кожен другий випадок діагностованого в клініках раку підшлункової залози закінчується летальним результатом. Висока частота народження злюккісних пухлин підшлункової залози особливо характерна для осіб старше 60 років. Точна і своєчасна діагностика раку підшлункової залози є однією з найскладніших проблем сучасної променевої діагностики, незважаючи на використання і впровадження в практику нових ультразвукових технологій, комп'ютерної томографії, СКТ-ангіографії, магнітно-резонансної томографії, холангіопанкреатографії. (Данилов М.В. та ін., 1995; Митьков В.В., 1996; Кунцевич Г.І. та ін., 1998; Зубарев А.В., 2001; Кармазановській Г.Г., 2001; Koito K. et al., 1998; SJ Diehl, KJ Lehmen, M. Sadick, R. Lachmann, 1998). Однією з причин пізньої діагностики раку підшлункової залози є відсутність патогномонічних симптомів (Колесникова Е.К., 1993; Кравець, Л.М.1994; AJ Megibow, ХН Zhou, Н. Rotterdam et al, 1995 Кармазановській Г.Г., 2001.). Інфільтративний ріст пухлини голівки підшлункової залози призводить до обструкції холедоху, вірсунгова протока, до механічної жовтяниці, виникає необхідність її диференціації від інфекційного гепатиту, пухлин великого дуоденального сосочка, воріт печінки, стенозів холедоха, пухлин дванадцятипалої кишки. У зв'язку з широким вибором сучасних променевих методів діагностики виникає необхідність вивчення роздільної здатності кожного з них, комплексного використання і розробки алгоритму променевої діагностики. Таким чином, незважаючи на впровадження в широку практику



УЗД, УЗД з КДК, інших нових ультразвукових технологій, рентгенівської комп'ютерної томографії, МРТ, проблема ранньої діагностики захворювань і пухлин підшлункової залози, диференціальної діагностики механічної жовтяниці залишається актуально. (SL et al., 1997).

Стандартний метод, ретроградна холангіопанкреатографія, виявляє патологію лише в межах голівки підшлункової залози. Найбільш достовірними способами є комп'ютерна томографія і магнітно-резонансна томографія. Найбільш перспективним методом діагностики є спіральна комп'ютерна томографія.

Мета цієї роботи полягає в ознайомленні широкого кола фахівців з використанням різних методик рентгенологічного дослідження, при різноманітних пухлинних ураженнях, визначення методологічних підходів до виявлення патології, обґрунтування тієї чи іншої методики використання, і встановлення рентгендіагностичної семіотики.

МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИ. Нами використовувалися різні методики, починаючи від стандартної рентгенографії органів черевної порожнини закінчуючи сучасними методами дослідження, такими як УЗД, РПХГ, КТ, МСКТ, МРТ, ПЕТ / КТ. З великої кількості обстежуваних хворих (понад 400) детальному розбору піддалися хворих з пухлинами підшлункової залози - 240. Середній вік становив $55 \pm 2,6$ років. У низки пацієнтів ускладнення верифіковані. Більшість спостережень піддані статистичній обробці.

Показання до КТ підшлункової залози: виявлення пухлини, можливість резекції (наявність інвазії судин), локалізація пухлин підшлункової залози, онкологічне простеження, відповідь на лікування, підозра на рецидив.

Рекомендовані фази контрастного посилення при КТ: артеріальна-панкреатична фаза, паренхиматозна фаза, портальна фаза

Для МРТ-зображень характерно:

- T1 - зниження інтенсивності МР-сигналу від паренхіми підшлункової залози;
- T2-ВІ з придушенням сигналу від жирової тканини: осумкована рідина,



псевдокісти, ділянки некрозу дають МР-сигнал підвищеної інтенсивності.

Для діагностики пухлинних захворювань підшлункової залози останнім часом стали використовуватися методи ДВІ / МРТ.

Результати. Дифузійно-зважена МРТ здатна оцінити процеси в організмі людини на клітинному рівні надає інформацію про позаклітинному просторі, кількості клітин в тканини і стан цілісності плазмалемми, дозволяє візуалізувати внутрішньо-і трансцеллюлярний броунівський рух молекул води в біологічних тканинах. При використанні ДВІ введено поняття вимірюваного коефіцієнта дифузії (ІКД). ІКД є градієнт кривої, яка будується при зіставленні значень b по осі x і \log відносної інтенсивності сигналу тканини по осі y . ІКД виражається в міліметрах квадратних в секунду. Значення ІКД можна визначити автоматично, обвівши на мапі область інтересу. ДВІ отримували при значеннях $b = 50 \text{ с} / \text{мм}^2$, $400 \text{ с} / \text{мм}^2$, $800 \text{ с} / \text{мм}^2$. Для кожного вогнища визначався ІКД (вимірюваний коефіцієнт дози) на картах ІКД. • Чим ширше міжклітинні простору, тим вільніше дифузія. Дифузійно-зважена МРТ здатна оцінити процеси в організмі людини.

ДВІ над пухлиною:

- У солідних пухлинах кількість і щільність розташування клітин вище, ніж в нормальних тканинах, що призводить до зменшення клітинних просторів і до зниження дифузії в пухлинах.

- У злоякісних пухлинах щільність клітин вище, ніж в доброякісних і дифузія знижена більшою мірою ЕРХП (ендоскопічна ретроградна холангіопанкреатографія). Вона передбачає введення контрастної речовини в панкреатичний протік з боку кишечника і дозволяє визначити на рентгенівському екрані звужену частину протоки. Лікар може ввести в цю частину протоки розширювачі і потім пластикову трубку, яка забезпечить нормальний відтік жовчі, і зніме прояви жовтяниці.

Критерій операбельности РПЗ - відсутність віддалених метастазів, в той час як критерії резектабельності включають цілий ряд факторів. Розглядаючи критерії поширеності пухлини на судини, особливу увагу слід приділити ступеня



інвазії в основні артеріальні стовбури: - (печінкова артерія, верхня брижова артерія, черевний стовбур), так як справжня інвазія в дані структури є абсолютним протипоказанням до радикального втручання. Залучення гілок інших великих судин, таких як гастродуоденальна, селезіночна артерія і ін. Не є протипоказанням до резекції. Часткова венозна інвазія не є абсолютним протипоказанням до радикальної операції.

При всій схожості критеріїв тієї чи іншої шкали в рекомендаціях MDAnderson Cancer Center критерії нерезектабельних і прикордонної резектабельності більш конкретні, білатеральний стеноз верхньої брижової / ворітної вени не є ознакою нерезектабельних, унілатеральної деформація верхньої брижової і ворітної вени без включення усть гілок верхньої брижової вени не є ознакою навіть прикордонної резектабельності. Тобто критерії M.D. Anderson Cancer Center в цілому допускають великі можливості для хірургічного методу лікування хворих на рак підшлункової залози.

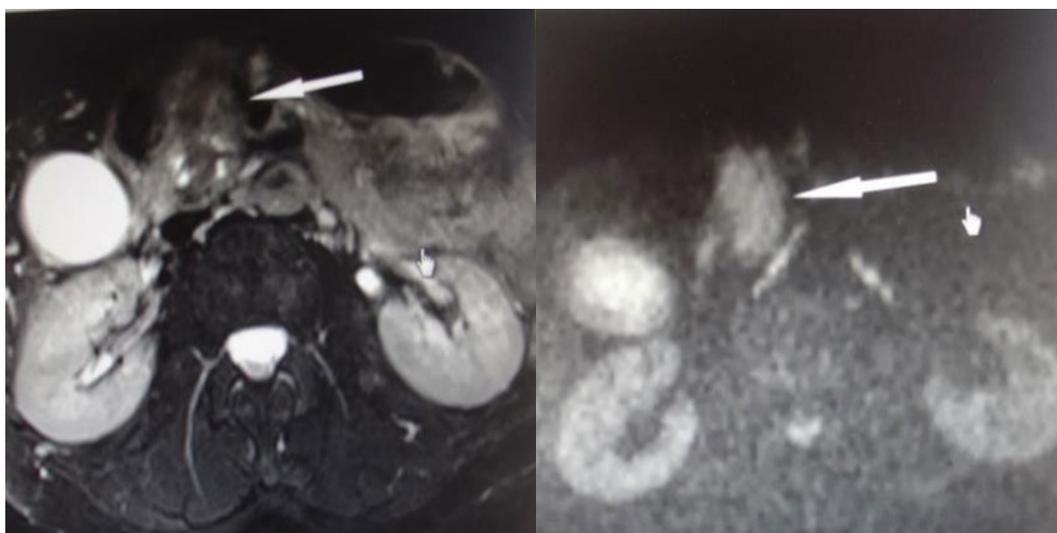


Рис. 1 - МСКТ і ДВІ над пухлиною ПЖ (Choietal., 2014 року).

Артеріальні судини

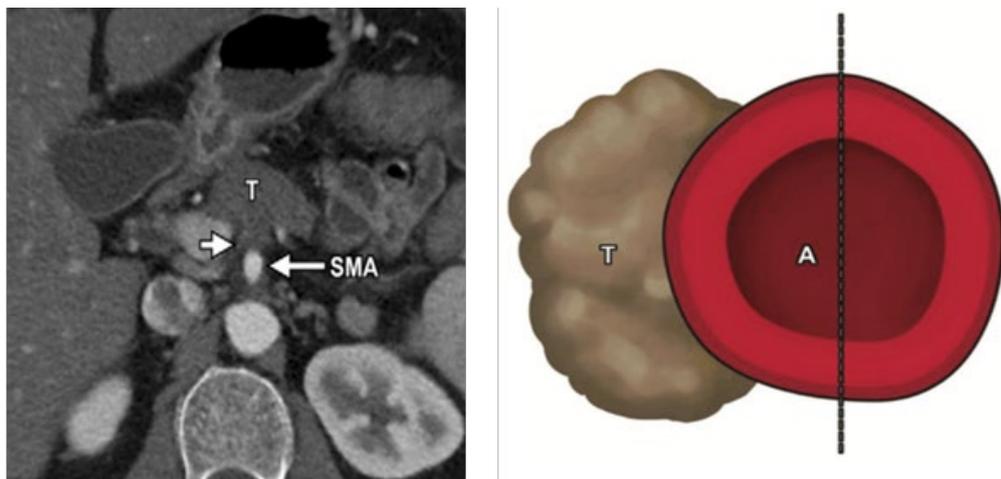


Рис.2 - Пухлина прилягає до стінки і кут менше 180 градусів. Пухлина резектабельна

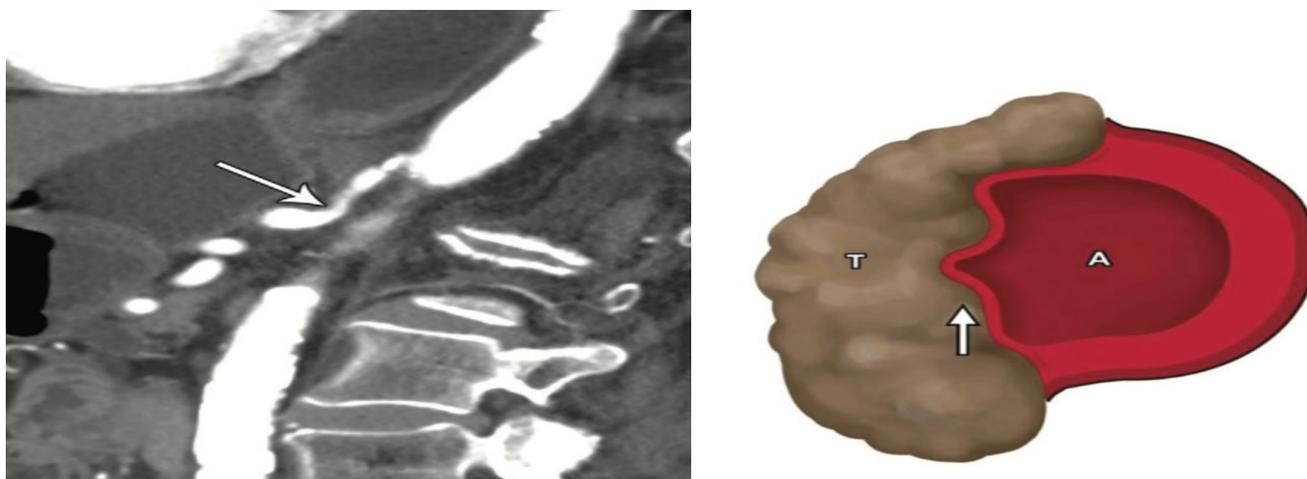


Рис.3 - Пухлина прилягає до стінки і кут менше 180 градусів. Пухлина резектабельна.

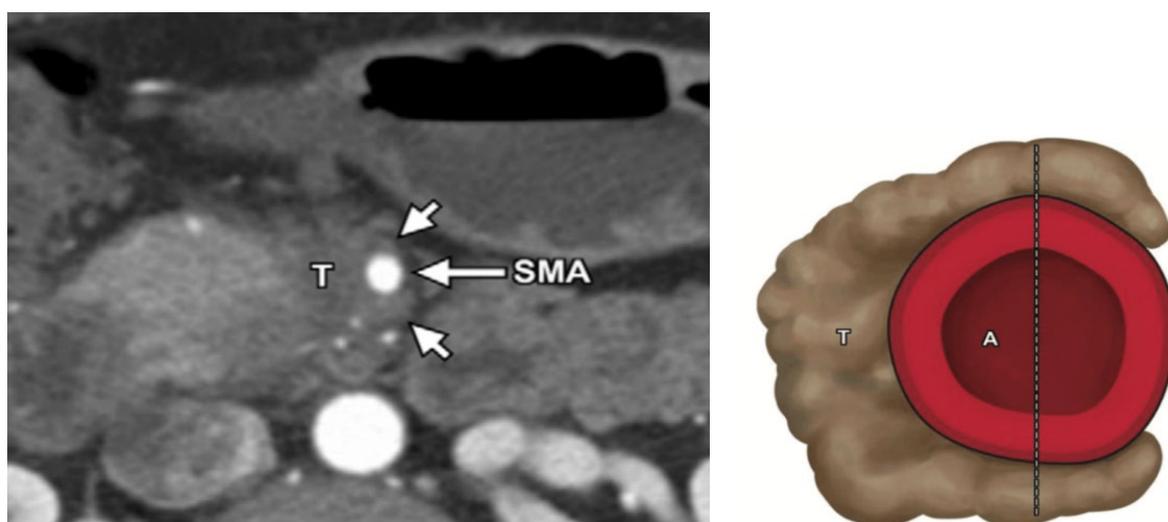


Рис.4 - Посудина оточена пухлиною більше 75%: малоймовірна резектабельність



Контури пухлин по відношенню до венозних судинах

Вивчаючи численні дані, ми встановили, що венозне залучення є функцією розташування пухлини, а не показником агресивної біології пухлини критерії резектабельності.

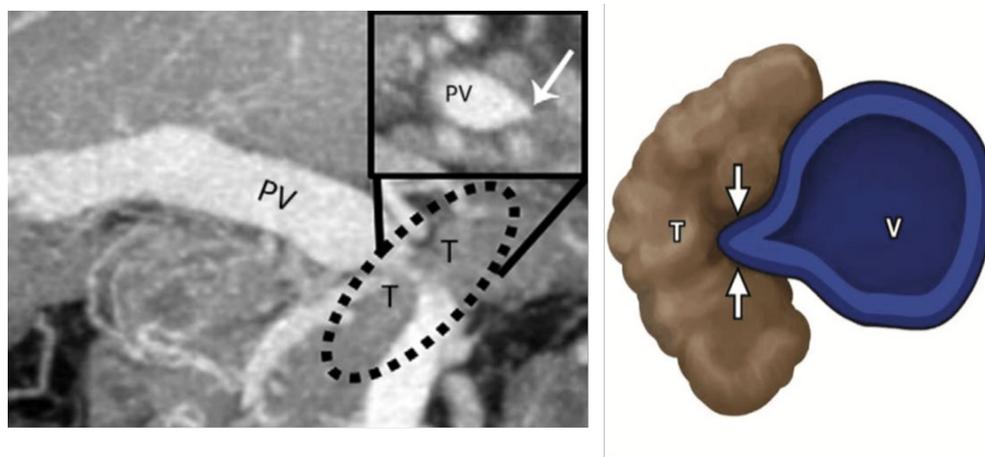


Рис. 5 - Нерівність контуру - залучення портальної вени. Пухлина резектабельна

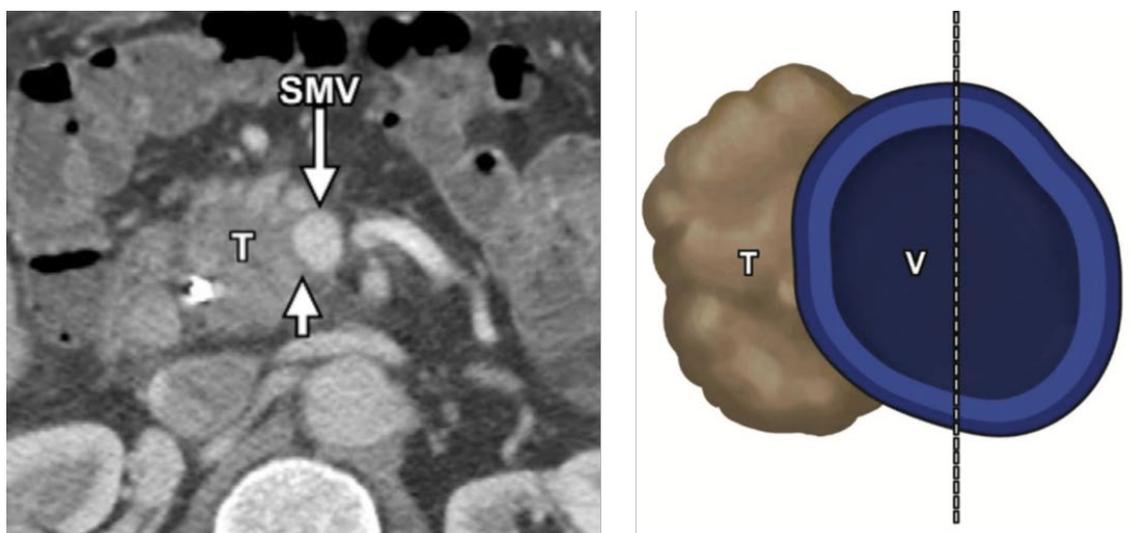


Рис.6 - Залучення венозних судин. Пухлина резектабельна

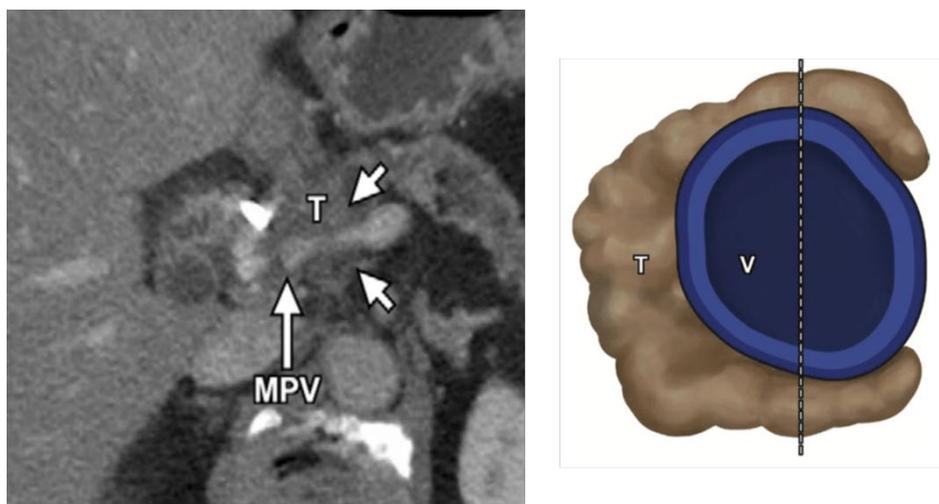
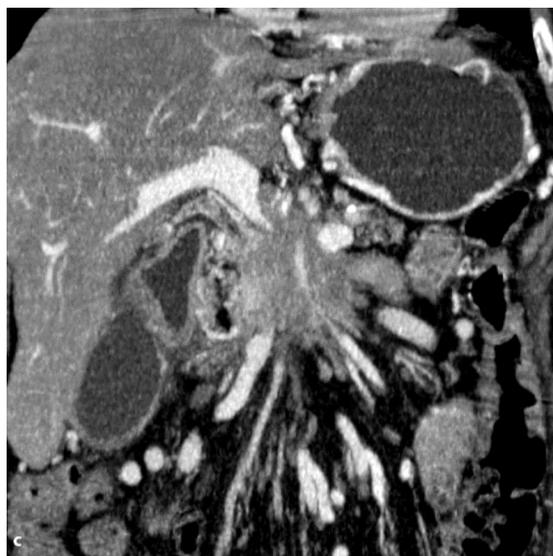


Рис.7 - Пухлина з двох сторін, звуження просвіту портальної і селезінкової вен. Нерезектабельна. Більше 75% окружності



**Рис.8 - Всі сосуди залучени в метастатичний процес.
Пухлина нерезектабельна.**

Діагностика метастатичного ураження лімфатичних вузлів.

Критеріями метастатичного ураження лімфатичних вузлів, розташованих в басейнах лимфовідтоку у відповідність з локалізацією пухлини, є:

- збільшення лімфатичних вузлів більше 2,0 см в діаметрі незалежно від їх кількості,
- множинне ураження лімфатичних вузлів більше 1,0 см в діаметрі



- конгломерація лімфатичних вузлів.

Діагностика гематогенного метастазування.

Гематогенні метастази виявляються у 37,8% хворих. Частота гематогенного метастазування в різні органи: печінка – 21,4%, легені-11,5%, наднирники – 10,4%, селезінка – 9,6%, очеревина – 8,2%, сальник – 7,4%, хребці – 2,6%, яєчники – 1,1%.

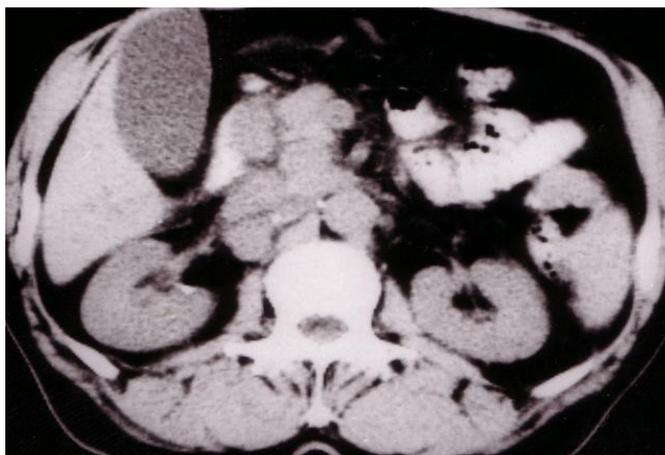


Рис. 9 - Метастази в параортальні лімфатичні вузли.

Згідно даних літератури, в підшлункову залозу можуть метастазировать рак легень, молочної залози, щитоподібної залози, нирок (дифузне дрібновузелкове, осередкове або солітарне ураження. Гіпоінтенсивні на T1 і гіперінтенсивні на T2-VI. Залежно від розмірів - однорідне або кільцеподібне посилення може симулювати картину гіперваскулярної островковоклітинної пухлини, яєчників, яєчок, печінки і меланома (добре обмежені вогнища, гіперінтенсивні на T1 за рахунок відкладень меланіну). Також може спостерігатися і пряме проростання в залозу пухлин шлунка, товстої кишки, жовчного міхура, печінки, нирки.



Висновки

- Спіральна КТ з болюсним введенням контрасту більш точно диференціює пухлинні утворення.
- Чутливість КТ в діагностиці злоякісних пухлин підшлункової залози перевищує 80%. Частота хибнопозитивних результатів складає 5-10%.
- МРТ переваг перед КТ не має.
- Однак інші автори вважають, що діагностична ефективність МР-томографії в поєднанні з МР-ангіографією порівнянна з діагностичною ефективністю двухфазної спіральної КТ з динамічною контрастністю при оцінці судинної інвазії пухлин підшлункової залози.



KAPITEL 7 / CHAPTER 7⁷

PRINCIPLES OF ASSESSING THE RESOURCE POTENTIAL OF OIL-CONTAINING WASTE OF RAILWAY INFRASTRUCTURE

DOI: 10.30890/2709-2313.2023-24-03-012

Вступ

Проблема підвищення екологічної безпеки при поводженні з нафтовміщуючими відходами і шламами є актуальною для більшості галузей промисловості. Значні кількості нафтових відходів негативно впливають практично на всі компоненти навколишнього середовища. Однак також це – цінна вуглеводнева сировина. Таким чином, раціональний підхід до переробки нафтошламів може надати значного еколого-економічного ефекту.

Проблема утворення нафтошламів на залізниці є достатньо актуальною з позиції енерго- та ресурсосбереження. Нафтошлами лінійних підрозділів залізниць накопичуються у стічних водах підприємств після обмивки вагонів, тепловозів та їх деталей, тому найбільша їх кількість утворюється у вагонних і пасажирських депо (рисунок 1, 2) залізниць - саме тут проводять обмивку рухомого складу при проведенні ремонтних робіт [1, 2].

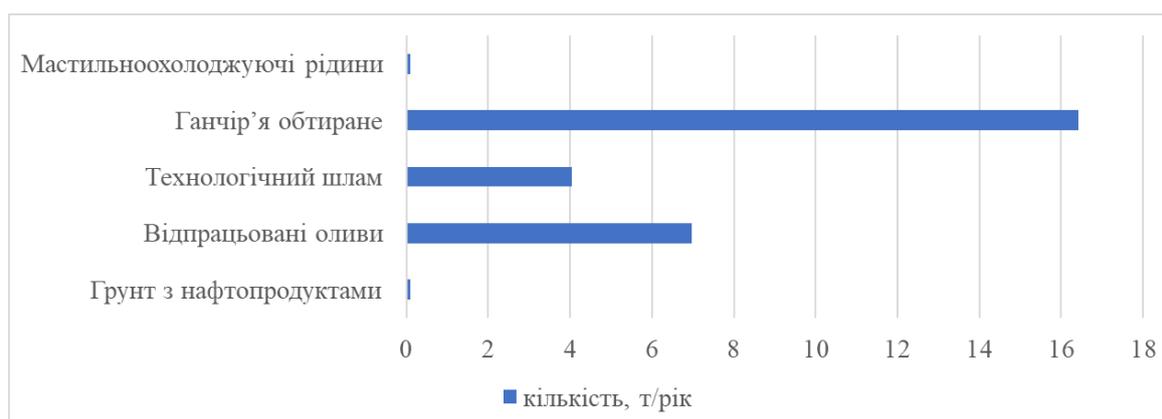


Рисунок 1 – Середні показники утворення нафтовміщуючих відходів на підприємствах пасажирської служби Придніпровської залізниці, т/рік

⁷Authors: Bezovska Maryna, Zelenko Yuliya

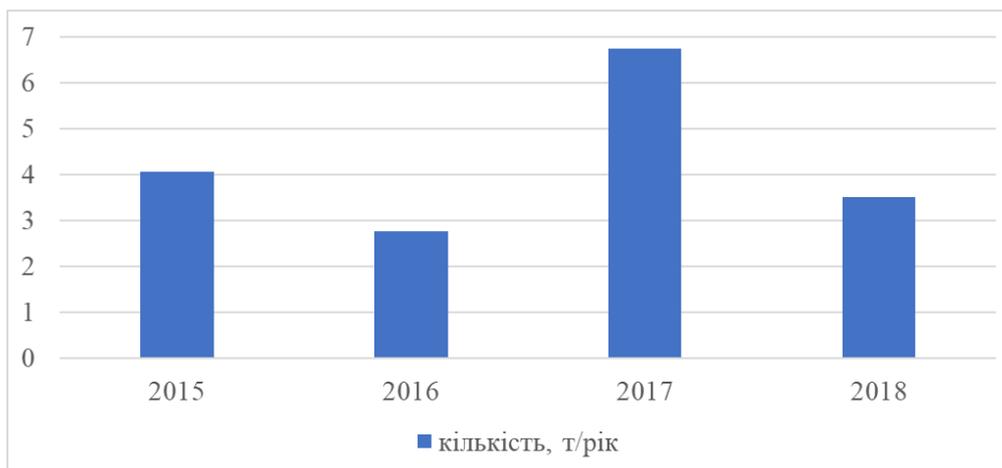


Рисунок 2 – Середні показники утворення нафтошламів на підприємствах пасажирської служби Придніпровської залізниці у 2015-2018 р.р., т/рік

Найчастіше технологічні шлами відносяться до третього класу небезпечності і являються помірно небезпечними. На сьогодні нафтошлами накопичуються на підприємствах залізниці і згодом передаються по договорам з іншими організаціями для подальшої утилізації, хоча раціональним було б встановлення новітнього екологічно безпечного обладнання для переробки шламів безпосередньо на підприємстві. Це дало б змогу зменшити кількість відходів та отримувати вуглеводневміщуючі продукти для подальшого використання на потреби підприємства [3, 4].

7.1. Принципи оцінки ресурсного потенціалу

Переробка нафтовмісних відходів з вилученням їх ресурсного потенціалу - це процес, в якому відхід набуває корисних властивостей і стає продуктом або сировиною для виробництва інших продуктів (вторинною сировиною).

Якщо в результаті переробки відхід набуває корисні споживчі властивості, або в результаті аналізу властивостей і зіставлення їх з існуючою інформацією про сировинному ринку виявляються споживчі властивості відходу, він може ставати продукцією. Ця теза, що є основою концепції ресурсозбереження при



утилізації будь-яких відходів, покладена в основу поняття ресурсного потенціалу відходів і нецільових продуктів нафтогазової галузі, яке може бути визначено як вартість сукупності компонентів відходу, що володіють такими характеристиками складу та властивостей, які визначають можливість використання відходу (або його компонентів) як вторинної сировини при обраній технології вилучення ресурсного потенціалу.

Для досягнення мети мінімізації відходів ресурсний потенціал може розглядатися в двох аспектах:

- матеріальному, який визначається масою (об'ємом) цінних компонентів, що вилучають із відходу;

- енергетичному, оціненого енергією, яка може бути отримана при термічних технологіях переробки (піроліз, спалювання, інсінерація і т.п.);

З позицій необхідності максимально повного використання сировинного ресурсу перший підхід є більш пріоритетним. При спалюванні відбувається руйнування і незворотна втрата енергії хімічних зв'язків компонентів відходу, створених нативно або в попередніх технологічних циклах, тобто на стадіях виробництва продукції, яка перейшла у фазу життєвого циклу відходу або, в разі нафтопереробки, залишку.

У зв'язку з цим під ресурсним потенціалом відходу треба розуміти сукупність його властивостей і характеристик, що відображає порівняльну цінність як продукту або сировини при вторинному використанні (утилізації) за відповідною технологією. Можливим варіантом подання такої упорядкованої безлічі є багатовимірна матриця (1):

$$MRP = [MRS] \cdot [MO] \quad (1)$$

де MRP - матриця ресурсного потенціалу;

MRS - матриця ресурсної цінності відходу (залишку), що включає в себе критеріальну оцінку;

MO - матриця оператора, що враховує технологічні параметри утилізації.

Першим логічним етапом оцінки MRP є побудова матриці ресурсної цінності (MRS -матриці) за нижченаведеними критеріями (рисунок 3).



Рисунок 3 - Критерії оцінки ресурсної цінності відходів і залишків, що містять нафтопродукти

Пошук оптимального напрямку використання *MRP* ґрунтується на обчисленні матриці ресурсного потенціалу відходу, одержаної шляхом множення матриці ресурсної цінності на оператор, що характеризує технологію переробки відходу. Оператор, як функція багатьох змінних, в обов'язковому порядку включає в себе облік рівня небезпеки використання *MRP* для навколишнього середовища і здоров'я людини. Крім нього змінними оператора є показники технологічного процесу (або його етапу), наприклад, температура, тиск, співвідношення і час контакту реагентів, конверсія, металоємність, рівень необхідної корозійної стійкості і вибухозахищеності обладнання і т.п. В результаті множення матриці на оператор може виходити не одна, а кілька матриць *MRP*, це залежить від самого оператора.

Процедура оцінки *MRS* і *MRP* спільно з фізичним і хімічним критерієм для нафтових відходів, розміщених в різних накопичувачах, може бути пояснена на прикладі порівняльної оцінки ресурсної цінності об'єктів зберігання нафтових відходів, виконаної на основі DEA-методу аналізу даних. Суть підходу полягає у визначенні границі максимальної ресурсної цінності оцінюваних об'єктів зберігання відходів по емпіричним даним про компонентний склад і властивості відходів в нижніх, середніх і верхніх шарах аналізованої групи ресурсних джерел. Кожному ресурсному джерелу відповідає точка в багатовимірному просторі «компоненти - ресурсна цінність», отримана в результаті рішення



відповідної оптимізаційної задачі.

7.2. Фізичні критерії оцінки ресурсного потенціалу

Фізичний критерій оцінки ресурсного потенціалу, на відміну від історичного, який є підсумком збору та систематизації вже наявної інформації, має на увазі отримання інформаційних даних про фізичні властивості нафтовідходів, що пов'язано з візуальними натурними і експериментальними лабораторними дослідженнями.

Як було вже зазначено вище, зміст інформаційних блоків (фізичних, хімічних і т.д.) об'єктів трансформування тісно пов'язані між собою і переплітаються один з одним, так як є різними сторонами одного і того ж об'єкта. Зокрема, фізичний і хімічний критерії, як найбільш пов'язані, можуть бути об'єднані в єдиний фізико-хімічний. Однак в цій роботі ці критерії розглянуті диференційно, так як для створення ефективних технологій переробки нецільових продуктів і відходів нафтогазової галузі необхідна глибока деталізація їх властивостей.

Отже, в результаті розробки фізичного критерію повинна бути отримана достовірною і максимально повною інформація про наступні властивості нафтових відходів: фазовий склад та фізична стабільність (кількість фаз, агрегатний стан), в'язкість, температура втрати текучості, температури початку і кінця кипіння, температура кристалізації, щільність, летючість.

Всі названі фізичні властивості визначають поряд з хімічними технологічні властивості нафтових відходів.

Фазовий склад відходів нафтогазової галузі, визначає подальші шляхи їх переробки, будучи однією з найбільш важливих характеристик. Умова об'єднання або поділу фаз кваліфікується як необхідна при переробці відходів і в кількісному сенсі визначає матеріальний баланс процесу. Важливе значення при цьому має стабільність фазового складу, що залежить від фізико-хімічних



властивостей компонентів і зовнішніх умов (температури, тиску, наявності кисню, вологи і т.д.). Тому стабільність фазового складу слід розглядати в сукупності з хімічною стабільністю відходу.

Як фазовий склад, так і інші реологічні і фізико-хімічні характеристики відходу залежать від зовнішніх умов, зазначених вище. Найбільш істотним фактором є температура. Отже, для формування інформаційного блоку, що відноситься до фізичного аспекту, необхідна інформація про фізичні властивості в температурній динаміці.

Комплексність підходу до розгляду властивостей нафтових відходів, як єдиної системи з численними внутрішніми зв'язками, є основою правильного вибору методу і технології використання ресурсного потенціалу.

Для визначення фізичних властивостей відходів слід використовувати державні та галузеві стандарти, керівні документи та методичні вказівки. Однак, складність визначення фізичних параметрів відходів полягає в тому, що вищевказані нормативні документи відносяться, як правило, до чистих речовин або однорідних сумішей. Нафтовміщуючі відходи, як правило, мають багатокомпонентний склад. У цьому випадку перед використанням стандартних методик визначення фізичних параметрів необхідно проводити ретельну підготовку.

Підготовка зразка нафтових відходів полягає в проведенні ряду операцій, що дозволяють адаптувати існуючі методики до визначення фізичних властивостей відходів (перш за все, поділ фаз; якщо це необхідно, зміна температури середовища, проведення циклів розбавлення і випаровування і т.д.). Для кожного виду промислового відходу набір підготовчих операцій розробляється індивідуально з урахуванням особливостей об'єкта дослідження. Оцінка ресурсного потенціалу за фізичного, хімічного, технологічного та економічного критеріїв становить частину робіт інформаційного та технологічного етапів по створенню технології ресурсовідновлення нафтогазопромислових відходів.



7.3. Специфіка хімічних критеріїв оцінки

Хімічні критерії оцінки ресурсного потенціалу є одними з найважливіших, оскільки хімічні властивості промислових відходів є базовими, так як формують токсикологічний профіль відходів та визначають як фізичні, так і технологічні властивості об'єкта оцінки. Як правило, оцінювання за даним критерієм є складним експериментальним завданням.

До хімічного аспекту, пов'язаного з промисловими відходами, слід віднести такі його властивості, які визначаються реакційною здатністю компонентів, що складають об'єкт трансформування.

Серед них слід виділити найважливіші:

- радіоактивність;
- кислотно-лужна реакція середовища;
- компонентний хімічний склад кожної фази;
- розчинність в воді і органічних розчинниках;
- пожежонебезпека (температури спалаху, займання, самозаймання, концентраційні межі вибуховості парів летких компонентів);
- хімічна активність по відношенню до води, кисню повітря;
- хімічна стабільність (хімічна індиферентність компонентів відходів по відношенню один до одного);
- корозійна активність по відношенню до конструкційних і легованих сталей.

Радіоактивність є найважливішою властивістю відходів, яка визначає всю подальшу систему поводження з ними.

У разі, коли загальна радіоактивність відходів перевищує величину 4000 Бк/кг, їх слід відносити до радіоактивних і в поводженні з ними дотримуватися всіх правил безпеки, що стосуються радіоактивних матеріалів.

Радіоактивні ізотопи в складі промислових відходів можуть перебувати з різних причин. Це можуть бути природні елементи, наприклад ^{40}K , ^{232}Th , ^{228}Ra , що потрапили в результаті виробничого процесу в відхід з гірськими



породами або нафтою. Так, висока природна радіоактивність властива для нафтошламів, пилоподібних відходів гірничо-збагачувальних комбінатів, гірничих виробок [5].

Відходи можуть володіти і штучної радіоактивністю. Такі властивості відходів, як правило, пов'язані з їх безпосереднім контактом або контактом сировини з процесами ядерного синтезу (атомні станції, судна-атомоходи) або з приладами, що містять джерела радіоактивного випромінювання (медична і контрольно-вимірювальна техніка). Радіоактивні відходи можуть також утворюватися при переробці рослинної сировини, вирощеної на територіях з підвищеним радіоактивним фоном.

У всіх випадках, першим лабораторним випробуванням із загального циклу досліджень повинен бути завмер радіоактивності.

Підвищений вміст радіоактивних ізотопів у відходах, навіть якщо їх не можна віднести до розряду радіоактивних, накладає певні обмеження на подальшу роботу по створенню технологій їх переробки. Це пов'язано з тим, що в результаті переробки промислових відходів або вилучення з них корисних компонентів радіоактивні ізотопи можуть сконцентруватися, що створює ймовірність утворення матеріалів з високою радіоактивністю. Так, в результаті вилучення з нафтошламів води і рідких вуглеводнів утворюється кек. Практика показує, що рідкими фракціями відділяється незначна кількість радіоактивних ізотопів. Основна частина їх концентрується в кекі. Тому декантація з нафтошламів компонентів рідкої фази може призвести до утворення радіоактивних відходів. В цьому випадку слід розглянути інші варіанти переробки вищевказаного відходу.

Очевидно, завдання по розробці хімічного аспекту тим складніше, чим більше в складі промислових відходів компонентів і фаз. У зв'язку з цим до найбільш складних об'єктів дослідження відносяться застарілі нафтовміщуючі відходи з високим вмістом механічних домішок. У разі, якщо відходи містять різні форми одного і того ж хімічного елементу, що вимагають диференційованого визначення, то отримання повної інформації про хімічний



склад стає значною експериментальною роботою. Методичні основи технологічно підготовленого хімічного аналізу викладені нижче.

Надзвичайно важливою властивістю промислових відходів є їх здатність розчинятися у воді і органічних розчинниках. У великій кількості випадків переробка включає в себе операції розчинення і концентрації. Це дозволяє ефективно виділяти необхідні компоненти з відходів в процесах екстракції, абсорбції, або, навпаки, підбираючи необхідний сольвент, об'єднувати різні фази промислових відходів.

У практиці переробки відходів не рідкісні випадки, коли промислові відходи змінюють свої властивості при контакті з атмосферою. Відбувається саморозігрів відходів, газовиділення, зміна кольору, запаху і т.д. Причиною протікання хімічних реакцій в промислових відходах є присутність в атмосферному повітрі кисню і парів води. При відкритому зберіганні можливий контакт з атмосферними опадами. Вода може вступати в хімічну взаємодію з компонентами відходів, в результаті чого протікають реакції гідролізу, гідратації, комплексоутворення і т.д. Або вода, потрапляючи в масу промислових відходів, може стати реакційним середовищем, в якій компоненти відходів починають реагувати між собою. У сухому стані вони могли довгий час залишалися хімічно індиферентними один до одного.

Реально можливі ситуації, коли вплив води на промислові нафтовміщуючі відходи є комбінацією двох вищезгаданих факторів.

Кисень, що міститься в повітрі, виступає в ролі сильного окислювача, який може вступати у взаємодію, як з органічними, так і з неорганічними компонентами відходів. Найчастіше, взаємодія кисню з відходами протікає з невисокою швидкістю в процесі їх зберігання і розміщення. Це визначається невисокою температурою навколишнього середовища і (або) відсутністю в відходах реакційноздатних компонентів. Однак, якщо відходи нафтопродуктів містять високоактивні компоненти, то навіть при низьких температурах бурхливо протікають процеси окислення. Зокрема, при відборі проб стінки виведеної з експлуатації ємності зберігання одоранту природного газу



спостерігалось самозаймання внутрішньої поверхні, що свідчить про пірофорні властивості.

Підвищена температура є одним з найважливіших факторів, що впливають на хімічну стабільність нафтових відходів. Підвищення температури в зоні утворення, транспортування або зберігання відходів може призвести, при відповідному складі відходів, до їхнього займання і навіть вибуху.

Горіння відходів являє собою значну екологічну небезпеку. Крім того, що може бути завдано матеріальних збитків, екологічний збиток буде завдано в результаті загоряння або вибуху обов'язково. Це обумовлено тим, що при горінні відходів при низьких температурах і (або) в нестачі кисню утворюються шкідливі речовини, токсичність яких може багаторазово перевищувати токсичність вихідних сполук. В результаті відбувається забруднення, як атмосферного повітря, так і прилеглих до вогнища пожежі земельних територій.

Тому такі характеристики речовин, що входять до складу відходів, як температури спалаху, займання, самозаймання, концентраційні межі вибуховості парів летючих компонентів в повітрі є найважливішими. Для формування набору інформації про відходи в процесі створення й впровадження технологій переробки раціональним напрямком збору інформації є використання довідкової літератури. У разі, коли мова йде про створення великотоннажного виробництва по переробці пожежонебезпечних нафтових відходів, пожежовибухонебезпечні характеристики повинні бути встановлені експериментально за стандартними методиками [6].

Одним з головних якостей нафтових відходів, що впливає на динаміку всіх без винятку властивостей, в процесі збору, зберігання, транспортування і переробки відходів є їх стабільність. Хімічну стабільність відходів можна визначити, як явище хімічної індиферентності складових компонентів по відношенню один до одного в доступному для огляду інтервалі часу. Строго кажучи, мова йде про швидкості хімічних реакцій, що протікають між компонентами нафтовідходів. Швидкість реакції, як відомо, залежить від ряду факторів, серед яких концентрації реагуючих речовин, температура, наявність



катализатора, полярності середовища і т.д. Від швидкості реакції залежить утворення її продуктів, які накопичуються в відходах або виділяються в навколишнє середовище у вигляді газів, парів або добре розчинних сполук. Властивості продуктів реакцій, що протікають в промислових відходах, і визначають поняття хімічної стабільності. У разі, якщо в результаті реакції утворюються сполуки, подібні або близькі вихідним за своїми фізико-хімічними властивостями, наприклад, відбувається якась ізомеризація вуглеводнів, олігомеризація компонентів і т.д., можна говорити про відносну стабільність хімічних властивостей відходу в цілому, якщо зміна концентрації продуктів складає 1 - 5% ваги за період утворення, зберігання і переробки.

Навпаки, не можна говорити про відносну хімічну стабільність в разі виділення шкідливих газів з маси відходів, що утворюються в результаті реакційних процесів, наприклад термічного розкладання. Не можна також говорити про відносну хімічну стабільність в разі, якщо продукти реакційних процесів навіть у малих кількостях змінюють існуючий фазовий склад відходів. Частки відсотка ПАР може бути досить, щоб розділити або об'єднати фази і порушити систему в цілому.

Виходячи з вищесказаного, слід зробити висновок, що хімічна стабільність нафтових відходів - поняття відносне і визначається наслідками, які можуть статися з об'єктом трансформування в результаті хімічних процесів, що протікають в масі відходів. Очевидно, що хімічну стабільність не можна розглядати у відриві від температури реакційного середовища. Шляхом до прогнозу хімічної стабільності є параметри зовнішніх умов, в яких знаходиться відхід, і хімічна структура сполук, його складових.

Корозійна активність промислових відходів є результатом вмісту в них сполук, що реагують з металами, що містяться в конструкційних і легованих сталях. При цьому вуглеводнева фаза та механічні домішки і є слабкорозійним середовищем [7, 8].

Корозійна активність промислових відходів є надзвичайно важливим фактором, що визначає умови збору, зберігання, транспортування



нафтогазопромислових відходів.

Оскільки виникнення корозії обладнання, що контактує з масою відходів, є результат окислювально-відновних хімічних процесів, то чинники, що визначають швидкість хімічних реакцій, повинні бути розглянуті при аналізі даної характеристики в такому ж повному обсязі, як і при аналізі хімічної стабільності відходів, реакційної здатності по відношенню до води і кисню.

Таким чином, на підставі викладеного слід зробити висновок, що оцінка ресурсного потенціалу нафтовміщуючих відходів за хімічним критерієм повинна бути проведена детально і з особливою ретельністю. Від повноти отриманої в результаті цього інформації залежить склад інженерних заходів щодо забезпечення екологічної, пожежної та промислової безпеки операцій щодо поводження з відходами.

7.4. Комплекс технологічних критеріїв оцінки ресурсного потенціалу

Технологічні критерії оцінки ресурсного потенціалу в складі створення набору інформаційних блоків про нафтовміщуючі відходи як про об'єкти ресурсовідновлення є, з одного боку, етапом цілеспрямованого об'єднання результатів оцінки за вищенаведеними критеріями, а з іншого боку, є етапом аналізу специфічних властивостей відходів, що мають безпосереднє відношення до створення технологічних процесів їх переробки.

Властивості відходів, що представляють першорядну важливість в технологічному відношенні, являють собою бруто-характеристики, що залежать, як уже зазначено вище, від хімічного і фазового складу відходів, а також від зовнішніх умов, в яких вони знаходяться. Будь-яку технологію переробки, як відомо, можна розділити на три стадії: підготовку сировини, хімічне перетворення (або механічну переробку, поділ) і / або сортування продуктів. Очевидно, що всі стадії технології включають в себе операції збору, зберігання, навантаження-розвантаження, транспортування відходів. Виходячи з



цього, можна сформулювати головні напрямки збору інформації про властивості нафтових відходів різних галузей, необхідної для оцінювання ресурсного потенціалу по технологічним критерієм. Для цього слід вивчити:

- здатність відходів до механічного структурування;
- можливість протікання еволюції фазового складу;
- здатність втрати або виникнення плинності;
- можливість пилоутворення;
- абразивність;
- здатність до випаровування і т.д.

Всі перераховані вище властивості промислових відходів, крім абразивності і можливості пилоутворення, слід розглядати як стосовно ізотермічним умов (збір, зберігання, транспортування при фіксованих зовнішніх умовах базового процесу), так і стосовно політермічних зовнішніх параметрів (зміна параметрів навколишнього середовища в разі прямого контакту і т. д.).

Дані оцінки за технологічним критерієм дозволять правильно підібрати конструкційні матеріали деталей машин і устаткування, що знаходяться в безпосередньому контакті з промисловими відходами, вибрати типи і конструкції основного і допоміжного технологічного обладнання, від надійності роботи якого залежить стабільність, продуктивність і ефективність процесу переробки. Крім того, технологічні властивості відходів тісно пов'язані з санітарно-гігієнічним аспектом, організацією і захистом робочої зони технологічного процесу, місць збору та зберігання відходів, обладнанням спецтранспорту відповідно до вимог санітарних і екологічних норм.

Розробка технологічного аспекту, що відноситься до нафтогазопромислового відходів, особливо ретельно повинна бути проведена в разі гетерофазних багатокомпонентних систем, таких як нафтошлами. Багатокомпонентний склад, як правило, є причиною технологічних складнощів, що виникають при переробці.

Оцінка ресурсного потенціалу нафтових відходів за технологічним критерієм в сукупності з хімічним і фізичним інформаційними блоками дозволяє



підійти до розробки економічного аспекту.

7.5. Специфіка оцінки хіміко-технологічних критерії для нафтошляму підприємств залізничної інфраструктури

Впровадження сучасних заходів з утилізації нафтовміщуючих відходів дозволить мінімізувати їх кількість, знизити навантаження на навколишнє природне середовище, а також отримати певний економічний ефект. Зокрема нами пропонується впроваджувати механічні методи розділення шламів на фракції за допомогою центрифуги-декантера. Запропонована технологія може бути застосованою не тільки на підприємствах нафтохімічного комплексу, а й на підприємствах машинобудівної, металургійної та інших галузей де у комплексі стічних вод утворюються нафтошлами. Але найперспективнішим прикладом використання даної технології утилізації нафтошламів – є її впровадження на локальних очисних станціях локомотивних та вагонних депо та пропарювальних станцій, а також на комплексних утилізаційних станціях залізниці. За нашими розрахунками величина економічного результату для підприємств пасажирської служби Придніпровської залізниці (за умови накопичення близько 5 т нафтошламів на рік) при цьому складе близько 300 тис. грн., умовний економічний ефект – 179 тис. грн.

Оскільки характер хімічного складу технологічного шламу, що було відібрано в одному з пасажирських вагонних депо Придніпровської залізниці (Таблиця 1) відрізняється наявністю речовин 1 та 2 класу небезпеки (важкі метали) необхідно здійснювати періодичний моніторинг концентрацій цих речовин у стічних водах, щоб уникнути негативних екологічних наслідків. Разом з цим, оскільки не виявлено перевищень ГДК цих речовин у шламі (контрольований токсикологічний профіль), основної уваги приділено саме нафтовміщуючій частині шламів. А саме: при обробці шламів іде процес їх розділення на три фракції – вуглеводі, воду і твердий залишок. Для нашого



випадку вихід вуглеводнів складає 46 %; їх рекомендується використовувати у якості найпростішого мастильного матеріалу. Тоді для 5 т шламу вихід вуглеводнів складе 2,3 т або 2300 кг.

Таблиця 1 – Хімічний склад технологічного шламу пасажирського вагонного депо

Форма присутності	Вміст металу, мг/кг, клас небезпеки								
	Pb (1)	Cd (1)	Zn (2)	Ni (2)	Cu (2)	Cr (2)	Co (2)	Mn (3)	Оливи та нафто-продукти
Валова	37	0	23,8	13	5	10	0	8,8	528046
Рухома	0	0	6,2	3,5	2	0	0	3,5	-
Водорозчинна	0	0	0,4	1,3	0,5	0	0	0	-
Розчинність, г/100 г	0	0	13	1,2	1	0	0	0	0,002
Вміст у відходах, кг/т	0,037	0	0,023	0,013	0,005	0,01	0	0,008	500

Вартість мастил для потреб залізниці наразі складає приблизно 130 грн/кг.

Відповідно ми можемо розрахувати отриманий екологічний результат:

$2300 \text{ кг} \cdot 130 \text{ грн/кг} = 299000 \text{ грн}$. Це величина Р; округлюємо до 300 тис. грн.

Умовний економічний ефект розраховуємо за формулою:

$$E = P - Z \quad (2)$$

де E - величина умовного економічного ефекту (прибуток);

P - величина економічного результату;

Z - повні витрати на реалізацію заходу, завдяки якому з'явився ефект (витрати на реалізацію природоохоронних заходів).

Z будемо розраховувати за формулою:

$$Z = C + E_n \cdot K \quad (3)$$

де C – експлуатаційні витрати (у нашому випадку вартість реагентів – близько 500 грн.);

E_n – коефіцієнт приведення одноразових вкладень до одного року – коефіцієнт дисконтування (приймається в діапазоні 0,12...0,15); у подальших



розрахунках прийматимемо значення E_n таким, що дорівнює 0,15;

K – капітальні витрати, необхідні для впровадження заходу (за нашими розрахунками складають близько 800 тис. грн.).

Тоді отримуємо: $Z=500+0,15 \cdot 800000=120500,00$ грн., а $E=300000-120500 = 179500,0$ грн.

Отже, еколого-економічний ефект від реалізації заходів щодо утилізації нафтошламу навіть на даному невеликому прикладі може сягати 180 000 грн.

Але, треба зазначити, що передумовами для ефективного вирішення подібних технологічно-екологічних проблем є саме застосування попередньої оцінки ресурсного потенціалу відходу за вказаними вище критеріями.

Висновки

Еколого-економічна ефективність від впровадження процедури оцінки ресурсного потенціалу відходів за фізичним, хіміко-токсикологічним та технологічним критеріями є повністю обґрунтованою та перспективною, як с позиції ресурсозбереження, так і з позиції мінімізації збитків.

Технологічні дослідження є основним організаційним блоком технологічного етапу, який складається з декількох нижчеперелічених підетапів. Технологічні дослідження включають:

1. Детальний розгляд технологічної документації на обладнання (паспортів, схем, креслень) бере участь в процесі поводження з промисловими відходами.
2. Нормування кількості відходів, що утворюються в залежності від умов проведення основного процесу і якості сировини, що переробляється.
3. Аналіз стадійності утворення відходів та нецільових продуктів, вивчення умов їх збору та зберігання на підприємстві-виробнику.
4. Експериментальне дослідження структурної організації розміщення відходу в навколишньому середовищі, складу і властивостей об'єкта ресурсовідновлення, в тому числі прогноз напрямків хемотрансформації компонентів відходів.



KAPITEL 8 / CHAPTER 8⁸ LEGISLATION OF UKRAINE ON ENVIRONMENTAL PROTECTION AND CHEMICAL SAFETY

DOI: 10.30890/2709-2313.2023-24-03-027

Вступ

Сучасна екологічна ситуація у світі вимагає розробки нових екологічних норм і правил із закріпленням їх у державних стандартах.

У законодавчих актах низку країн світу розроблена і відображена національна екологічна політика, яка розвиває екологічне законодавство у сфері охорони навколишнього середовища.

У 1989 р. опубліковано документ «Правові принципи охорони навколишнього середовища й стійкого розвитку», підготовлений спеціальною Комісією міжнародної групи експертів-юристів за дорученням ООН. В ньому записано, що люди мають право на навколишнє середовище, сприятливе для їх здоров'я й благополуччя. Звідси випливають і обов'язки держав:

- зберігати і використовувати навколишнє середовище й природні ресурси в інтересах сучасного та майбутнього поколінь;

- підтримувати екосистему та екологічні процеси, необхідні для функціонування біосфери, оберігати біологічне розмаїття й дотримуватися принципів збереження максимальної стійкості продуктивності під час використання живих природних ресурсів і екосистем;

- встановлювати відповідні норми охорони навколишнього середовища, здійснювати моніторинг змін якості навколишнього середовища;

- проводити попередні екологічні оцінки і вимагати їх виконання у зв'язку із запропонованими видами діяльності, які значною мірою можуть вплинути на навколишнє середовище чи використання одного з видів природних ресурсів;

- забезпечувати умови, за яких збереження природного середовища розглядається як невід'ємна частина планування та здійснення діяльності в галузі

⁸*Authors: Garmash Svitlana Mykolaevna*



розвитку, і надавати допомогу іншим державам, особливо тим, що розвиваються, для підтримки діяльності з охорони довкілля та стійкого розвитку.

8.1. Закони України про охорону довкілля

Екологічне законодавство є важливою складовою частиною правової держави, спрямованої на захист, збереження та розвиток навколишнього природного середовища та природних ресурсів, формування екологічної культури суспільства. Закони розглядають питання не тільки про захист економічних інтересів, а й право на гідні людини умови існування. Моральні стимули можуть і повинні в цивілізованому суспільстві переважати над матеріальними. Це стосується й всього природоохоронного законодавства.

В Україні першим природоохоронним актом після здобуття нею незалежності, став закон «Про охорону навколишнього природного середовища». Прийняті закони «Про охорону атмосферного повітря», Закон України «Про управління відходами», Закон України «Про оцінку впливу на довкілля», Закон України «Про екологічний аудит».

У Конституції України «кожному громадянину гарантується право вільного доступу до інформації про стан довкілля, про якість харчових продуктів і предметів побуту, а також право на її поширення. Така інформація ніким не може бути засекречена».

Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» закріплює екологічні права громадян на:

- безпечне для життя і здоров'я навколишнє природне середовище;
- участь в обговоренні проектів законодавчих актів, а також матеріалів щодо розміщення, будівництва та реконструкції об'єктів, які можуть негативно впливати на стан довкілля;
- участь у проведенні громадської екологічної експертизи;
- одержання повної і вірогідної інформації про стан навколишнього



природного середовища та його вплив на здоров'я населення;

Загальні положення екологічного законодавства України конкретизуються в державних стандартах, що відносяться до підзаконних правових актів. Стандарт – це нормативно-технічний документ, що встановлює комплекс норм, правил, вимог, обов'язкових для виконання.

Генеральним стандартом для природоохоронної діяльності є ДСТУ17.0.0.01 «Система стандартів в області охорони природи і поліпшення використання природних ресурсів».

8.2. Державна система моніторингу довкілля

В Україні прийнято «Положення про державну систему моніторингу довкілля» (остання редакція від 17.09.2020 р.), у якій наведено: «Державна система моніторингу довкілля – це система спостережень, збирання, оброблення, передавання, збереження та аналізу інформації про стан довкілля, прогнозування його змін і розроблення науково-обґрунтованих рекомендацій для прийняття рішень про запобігання негативним змінам стану довкілля та дотримання вимог екологічної безпеки». Система моніторингу є складовою частиною національної інформаційної інфраструктури, сумісної з аналогічними системами інших країн.

Система охоплює державний моніторинг стану поверхневих, підземних та морських вод та державний моніторинг у галузі охорони атмосферного повітря.

Статтею 6 Закону України "Про охорону атмосферного повітря" передбачено, що для оцінки стану забруднення атмосферного повітря встановлюються нормативи екологічної безпеки атмосферного повітря та нормативи гранично допустимих викидів в атмосферне повітря забруднюючих речовин, рівні шкідливого впливу фізичних та біологічних факторів у межах населених пунктів, у рекреаційних зонах з метою забезпечення екологічної безпеки громадян і навколишнього природного середовища.

За міжнародним стандартом СТ ІСО 4225-80 «Якість повітря. Загальні



аспекти. Термінологія» моніторинг – це багаторазове вимірювання для спостереження за змінами будь-якого параметра в певному інтервалі часу; система тривалих спостережень, оцінювання, контролювання й прогнозування стану і зміни об'єктів. Крім спостережень і отримання інформації, моніторинг передбачає і елементи активних дій, таких як оцінювання, прогнозування, розроблення природоохоронних рекомендацій.

8.3. Законодавство України у сфері забезпечення хімічної безпеки

Новий Закон України «Про забезпечення хімічної безпеки та управління хімічною продукцією» (прийнятий у грудні 2022 р.) визначає правові, організаційні та економічні засади у сфері забезпечення хімічної безпеки та управління хімічною продукцією, спрямовані на запобігання небезпечному впливу хімічної продукції на довкілля та здоров'я людини, встановлює вимоги до діяльності суб'єктів господарювання галузі хімічної промисловості, регулює відносини, що виникають у сфері забезпечення хімічної безпеки та управління хімічною продукцією, з урахуванням міжнародних зобов'язань України.

Відносини у сфері забезпечення хімічної безпеки та управління хімічною продукцією регулюються Конституцією України, Кодексом цивільного захисту України, законами України "Про охорону навколишнього природного середовища", "Про оцінку впливу на довкілля", "Про охорону праці", "Про забезпечення санітарного та епідемічного благополуччя населення", "Про дозвільну систему у сфері господарської діяльності", "Про основні засади державного нагляду (контролю) у сфері господарської діяльності", "Про національну безпеку України", іншими актами законодавства, а також міжнародними договорами України, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України.

Основними джерелами загроз хімічній безпеці є:

- використання у промисловості технологій, що не забезпечують належний



рівень хімічної безпеки;

- порушення вимог до інформаційного супроводу хімічної продукції;
- низький рівень обізнаності персоналу та населення щодо небезпеки, яку

становлять хімічні речовини;

- забруднені небезпечними хімічними речовинами або хімічною продукцією території (ділянки);

- розроблення, виробництво, імпорту та використання нових хімічних речовин, щодо яких не проведено оцінки ризиків;

- обіг продукції, що містить особливо небезпечні хімічні речовини, отруйні хімічні речовини, з порушенням законодавства;

Крім того, джерелами загроз хімічної безпеки є накопичення небезпечних хімічних речовин, а також не придатних та заборонених до використання пестицидів та агрохімікатів; неналежне управління небезпечними відходами, що утворюються під час виробництва або використання хімічної продукції; можливість імпорту, створення або застосування хімічної зброї.

Хімічна небезпека може виникнути при відсутності використання передового світового досвіду у сфері управління небезпечними відходами та відновлення забрудненого хімічними речовинами довкілля; наявності хімічної зброї, затопленої у Чорному морі за часів колишнього СРСР; наявності хімічних речовин, розміщених на території України без умов належного зберігання з часів колишнього СРСР; здійснення бойових дій на території України внаслідок збройної агресії російської федерації.

Організацію заходів з виявлення джерел загроз хімічній безпеці здійснює центральний орган виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері забезпечення хімічної безпеки.

Порядок виявлення джерел загроз хімічній безпеці встановлюється Кабінетом Міністрів України.

Хімічні інциденти класифікуються за характером виникнення, ступенем впливу на довкілля і здоров'я людини та тяжкості наслідків від незначного вивільнення хімічних речовин до хімічних аварій, катастроф, забруднення



довкілля та інших надзвичайних ситуацій. Порядок класифікації хімічних інцидентів визначається центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування і реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища.

8.4. Моніторинг загроз хімічній безпеці

Моніторинг дійснюється з метою оперативного виявлення загроз хімічній безпеці, перевірки рівня загроз хімічній безпеці з відомих джерел, здійснення відповідних заходів щодо мінімізації таких загроз і ризиків, а також з метою перевірки ефективності реалізованих заходів щодо мінімізації загроз хімічній безпеці та контролю ризиків.

Виявлені загрози хімічній безпеці, а також заходи щодо їх мінімізації вносяться до Реєстру загроз хімічній безпеці.

Моніторинг загроз хімічній безпеці включає: пошук та збір даних за ознаками наявності загроз хімічній безпеці; аналіз отриманих даних, розподіл виявлених загроз за ступенем ризику, пошук взаємозв'язку між виявленою загрозою та її джерелом; звіт за результатами здійснення моніторингу.

Ознаками наявності загроз хімічній безпеці є інформація про:

- забруднення небезпечними хімічними речовинами довкілля та/або його об'єктів, отримана державною системою моніторингу довкілля;
- забруднення небезпечними хімічними речовинами питної води, отримана внаслідок здійснення моніторингу дотримання санітарних норм хімічних, бактеріологічних, радіологічних показників стану водних об'єктів, призначених для питного водопостачання;
- рівень забруднювальних (небезпечних) речовин, залишків пестицидів та ветеринарних препаратів у харчових продуктах та кормах відповідно до законодавства про державний контроль за дотриманням законодавства про харчові продукти, корми, побічні продукти тваринного походження;



- гострі та хронічні отруєння хімічними речовинами серед населення та інформація про встановлений взаємозв'язок між захворюванням та тривалим незначним впливом хімічних речовин, отримана внаслідок здійснення державного санітарно-епідеміологічного нагляду відповідно до законодавства;

8.5. Система управління ризиками у сфері управління хімічною продукцією

Система управління ризиками включає такі етапи:

1) визначення безпечних рівнів впливу хімічної речовини на здоров'я людини та довкілля під час її виробництва та/або всіх видів передбачуваного використання протягом життєвого циклу, включаючи етапи оброблення відходів. Безпечні рівні впливу хімічної речовини визначаються окремо для кожного виду використання та відповідних етапів діяльності в межах виду використання або виробництва;

2) визначення дози (концентрації) прогнозованого або реального впливу хімічної речовини або хімічної продукції на здоров'я людини та довкілля, який здійснюється під час виробництва та всіх видів передбачуваного використання відповідної хімічної речовини або хімічної продукції. Доза (концентрація) реального або прогнозованого впливу хімічної речовини визначається окремо для кожного виду використання;

3) проведення оцінки ризику: у разі якщо відповідна доза (концентрація) прогнозованого або реального впливу хімічної речовини є нижчою за безпечний рівень впливу, ризик визнається контрольованим; у разі якщо відповідна доза (концентрація) прогнозованого або реального впливу хімічної речовини є вищою за безпечний рівень впливу, ризик визнається неконтрольованим;

4) визначення заходів та засобів стримування або зменшення небезпечного впливу хімічної речовини, що здійснюються під час виробництва та/або визначеного виду передбачуваного використання, у разі якщо ризик є неконтрольованим;



5) здійснення повторного порівняння етапів проведення оцінки ризику та встановлення чи є ризик контрольованим, після визначення необхідних заходів та засобів стримування або зменшення впливу хімічної речовини або хімічної продукції з урахуванням їх застосування.

Етапи системи управління ризиками у сфері управління хімічною продукцією циклічно повторюються до досягнення стану, коли ризик визнається контрольованим.

8.6. Заходи щодо мінімізації загроз хімічній безпеці

З метою мінімізації загроз терористичних актів з використанням хімічних речовин подвійного використання здійснюються такі заходи: ідентифікація хімічних речовин подвійного використання, які розміщуються на території України; ідентифікація та інвентаризація цільових об'єктів із веденням Реєстру цільових об'єктів; аналіз загроз та уразливості цільових об'єктів, імовірності та наслідків несанкціонованого доступу до хімічних речовин подвійного використання та інформаційних систем.

Важливе значення для мінімізації загроз хімічної безпеки мають: розроблення та схвалення планів захисту цільових об'єктів; аналіз та внесення змін до планів захисту цільових об'єктів; заходи щодо забезпечення захисту хімічних речовин подвійного використання та інформаційних систем цільових об'єктів від несанкціонованого доступу та кібератак відповідно до ухвалених планів захисту цільових об'єктів; заходи щодо реагування на терористичний акт, диверсію або несанкціонований доступ відповідно до ухвалених планів захисту цільових об'єктів.

Відповідно до Конвенції про заборону розробки, виробництва, накопичення, застосування хімічної зброї та про її знищення забороняються розробка, виробництво, накопичення, зберігання та застосування хімічної зброї або її пряма чи опосередкована передача фізичними чи юридичними особами на



території України.

Забороняється брати участь у військовій підготовці до використання хімічної зброї або вчиняти дії із застосуванням хімічної зброї на території України.

Боєприпаси та пристрої, спеціально призначені для смертельного ураження або завдання іншої шкоди за рахунок токсичних властивостей, а також будь-яке обладнання, спеціально призначене для використання безпосередньо у зв'язку із застосуванням таких боєприпасів та пристроїв, у разі їх виявлення підлягають знищенню відповідно до законодавства.

З метою запобігання виготовленню та використанню хімічної зброї виробництво, імпорт та експорт хімічних речовин подвійного використання, які проявляють токсичну дію або які є прекурсорами для створення хімічної зброї, контролюються відповідно до законодавства.

З метою забезпечення захисту здоров'я громадян України здійснюються такі заходи:

1) підвищення рівня обізнаності громадян України, а також іноземців та осіб без громадянства щодо джерел загроз хімічній безпеці, отруйних, особливо небезпечних та інших небезпечних хімічних речовин, що містяться в будь-якій продукції;

2) розроблення та впровадження методів та засобів ідентифікації хімічних речовин, а також продуктів їх розкладу або перетворення, що спричинили отруєння живих організмів;

3) впровадження методів і засобів лікування та профілактики погіршення стану здоров'я працівників об'єктів хімічної промисловості, що виникає внаслідок впливу небезпечних хімічних речовин;

4) розроблення та впровадження заходів надання невідкладної допомоги внаслідок впливу хімічної продукції, яка використовується населенням, а також методів подальшого лікування постраждалих від такого небезпечного впливу;

5) впровадження регуляторних норм та методів захисту вразливих категорій населення (дітей, вагітних жінок, людей похилого віку, спортсменів та людей,



схильних до алергічних реакцій) від небезпечного впливу хімічної продукції;

б) розроблення, виробництво та забезпечення обігу достатньої кількості засобів індивідуального захисту, антидотів та інших технічних засобів захисту населення від негативного впливу небезпечних хімічних речовин, включаючи медичні засоби для надання невідкладної допомоги та лікування внаслідок ураження;

7) створення та утримання достатнього обсягу державних запасів засобів індивідуального захисту, антидотів та технічних засобів для захисту населення від впливу отруйних, токсичних, особливо небезпечних хімічних речовин або хімічної зброї на випадок хімічних інцидентів, катастроф та терористичних актів.

З метою забезпечення захисту довкілля від впливу небезпечної хімічної продукції здійснюються такі заходи захисту довкілля: створення та забезпечення функціонування підприємств для утилізації та видалення небезпечних відходів на території України; розроблення та впровадження методів якісного та кількісного виявлення у довкіллі хімічних речовин, які надаються на ринку та є токсичними для довкілля та людини, включаючи продукти їх абіотичної або біотичної деградації.

Висновки

В Україні джерелами загроз хімічної безпеки є накопичення небезпечних хімічних речовин, а також не придатних та заборонених до використання пестицидів та агрохімікатів; неналежне управління небезпечними відходами, що утворюються під час виробництва або використання хімічної продукції; можливість імпорту, створення або застосування хімічної зброї. Новий Закон України «Про забезпечення хімічної безпеки та управління хімічною продукцією» визначає правові, організаційні та економічні засади у сфері забезпечення хімічної безпеки та управління хімічною продукцією, спрямовані на запобігання небезпечному впливу хімічної продукції на довкілля та здоров'я людини.



KAPITEL 9 / CHAPTER 9⁹
**SCIENTIFIC AND PRACTICAL ANALYSIS OF THE STATE OF THE
NATURAL FEED BASE IN PONDS OF SOUTHERN UKRAINE UNDER
CONDITIONS OF TRANSFORMATION OF ABIOTIC AND BIOTIC
FACTORS**

DOI: 10.30890/2709-2313.2023-24-03-008

Introduction

The state of the natural resource base forms the potential and rational use of resources in the fish farm. The nutritional security of young carp in polyculture in breeding ponds largely depends on the qualitative and quantitative composition of feed hydrobionts, which, forming a food chain, ensure energy transformation at each trophic level. As is known, the structure of ichthyofauna for effective use must correspond to the presence of zooplankton, phytoplankton and zoobenthos. Monitoring the state of hydrobiology and hydrochemistry makes it possible to increase the efficient use of this resource.

Practical basis of scientific and experimental research.

In modern conditions, the Kherson Production And Experimental Plant For Breeding Of The Ordinary Fish (Kherson, Ukraine) has different categories of ponds in which carp species of fish are grown together (Fig.1). Ensuring the restoration of the number of partial species of fish (*Cyprinus Hypophthalmichthys*, *Ctenopharyngodon*) is carried out with the aim of curbing eutrophication, replenishing the reserves of aquatic biological resources, increasing fishing and obtaining high-quality fish products in the conditions of the transformed flow of the Dnipro.

The Kherson Production And Experimental Plant For Breeding Of The Ordinary Fish is intended for the production of stocking material of herbivorous fish and carp for the stocking of the Dnipro-Buh estuary ecosystem. It is located on the border of the V and VI fish farming zones. The total pond area of the farm is 473.93 hectares, of which 424.3 hectares are cultivated.

⁹*Authors: Kutishchev Pavlo Serhiyovich, Honcharova Olena Viktorivna*



Figure 1 - The Kherson Production And Experimental Plant For Breeding Of The Ordinary Fish

Among the exploited ponds, the 1st-order breeding ponds have the largest area, which make up 45.95 %, and the 2nd-order breeding ponds – 44.69 %. But the number and category of ponds may change depending on the planned needs of the farm. The main task of the farm is to obtain the planned amount of high-quality fish planting material using semi-intensive cultivation technology, due to the natural fodder base, the introduction of organo-mineral fertilizers, without the use of feeding.

Research methodology. The selection of hydrobiological water samples was carried out during the growing season of 2021–2022 using generally accepted methods [8, 9]. Phytoplankton samples were taken in the area of the water supply source, the spillway, the coastal part of the pond and its central part from the water surface ($h=0.5$ m), the samples were merged into one container from which an integrated sample with a volume of 1 dm^3 was taken, fixation was carried out with a formaldehyde solution. Thickening of the samples was carried out by settling in a dark place for 15–20 days by siphoning off the middle layer of water, after which it was finally measured and transferred to a smaller vessel [10]. The species composition was determined using generally accepted determinants [11-20]. Laboratory analysis of samples was carried out using a light microscope on a counter plate. Biomass was determined by the calculation-volumetric method [8, 21].

The material for the study of zooplankton development was obtained by filtering



water (50 liter) through a Jeddi mesh with an inlet ring diameter of 25 cm. After that, the selected material was fixed, and camera processing of the samples was carried out using binoculars on a counter plate. Biomass was determined by the calculation-volumetric method based on the average volumes and established individual biomasses of zooplankton organisms, depending on the dimensional characteristics from literary sources [8, 22]. The qualitative composition of zooplankton was determined using special determinants [23-28]. Zoobenthos was sampled using a medium model Petersen dredger with a capture area of 0.025 m². Organisms were sorted into taxonomic groups and species affiliation was determined [29, 30]. Soft benthos was weighed on BT-500 torsion scales.

The work was carried out within the framework of the research state budget topic "Innovative resource-saving technology of commercial fish farming as a component of food security of Ukraine", state registration number 0121U109533 (2021–2023); "Development and implementation of innovative methods, technologies for production of fishery products" State registration number: 0120U101914 (2023–2025).

Discussion of topical issues

The latest studies devoted to determining the level of development of the natural feed base in the ponds of the Kherson Production And Experimental Plant For Breeding Of The Ordinary Fish were conducted in 2008–2012. Over the years, the average seasonal level of phytoplankton biomass in the experimental ponds was 17.1 - 32.7 g/m³, zooplankton from 0.78 to 2.17 g/m³, and zoobenthos – 0.07 to 2.85 g/m³, which in general can be considered satisfactory for the cultivation of stocking material of carp fish species under conditions of shortage of organic-mineral fertilizers [1, 2].

The dynamics of the biomass of food hydrobionts during the growing season of the breeding ponds of Kherson Production And Experimental Plant For Breeding Of The Ordinary Fish shows the sufficient level of provision of fish planting material with a natural feed base, the level of phytoplankton development was from 18.1 to 31.9 g/m³, zooplankton from 0.6 to 2.1 g/m³, zoobenthos from 0.9 to 5.1 g/m² [3]. The level of development of phytoplankton biomass during 2008-2010 varied in different ponds from 9.0 to 24.3 g/m³ with an average seasonal indicator of 15.2–18.7 g/m³. The



biomass of zooplankton ranged from 1.0 to 34.8 g/m³, zoobenthos from 0.01 to 13.83 g/m³, the seasonal average was 3.8 to 16.8 g/m³ and 0.12 to 2.09 g/m³ [4, 5].

The natural forage base of ponds has a directly proportional effect on the productivity of rearing ponds. Among the components of the fodder base, zooplankton, its species composition, quantitative and qualitative indicators play an important role. In the researched rearing ponds of the Rudnyki fish farm, the dominant position of branch-tailed crustaceans was noted, which prevailed both in terms of number and biomass, especially at the beginning of the growing season. The minimum indicators of zooplankton biomass did not decrease below 3.35 g/m³. The average seasonal biomass of zooplankton during the growing season was 9.14 g/m³ [6]. One of the effective measures to stimulate the development of the natural feed base is the introduction of organo-mineral fertilizers, which primarily affect the autotrophic component - phytoplankton, which comprehensively creates conditions for the active development of almost all components of the trophic chain of the natural feed base of fish [7].

Setting objectives

To carry out complex scientific and research work, to analyze the leading parameters. Expand and supplement modern hypotheses, ideas about the transformation of climatic parameters, correlations of abiotic and biotic indicators. To carry out an analysis, taking into account modern global climate transformations.

The main results

Biota components such as phytoplankton, zooplankton and zoobenthos play an important role in the life of reservoirs. The development of the natural fodder base, its species composition, the dynamics of numbers and biomass, the ability to satisfy the nutritional needs of consumers at each trophic level with the formed organic matter are the main conditions for obtaining high-quality fish stocking material in traditional fish farms.

The phytoplankton of the breeding ponds was characterized by a significant species richness, the total number of species identified during the growing season was 246 representatives. Phytoplankton in ponds is the primary link of the trophic chain



and is food for both zooplankton and herbivorous fish. In breeding ponds, the development of phytoplankton is very specific and has wide fluctuations in quantitative and qualitative indicators. (Fig.2).

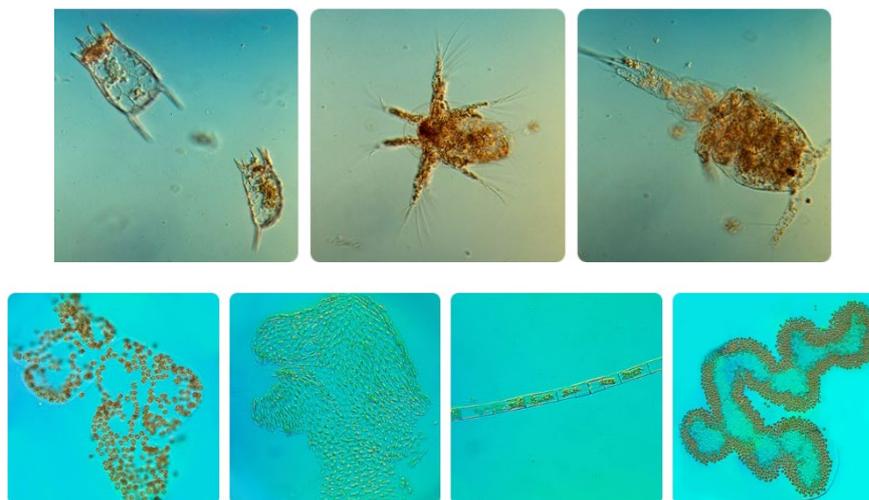


Figure 2 - Fragment of sample analysis in the laboratory (under a microscope)

The species composition of planktonic algae is primarily determined by a complex of environmental factors currently prevailing in the reservoir – temperature conditions, intensification measures, radiation intensity, water exchange rate, simultaneous cultivation of various types of fish, use of compacted plantings. However, the development of planktonic algae significantly depends on the efficiency of their consumption by *Hypophthalmichthys*. The taxonomic diversity of algae shows the largest share of representatives of *Chlorophyta* during the entire period of research according to the period of the growing season (Table 1.).

Spring phytoplankton was characterized by a greater share in quantitative terms of representatives of green algae, ranging from 31 to 50 % in ponds. Among the dominant species, *Pediastrum duplex* Meyen, *Scenedesmus ellipticus* Corda, *Scenedesmus obtusus* Meyen, *Schroederia setigera* (Schröder) Lemmermann, *Pseudopediastrum boryanum* (Turpin) E.Hegewald, *Pandorina morum* (O.F.Müller) Bory, *Oocystis lacustris* Chodat, *Oedogonium* sp., *Monoraphidium*.

In second place, the quantitative share was occupied by representatives of the



department of blue-green algae (*Cyanobacteria*), ranging from 3 to 11 %. *Anabaena sphaerica* Bornet & Flahault, *Merismopedia convolute* Brébisson ex Kützing, *Microcystis aeruginosa* (Kützing) Kützing, *Microcystis pulverea* (H.C.Wood) Forti, *Planktothrix agardhii* (Gomont) Anagnostidis & Komárek were the most common and quantitatively dominant. Diatom algae (*Bacillariophyta*) were of secondary importance, ranging from 1 to 3% in the ponds, except for pond № 5 where they occupied a dominant place by quantitative indicators – 17 %. *Achnantheidium minutissimum* (Kützing) Czarnecki, *Aulacoseira granulata* (Ehrenberg) Simonsen, *Melosira varians* C. Agardh, *Navicula radiosa* Kützing, *Nitzschia intermedia* Hantzsch dominated the species composition in terms of quantity.

Summer phytoplankton was characterized by intensive development of all algae divisions. Green algae (*Chlorophyta*) were dominant, accounting for a quantitative share of 28 to 50 %, in second place were diatom algae (*Bacillariophyta*) ranging from 10 to 52 %, and representatives of blue-green algae (*Cyanobacteria*) were in third place, making up during the growing season at different rates from 10 to 20 %. It should be noted that in the summer period, euglenoid algae (*Euglenozoa*) begin to develop intensively in ponds, the number of representatives reached up to 25 species, occupying a quantitative share among other divisions of algae from 5 to 10%. *Euglena clara* Skuja, *Euglena granulata* (G.A.Klebs) F. Schmitz, *Euglena korshikovii* Gojdics, *Euglena viridis* (O.F.Müller) Ehrenberg, *Lepocinclis fusiformis* (H.J. Carter) Lemmermann, *Phacus caudata* var. *minor* Drezepolski, *Trachelomonas volvocina* (Ehrenberg) Ehrenberg. In the autumn phytoplankton, the value of blue-green algae (19–30 %) and green algae (35–51 %) increased. On the other hand, the presence of diatoms decreased sharply, the fluctuation in the number of ponds was from 10 to 15 %. *Euglena* algae varied from 3 to 15 %.

Table 1 - Species and taxonomic diversity of phytoplankton of the studied ponds

Representative	spring / №						summer / №						autumn / №				Total	Total in all ponds	
	4	5	9	10	11	16	2	9	10	11	12	15	16	1	3	14			15
<i>Cyanobacteria</i>	$\frac{3}{21}$	$\frac{3}{9}$	$\frac{5}{28}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{11}{46}$	$\frac{7}{33}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{7}{18}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{5}{12}$	$\frac{4}{15}$	$\frac{8}{20}$	$\frac{6}{10}$	$\frac{14}{30}$	$\frac{10}{20}$	$\frac{11}{28}$	$\frac{9}{19}$	$\frac{32}{15}$	$\frac{34}{14}$
<i>Bacillariophyta</i>	$\frac{1}{7}$	$\frac{17}{49}$	$\frac{3}{17}$	$\frac{3}{18}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{3}{14}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{9}{23}$	$\frac{11}{23}$	$\frac{12}{29}$	$\frac{6}{23}$	$\frac{13}{33}$	$\frac{31}{52}$	$\frac{6}{13}$	$\frac{7}{14}$	$\frac{6}{15}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{62}{28}$	$\frac{67}{27}$
<i>Cryptophyta</i>	$\frac{1}{7}$	–	$\frac{2}{11}$	$\frac{2}{12}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{12}$	$\frac{2}{5}$	–	–	–	–	$\frac{1}{2}$	$\frac{4}{2}$	$\frac{4}{2}$
<i>Miozoa</i>	–	–	–	–	–	–	–	$\frac{1}{3}$	–	–	–	–	$\frac{2}{3}$	$\frac{1}{2}$	–	–	–	$\frac{3}{1}$	$\frac{3}{1}$
<i>Ochrophyta</i>	–	$\frac{3}{9}$	$\frac{2}{11}$	$\frac{3}{18}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	$\frac{2}{10}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{4}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{2}{8}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{2}{3}$	–	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{3}{6}$	$\frac{12}{6}$	$\frac{14}{6}$
<i>Charophyta</i>	$\frac{1}{7}$	$\frac{1}{3}$	–	–	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{5}$	–	$\frac{2}{5}$	–	–	–	–	–	–	$\frac{1}{2}$	$\frac{3}{8}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{7}{3}$	$\frac{8}{3}$
<i>Chlorophyta</i>	$\frac{7}{50}$	$\frac{11}{31}$	$\frac{6}{33}$	$\frac{7}{41}$	$\frac{9}{38}$	$\frac{8}{38}$	$\frac{10}{50}$	$\frac{11}{28}$	$\frac{21}{45}$	$\frac{19}{45}$	$\frac{11}{42}$	$\frac{14}{35}$	$\frac{18}{30}$	$\frac{20}{43}$	$\frac{25}{51}$	$\frac{18}{45}$	$\frac{22}{46}$	$\frac{77}{35}$	$\frac{91}{37}$
<i>Euglenozoa</i>	$\frac{1}{7}$	–	–	–	–	–	$\frac{2}{10}$	$\frac{5}{13}$	$\frac{4}{9}$	$\frac{4}{10}$	–	$\frac{2}{5}$	$\frac{1}{2}$	$\frac{5}{11}$	$\frac{5}{10}$	$\frac{1}{3}$	$\frac{7}{15}$	$\frac{21}{10}$	$\frac{25}{10}$
Сума	$\frac{14}{100}$	$\frac{35}{100}$	$\frac{18}{100}$	$\frac{17}{100}$	$\frac{24}{100}$	$\frac{21}{100}$	$\frac{20}{100}$	$\frac{39}{100}$	$\frac{47}{100}$	$\frac{42}{100}$	$\frac{26}{100}$	$\frac{40}{100}$	$\frac{60}{100}$	$\frac{46}{100}$	$\frac{49}{100}$	$\frac{40}{100}$	$\frac{48}{100}$	$\frac{218}{100}$	$\frac{246}{100}$

*Above the line - the number of species and intraspecific taxa of this division, below the line - % of the total number



In general, assessing the quantitative dominance of different groups of algae in ponds during the growing season, it was established that the dominant position belongs to green algae (*Chlorophyta*) – 91 %, the second place belongs to diatom algae (*Bacillariophyta*) – 67 %, and the third place is occupied by blue-green algae (*Cyanobacteria*) – 34 %, to a lesser extent, euglenozoa (*Euglenozoa*) were found – 25 %. Other divisions of algae (*Cryptophyta*, *Miozoa*, *Ochrophyta*, *Charophyta*) occupied a minimal share by number ranging from 3 to 14 %.

Evaluating the dynamics of phytoplankton biomass during the growing season, the highest indicators were noted in the autumn period (Table 2). Pond № 3 and № 4 had the lowest values, being 20.03 – 23.85 g/m³, respectively. The largest biomass of phytoplankton was noted in pond № 16, amounting to 102.54 g/m³. Such high biomass was provided by the intensive development of green and blue-green algae during this period, the share of which was 30–42 %, respectively. The main dominant species that formed high indicators were *Aphanizomenon flosaquae* Ralfs ex Bornet & Flahault, *Microcystis aeruginosa* (Kützing) Kützing, *Merismopedia convolute* Brébisson ex Kützing, *Oscillatoria planktonica* Woloszynska, *Oscillatoria tenuis* C. Agardh ex Gomont, *Oocystis lacustris* Chodat, *Pandorina morum* (O.F. Müller) Bory, *Pediastrum duplex* Meyen, *Pseudopediastrum boryanum* (Turpin) E. Hegewald, *Scenedesmus ellipticus* Corda, *Scenedesmus obtusus* Meyen. Taking into account the high biomass of algae in the autumn period against the background of the intensive development of the corresponding phytoplankton groups, there is a problem of a significant unused feed resource for growing fish planting material, which may be related to the anatomical structure of the gill apparatus of large carp in this period in view of their filtering properties and dimensional a number of dominant species of planktonic algae, which are not effectively used in feeding fish planting material, which requires additional research and clarification. The biomass of spring phytoplankton in ponds ranged slightly from 0.81 to 2.26 g/m³. The largest share of biomass in this period belongs to green algae ranging from 30 to 87 %, blue-green algae always had secondary importance, making up, respectively, from 22 to 85 %. In some cases, the dominant position was occupied by diatom algae, reaching up to 60 % by biomass (pond № 5).



The biomass of phytoplankton in the ponds in the summer period varied greatly. The lowest concentrations of phytoplankton communities were noted in ponds: № 2 (0.5 g/m³), pond № 12 (0.797 g/m³) and pond № 15 (1.68 g/m³), which are extremely low indicators for growing fish stock and requires additional stimulation of the development of algae as a fodder object due to the introduction of organo-mineral fertilizers. Other ponds were characterized by average values of phytoplankton biomass at the level of 4.14 – 14.43 g/m³.

Table 2 - Phytoplankton dynamics during the growing season

Ponds, №	Biomass phytoplankton, g/m ³	Phytoplankton	% structure biomass
spring (11–12.05.2021)			
4	0,899	Chlorophyta Cyanobacteria other	54% (0,482) 39% (0,355) 7% (0,062)
5	1,128	Bacillariophyta Chlorophyta other	60% (0,674) 30% (0,339) 10% (0,115)
9	1,467	Cyanobacteria other	85% (1,244) 15% (0,223)
10	0,517	Chlorophyta Cyanobacteria other	58% (0,300) 22% (0,116) 20% (0,101)
11	2,257	Chlorophyta other	87% (1,967) 13% (0,290)
16	0,818	Chlorophyta other	67% (0,548) 33% (0,270)
summer (24.06.2021)			
2	0,649	Chlorophyta other	75% (0,487) 25% (0,162)
9	9,960	Cyanobacteria other	71% (7,119) 29% (2,841)
10	9,251	Euglenozoa Chlorophyta other	44% (4,047) 31% (2,897) 25% (2,307)
11	14,430	Chlorophyta other	64% (9,253) 36% (5,175)
12	0,797	Chlorophyta other	77% (0,612) 23% (0,185)



Ponds, №	Biomass phytoplankton, g/m ³	Phytoplankton	% structure biomass
15	1,680	Bacillariophyta Cyanobacteria other	44% (0,741) 33% (0,556) 23% (0,383)
16	4,140	Chlorophyta Bacillariophyta other	39% (1,625) 38% (1,565) 23% (0,953)
autumn (03.09.2021)			
1	63,227	Cyanobacteria other	61% (38,476) 39% (24,751)
3	23,846	Chlorophyta Cyanobacteria other	40% (9,618) 27% (6,444) 33% (7,784)
14	20,031	Bacillariophyta Cyanobacteria Euglenozoa other	35% (6,968) 32% (6,380) 28% (5,571) 5% (1,112)
16	102,542	Chlorophyta Cyanobacteria other	42% (43,226) 30% (30,597) 28% (28,719)

In general, assessing the dynamics of phytoplankton development in breeding ponds during the growing season, spring-summer phytoplankton in terms of biomass does not correspond to the normative values for the cultivation of fish stocking material for this climatic zone of southern Ukraine. Instead, in autumn, phytoplankton biomass has excessive values of more than 60 g/m³, reaching the maximum values of 102.54 g/m³ in pond № 16, which, on the one hand, indicates the low efficiency of the use of the feed base by consumers, and on the other hand, there is a threat of deterioration of the ecological state and quality water, which can lead to negative consequences - eutrophication and tiring phenomena.

The importance of zooplankton in the transformation of energy and the biotic cycle of substances that determine the productivity of water bodies is very important. Planktonic invertebrates form the basis of food for the young of all types of fish, and are also the basis of food for zooplanktonophage fish, peaceful zooplankton invertebrates feed on bacteria, detritus and algae. Thus, zooplankton acts as a natural bacterial filter. It significantly affects the abundance of phytoplankton



photosynthesizing algae, regulating the oxygen regime. Zooplankton organisms are the main food for larvae, juveniles and adult fish - zooplanktonophages, balanced in terms of nutrient content, therefore their value in ponds is very important in view of obtaining high-quality fish stocking material for the next introduction into natural reservoirs of Ukraine.

The species composition of the zooplankton of the studied ponds during the growing season was almost uniform and included 28 representatives of different departments of zooplankton, not including nauplii forms and eggs of zooplankton (Table 3). Rotifers were most present in the composition of zooplankton – 12 species, followed by copepods and bivalve crustaceans, 10 and 5 specimens, respectively and branchial crustaceans were the least abundant – 2 specimens.

The presence of branchial crustaceans during the season (*Harpacticus Milne Edwards H., 1840, Diaptomus Westwood 1836, Nauplius*) was noted in all ponds in different numbers and biomass. At the beginning of the growing season, 13 representatives of different departments of zooplankton were developing in the ponds, the largest number of species was noted in the summer period – 26 specimens. At the end of the growing season, crustaceans lost their importance, copepods were found to a lesser extent. Unlike other representatives of zooplankton, from the beginning to the end of the growing season, rotifers had a tendency to increase their presence.

At the beginning of the growing season, copepod crustaceans dominated in the rearing ponds both in terms of quantity and mass indicators. The largest share was *Bosmina coregoni P.E. Müller, 1867, Moina macrocopa (Straus, 1820) and Daphnia longispina (O.F. Müller, 1776)*, occupying 60.6%, 23.01% and 6.34% of the biomass, respectively. At the same time, representatives of rotifers – *Polyarthra platyptera Ehrenberg, 1838* – took a significant share in terms of quantitative indicators – 14.0 %, but due to their small size, their biomass occupied a small share – 0.1%, but their presence is important when stocking ponds with carp larvae, mouth the apparatus of which is not yet able to capture large forms of copepods and branchial crustaceans.



Table 3 - Species composition of zooplankton in breeding ponds

Copepoda	Spring	Summer	Autumn
<i>Harpacticus</i> (Milne Edwards H., 1840)	+	+	+
<i>Diaptomus Westwood</i> , 1836	+	+	+
Nauplius	+	+	+
ROTIFERA			
<i>Lecane bulla</i> (Gosse, 1851)		+	+
<i>Brachionus leydigii</i> (Cohn, 1862)		+	+
<i>Brachionus quadridentatus</i> (Hermann, 1783)		+	+
<i>Brachionus urceus</i> (Linnaeus, 1758)			+
<i>Mytilina ventralis</i> (Ehrenberg, 1830)		+	+
<i>Philodina citrina</i> (Ehrenberg, 1832)		+	+
<i>Synchaeta pectinata</i> (Ehrenberg 1832)		+	+
<i>Polyarthra platyptera</i> Ehrenberg, 1838	+	+	+
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse, 1851)	+		+
<i>Asplanchna priodonta</i> (Gosse, 1850)	+	+	+
<i>Resticula melandocus</i> (Gosse, 1887)		+	+
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg, 1834)	+	+	+
CLADOCERA			
<i>Polyphemus pediculus</i> (Linnaeus, 1761)		+	
<i>Eurycerus lamellatus</i> (O.F.Müller, 1776)		+	+
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.Müller, 1776)	+		+
<i>Bosmina coregoni</i> P.E.Müller, 1867	+	+	
<i>Ceriodaphnia quadrangula</i> (O.F.Müller, 1785)	+	+	+
<i>Chydorus sphaericus</i> (OF Müller, 1776)	+	+	+
<i>Daphnia longispina</i> (O.F.Müller, 1776)	+	+	
<i>Moina macrocopa</i> (Straus, 1820)	+	+	
<i>Moina brachiata</i> (Jurine, 1820)			+
<i>Leydigia leydigi</i> (Schödler, 1863)	+	+	
OSTRACODA			
<i>Candona candida</i> (O.F.Müller, 1776)		+	
<i>Notodromas monacha</i> (OFMüller, 1776)		+	
<i>Cypridopsis vidua</i> O. F. Müller, 1776		+	
<i>Dolerocypris sinensis</i> G.O.Sars, 1903		+	
zooplankton eggs		+	



In the summer period of intensive development of zooplankton (July – June), intensive development of branchial crustaceans, rotifers, copepods, and naupliar forms of branchial crustaceans was observed, but the largest share in the biomass belonged to zooplankton eggs. Compared to the spring-summer period, the naupliar forms of zooplankton reached their maximum numbers and biomass in the autumn period, accounting for 26.6 % by mass, and 58.2 % by number. Rotifers almost completely disappeared in the summer, reaching 15.6 % by weight of the total zooplankton, in autumn their share decreased to 1 %. Instead, copepod crustaceans made up the largest share of biomass – 58.6 % due to *Bosmina longirostris* (O.F. Müller, 1776) – 31.9 %, *Eurycercus lamellatus* (O.F. Müller, 1776) – 16.4 %, *Chydorus sphaericus* (O.F. Müller, 1776) – 10.2 %.

Biomasses of zooplankton in breeding ponds varied greatly, in the spring period of intensive vegetation, zooplankton biomasses ranged from 7.83 to 96.37 g/m³. Such high biomass is caused by the massive development of copepod crustaceans – *Bosmina coregoni* P.E. Müller, 1867, reaching in ponds from 3.96 to 41.07 g/m³ of the total biomass (Table 4).

The maximum biomass of zooplankton was noted in pond № 16, where along with *Bosmina coregoni* P.E. Müller, 1867 – 41.07 g/m³, *Moina macrocopa* (Straus, 1820) – 16.18 g/m³, *Daphnia longispina* (O.F. Müller, 1776) – 14.79 g/m³, *Harpacticus Milne Edwards* H. had high biomasses, 1840 – 8.95 g/m³, *Diaptomus Westwood*, 1836 – 1.59 g/m³.

During the summer period, after stocking the ponds with larvae of carp fish species, the concentration of zooplankton in the ponds was more even and ranged from 5.68 to 72.51 g/m³, but still had very atypically high indicators, which is evidence of highly productive conditions of existence (hydrological -hydrochemical regime, hydrobiological regime, food supply) and on the other hand – insufficient number of effective consumers in the form of Hypophthalmichthys, which in the early ontogeny mainly consume phytoplankton and zooplankton.

In July, there was a noticeable decrease in the concentration of zooplankton at the level of 13.62 g/m³, which clearly demonstrates the transition of fry to intensive



consumption of zooplankton, but despite this, the final biomass remained at a high level. Fluctuations of the average biomass in the ponds ranged from 5.68 to 96.37 g/m³, making an average of 44.43 g/m³ in the ponds in the summer. At the end of the growing season, the level of zooplankton development had the lowest biomass indicators compared to the spring-summer period, decreasing to 1.23 - 14.08 g/m³, which is typical for this period. It should be noted that representatives of copepod crustaceans, which during the spring-summer period formed the basis of the biomass, were almost completely excluded from the composition of zooplankton, and in autumn they were replaced by spiny crustaceans, accounting for up to 5.85 g/m³.

The species composition of the zoobenthos of the rearing ponds was quite uniform and formed mainly due to the larvae of dipterous insects - chironomids, and oligochaete worms. The presence of larvae of water beetles and dragonflies in some samples was sporadic and of no significant importance.

Biomasses were characterized by very close, almost identical values. In all rearing ponds, a natural gradual decrease in zoobenthos biomass was observed from May to August. This particularly affected chironomid larvae due to the flight of the imaginal stages of insects and their intensive consumption by carp.

The zoobenthos of the rearing ponds was represented by larvae of chironomids, oligochaetes, larvae of dipters and dragonflies. The average seasonal biomass varied from 1.9 g/m² to 5.0 g/m² (Table 4).

The maximum indicators were recorded in June, which was achieved due to the massive development of *Chironomus plumosus* (Linnaeus, 1758).

However, already at the beginning of July, when the intensity of consumption of zoobenthos by carp begins to increase, the biomass sharply decreased, which had a corresponding effect on the quantitative composition.

Biomass fluctuations during this period ranged from 3.2 to 7.8 g/m², with an average of 5.66 g/m². In July, the zoobenthos biomass ranged from 2.5 to 6.0 g/m², with an average of 4.01 g/m².

The reduction of zoobenthos biomass is noticeable in August, ranging from 1.4 to 4.5 g/m², and their minimum values are noted in September from 0.7 to 2.4 g/m².



Table 4 - Biomass dynamics (g/m³) of zoobenthos in breeding ponds

Ponds	Period				Average season
	June	July	August	September	
№1	6,8	4,3	2,5	1,2	3,7
№2	4,5	3,9	2,0	0,8	2,8
№3	7,3	5,8	4,4	1,3	4,7
№4	5,5	3,6	1,8	0,7	2,9
№5	7,0	3,8	2,4	1,2	3,6
№6	5,5	4,2	3,1	0,8	3,4
№7	7,8	6,0	3,8	2,1	4,9
№8	3,2	2,5	1,4	0,35	1,9
№9	6,4	4,4	1,85	1,32	3,5
№10	7,4	5,6	4,5	2,4	5,0
№12	5,2	2,6	1,5	0,45	2,4
№13	4,3	4,0	3,4	1,56	3,3
№14	4,8	2,6	1,58	0,56	2,4
№15	3,6	2,8	1,64	1,2	2,3

Comparing the dynamics of the development of zoobenthos in ponds during the vegetation period, it should be noted the uniform nature of the concentration of benthic organisms, in contrast to planktonic ones, which had atypical indicators of biomass dynamics both during the vegetation period and in ponds.

The phytoplankton of the breeding ponds was characterized by a significant species richness, the total number of species identified during the growing season was 246 representatives. The dominant position of different groups of algae in ponds during the growing season belongs to green algae (*Chlorophyta*) – 91 %, the second place – diatom algae (*Bacillariophyta*) – 67 %, the third place is occupied by blue-green algae



(*Cyanobacteria*) – 34 %, in to a lesser extent, euglenozoa (*Euglenozoa*) were found – 25 %.

Other divisions of algae (*Cryptophyta*, *Miozoa*, *Ochrophyta*, *Charophyta*) occupied a minimal share by number ranging from 3 to 14 %. Considering the high biomass of algae in the autumn period against the background of the intensive development of the corresponding phytoplankton groups, there is a problem of a significant unused feed resource for growing fish stock. This may be related to the anatomical structure of the gill apparatus of large carp during this period due to their filtering properties and the size range of the dominant species of planktonic algae, which are not effectively used in feeding fish planting material, which requires additional research and clarification.

The biomass of spring-summer phytoplankton does not correspond to the normative values for the cultivation of fish stocking material for this climatic zone of southern Ukraine. In autumn, the biomass of phytoplankton had excessive values of more than 60 g/m³, reaching the maximum values of 102.54 60 g/m³ in pond № 16, which, on the one hand, indicates the low efficiency of the use of the feed base by consumers and its transformation into ichthyomas, and on the other hand, there is a threat of deterioration environmental condition and water quality, which can lead to negative consequences – eutrophication and tiring phenomena.

Biomasses of zooplankton in breeding ponds varied greatly, in the spring period of intensive vegetation, zooplankton biomasses ranged from 7.83 to 96.37 g/m³. During the summer period, after stocking the ponds with larvae of carp fish species, the concentration of zooplankton in the ponds was more even and ranged from 5.68 to 72.51 g/m³, but still had very atypically high indicators, which is evidence of highly productive conditions of existence (hydrological - hydrochemical regime, hydrobiological regime, food supply), and on the other hand - insufficient number of effective consumers in the form of *Hypophthalmichthys*, which in the early ontogeny mainly consume phytoplankton and zooplankton. At the end of the growing season, the level of zooplankton development had the lowest biomass indicators compared to the spring-summer period, decreasing to 1.23 – 14.08 g/m³.



The zoobenthos of the rearing ponds was represented by larvae of chironomids, oligochaetes, larvae of dipters and dragonflies. The average seasonal biomass varied from 1.9 g/m² to 5.0 g/m². In all rearing ponds, a natural gradual decrease in zoobenthos biomass was observed from June to September. This particularly affected chironomid larvae due to the flight of the imaginal stages of insects and their intensive consumption by carp. Comparing the dynamics of the development of zoobenthos in ponds during the vegetation period, it should be noted the uniform nature of the concentration of benthic organisms, in contrast to planktonic ones, which had atypical indicators of biomass dynamics both during the vegetation period and in ponds.

Conclusions

Conducted research on the basis of the breeding ponds of the Kherson production and experimental plant for breeding of the ordinary fish indicate atypical dynamics of the development of the components of the natural feed base. Such aspects form a low fodder potential, as a result of which they create a threat to ensure obtaining high-quality fish planting material for introduction into the lower Dnipro, which is the main criterion for the adaptation period in new living conditions.

Analysis of the results of the level of development of fodder resources during the growing season indicates low biomass of phytoplankton in ponds in the spring-summer period, respectively 0.517–2.257 g/m³, 4.14 – 14.43 g/m³. In autumn, excessive values of more than 60 g/m³ were noted, reaching maximum values 102.54 g/m³. The results of practical studies show that the biomass of zooplankton in breeding ponds varied greatly, in the spring period of intensive vegetation, the biomass of zooplankton ranged from 7.83 to 96.37 g/m³. At the end of the growing season, the level of zooplankton development had the lowest biomass indicators compared to the spring-summer period, decreasing to 1.23 – 14.08 g/m³. The average seasonal biomass of zoobenthos varied from 1.9 g/m² to 5.0 g/m², characterizing the uniform dynamics of benthic organisms, in contrast to planktonic ones, which had atypical indicators of biomass dynamics both during the growing season and after ponds.



The results of the conducted research indicate the need to stimulate the natural fodder base by adding organic-mineral fertilizers to low-productivity ponds in the spring-summer period, changing the strategy of forming the composition of the polyculture in accordance with the productivity of the breeding ponds according to the level of development of fodder hydrobionts.

Macrophytes, phytoplankton, zooplankton and zoobenthos are the main feed objects in fish breeding ponds. They are the main food objects for herbivorous carp species of fish. The viability of larvae and younger age groups is determined by the level of metabolism, which reflects the living conditions and the level of provisioning of the food base of fish. The natural fodder base of ponds is a part of fodder resources and is a collection of hydrobionts, products of their decay (detritus), which are in the reservoir and are used directly as food for hydrobionts. Taking into account the obtained results, it was noted that the main task of specialists of fish farming enterprises is to optimally and tirelessly use feed resources with the aim of transforming them into a fodder base of ponds by simultaneously growing different types of fish – polyculture, using compacted plantings, intensification measures.



KAPITEL 10 / CHAPTER 10¹⁰
**THREATS TO THE SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF THE
AGRICULTURAL SECTOR AND RURAL AREAS DURING THE RUSSIAN-
UKRAINIAN WAR**

DOI: 10.30890/2709-2313.2023-24-03-021

Вступ

Україна впевнено стала на шлях євроінтеграції і перед державою та українським суспільством стоїть завдання імплементувати на національному рівні реформи, проведені у рамках Європейської спільної сільськогосподарської політики (*CAP-Common Agricultural Policy*), тобто державне втручання в агро-сільські простори за європейським зразком полягає в доповненні підтримки традиційної функції основної діяльності сільських виробників, - виробництва продуктів харчування, - іншими вимірами державної політики, а саме: сталий розвиток, територіальне та ландшафтне планування, боротьба зі зміною клімату, диверсифікація та активізація сільської економіки, а також виробництво сталої енергії та біоматеріалів [9]. У процесі змін щодо сприйняття того, що означає сільська місцевість для суспільства в її різних вимірах: соціальному, економічному, екологічному та політичному, які відбулися протягом останніх кількох десятирічч на європейському континенті, виріс також інтерес дослідників інших континентів і країн. Зокрема в Україні, розуміючи соціальне розмаїття сільських районів і виробничих практик, також формуються нові підходи до тлумачення даних концепцій [1, 5, 6, 8].

Попри російську агресію на сході України, яка розпочалася на початку 2014 року, в країні, з 2015 року розпочато широкий процес реформ, який був спрямований на здійснення соціально-економіко-екологічних перетворень та зміцнення демократичного устрою в державі, відповідно до міжнародних директив Стратегії Сталого Розвитку. Трансформаційні процеси, які відбувалися на протязі минулого десятиріччя у запланованих економічному, соціальному,

¹⁰Authors: Kovtun Olena Volodymyrivna



екологічному та інституційному вимірах, хоча і мали позитивні результати у деяких соціально-економічних показниках, стали неможливими для реалізації в регіонах тимчасово окупованої АР Крим, міста Севастополя та частини регіонів Донецької та Луганської областей [1]. З повномасштабною російською агресією 24 лютого 2022 року, яка триває вже майже два роки по всій території України, стає дедалі складніше здійснювати моніторинг виконання стратегії сталого розвитку, використовуючи методологію і системи індикаторів стійкого розвитку, розроблених Комісією ООН у 2015 році [4].

10.1. Спільна аграрна політика і концепція сталого розвитку села

Якщо раніше сільське середовище та його найрізноманітніші способи життя та виробництва були об'єктами дослідження антропологів і соціологів, де використовувалися концепції відносності та рефлексивності, розроблені етнометодологією, щоб описати й інтерпретувати багатство місцевих традицій і культур із застосуванням якісного аналізу. Виходячи за межі соціальних рамок, сільська місцевість сьогодні викликає інтерес у дослідників багатьох інших галузей соціальних і точних наук, таких як економіка, географія, екологія та інші.

З проаналізованих матеріалів [9, 10, 11] зрозуміло, що нові ключові елементи *SAP* “будуть відповідати новій стратегічній програмі ЄС, яка спрямована на інтеграцію глобальних цілей сталого розвитку (ГЦСР) сільських територій до європейської політики згуртованості”. Зміни проявляються у запровадженні одного з життєво важливих компонентів в аграрному секторі та сільській політиці *SAP*, який набув особливого значення в останні роки у країнах ЄС. Це підтримка так званих “суспільних благ” або некомерційних функцій сільськогосподарської діяльності, які не оплачуються ринком. У країнах ЄС перехідний процес спостерігався у змінах політичних орієнтацій протягом періоду реформ, шляхом послідовної адаптації механізмів, які спочатку допомагали досягти цілей, встановлених у статті 39 Договору про



функціонування Європейського Союзу [12, сс. 62-63], включаючи:

i) Підвищення продуктивності сільського господарства шляхом сприяння технічному прогресу, забезпечення раціонального розвитку факторів виробництва, включаючи **фактор праці**;

ii) Гарантування **справедливого рівня життя** для сільського населення;

iii) **Стабілізація ринків**;

iv) Гарантування **безпеки поставок**;

v) Забезпечення **прийнятних цін** на постачання споживачам.

Під час реалізації нової спільної політики у країнах-членах ЄС було враховано наступне: i) особливий характер сільськогосподарської діяльності, що є наслідком соціальної структури сільського господарства та структурних і природних відмінностей між різними сільськогосподарськими регіонами; ii) необхідність поступового здійснення відповідних адаптацій; iii) той факт, що в державах-членах ЄС сільське господарство є сектором, тісно пов'язаним з економікою в цілому [12, с. 63].

Таким чином, турбота економічного характеру про досягнення ефективності виробничих процесів, що гарантувала рівний доступ до їжі для всіх людей, поступово пов'язувалася із соціальними та екологічними проблемами різних сільськогосподарських регіонів. “Великий перелом”, який стався під час реформи 1992 року, пов'язаний із радикальними змінами в *SAP*, в результаті чого відбувся перехід від системи захисту цін до системи компенсаційної допомоги доходам виробників. Такий перехід був обумовлений бажанням покласти край зростаючим розбіжностям між попитом і пропозицією продовольства в результаті збільшення надлишкового виробництва та незбалансованих сільськогосподарських витрат.

В доповненнях до реформ 1992 року, програма 2000 року відкрила новий етап, започаткувавши стратегічну мету, проголошену Європейською радою Люксембургу в 1997 році, яка мала на меті багатофункціональне, стійке, конкурентоспроможне та розподілене сільське господарство по всій території. Потім, після угоди, укладеної Європейською радою в Берліні в 1999 році, було



запущено заклик до поваги до умов навколишнього середовища (**екообумовленість**), що стало новим важливим елементом *САР*. Екообумовленість, спрямована на виділення допомоги та можливість її зменшення (**модуляції**) для фінансування заходів розвитку сільських територій.

Водночас, на міжнародному політичному рівні відбувається широка популяризація концепції стратегії сталого розвитку і формування міжнародних інститутів взаємодії та “остаточне визнання світовою спільнотою важливості сталого розвитку та дотримання соціально-відповідальної поведінки з боку суспільства, держави і бізнес-спільноти” з участю України як повноправної країни-члена Організації Об'єднаних Націй (ООН) [13, с. 3-4].

Таким чином, занепокоєння, яке було висловлено в державній політиці в рамках спільної аграрної політики ЄС, поширилося далі, за межі ЄС та простого сільськогосподарського виробництва. Це також видно з опублікованих документів. У рамках нормативно-правової бази, встановленої Регламентом (ЄС) №. 1782/2003, держави-члени повинні прийняти національні стандарти, враховуючи специфічні територіальні характеристики, умови ґрунту та клімату, а також існуючі системи сільськогосподарської експлуатації та землекористування, сівозмін, сільськогосподарську практику та структуру. Ці стандарти призначені для сприяння підтримці органічної речовини, структури ґрунту та запобігання ерозії, а також для гарантування мінімального рівня підтримки та запобігання погіршенню середовища існування, захисту та управління водними ресурсами. Таким чином, система **перехресної відповідності** в її найширшому масштабі повинна “забезпечувати структуру, відповідно до якої держави-члени ухвалюватимуть національні стандарти щодо хороших сільськогосподарських та екологічних умов, включаючи стандарти для кращого управління питаннями, пов'язаними із збереженням водних ресурсів, ґрунтів, запасів вуглецю, біорізноманіття та ландшафти, а також мінімальний рівень догляду за ґрунтами” [11, с. 557].



10.2. Війна як дестабілізатор рівноваги сталого розвитку

Російське повномасштабне вторгнення і затяжна військова агресія на території України становлять найбільший і найнебезпечніший фактор ризику для сталого розвитку національної економіки, а також рівноправного сталого розвитку соціальної сфери та навколишнього природного середовища не тільки нашого суспільства а й усього світу.

Пошкодження і втрати для українського сільського господарства оцінюються в 40,2 мільярдів доларів США, 78 % від загальної кількості в продуктивному секторі. Збитки від війни включають пошкодження і знищення виробничих приміщень, машин та технічних засобів, неотриманий прибуток господарств, пов'язаний із зменшенням обсягу або припиненням виробництва, зниженням цін на вироблені продукти, перебоями логістичних операцій для експорту продукції, вартість рекультивації ураженої землі після обстеження, очищення та звільнення [3].

Одним із основних факторів ризику є припинення та/або скорочення сільськогосподарського виробництва. Зменшення загальної кількості підприємств, які займалися рослинництвом становить 7,7 %, з них 1 % – тваринники, які припинили часткове виробництво рослинної продукції; 6,7 % сільськогосподарські підприємства, які повністю припинили виробництво. Більшість підприємств (87%), що припинили виробництво, знаходиться у прифронтових областях. Зміни в структурі посівів, збільшення кількості підприємств, які вирощують овочі та бобові, можна розуміти як спробу диверсифікувати виробництво в результаті обмежень експорту та доходів, а також зміни у виробництві багаторічних насаджень зумовлені суттєвою нестачею робочої сили та, як наслідок, закриттям виробництва. У сільськогосподарських підприємствах прифронтових областей найбільше скоротилися посіви зернових та олії (понад 10%), овочів (3,2%) та пасовищ (3,6%) [3].

Ще один важливий фактор ризику це - зараження землі боєприпасами, що



не розірвалися. Загалом 12% підприємств не змогли використовувати свої землі і їх обробляти через наявність мін, бомб та уламків, що становить приблизно 9 % від загальної площі, що обробляється. Аналіз показав, що за розподілом забруднення земель у прифронтових областях зареєстровано 98% замінованих земель, у тому числі 80%, з яких неможливо було зібрати врожай. Результати опитувань свідчать про те, що близько 11 % сільськогосподарських підприємств не змогли зібрати хоча б частину врожаю із забрудненої площі, що становить 4,5 % від загальної площі оброблюваних земель. Найбільше забруднення земель припадає на зернові та олійні культури і становить 96,7 % забруднених та незібраних площ, а решта це пасовища та площі зайняті під бобовими культурами. Аналіз свідчить про те, що порівняно з 2021 роком, в результаті забруднення сільськогосподарських угідь виробники відчули зростання собівартості продукції на 62 %, а підприємства, які не змогли частково зібрати врожай відчули зростання собівартості продукції на 51,4 % [3, с. 6].

Різке зростання собівартості продукції - це ще один важливий фактор ризику, спотерігалось у майже 93 % сільськогосподарських підприємств, задіяних у рослинництві, і найбільше було відчутне в таких областях як, Черкаська, Чернігівська, Чернівецька, Дніпропетровська, Херсонська, Кіровоградська та Запорізька, де понад 90 % сільськогосподарських підприємств повідомили про значне або різке зростання.

У тваринництві підвищення собівартості продукції спостерігалось у 76 % сільськогосподарських підприємств, з них більше половини, або 60 %, зафіксували значне або різке зростання. Найбільше постраждали Одеська, Сумська та Житомирська області, де понад 90 % підприємств тваринницького сектору повідомили про значне або різке підвищення собівартості продукції [3, с.8].

В результаті негативного впливу вищезгаданих факторів відмітилося зменшення доходів від реалізації продукції у майже 90% сільськогосподарських підприємств, які займаються рослинництвом, порівняно з підприємствами, які займаються тваринництвом, де цей показник спостерігався на рівні понад 60 %.



Найбільше постраждали сільськогосподарські підприємства, які спеціалізуються на рослинництві та працюють у прифронтових областях, що збільшує ймовірність зниження доходів на 30 % порівняно з підприємствами, які працюють у західних та центральних областях. Аналіз вказує на те, що в рослинницькому секторі зростає ймовірність зниження доходів на 10 %, у зв'язку з тим, що підприємства мають труднощі з доступом до сільськогосподарських ресурсів, таких як, добрива, пестициди та насіння [3, с.9].

Внаслідок впливу даних факторів відбуваються зміни в оперативних рішеннях сільськогосподарських підприємств, з яких майже 40 % повідомили, що через війну змушені були шукати відповіді для вирішення проблем і приймати нові виробничі рішення. Спостерігається що цей показник вищий у прифронтових областях і становить близько 45%.

Серед причин прийняття рішення про зміни у виробництві можна відмітити наступні:

- обмежений доступ до придбання і використання сільськогосподарських ресурсів;
- вимушена диверсифікація бізнесу;
- пошук інших ринків збуту продукції виробництва, що створилися внаслідок російського повномасштабного вторгнення.

10.3. Загрози для виконання індикаторів цілей сталого розвитку

Вище вказані фактори ризику загрожують в першу чергу реалізації таких важливих глобальних цілей сталого розвитку (ГЦСР), як, ГЦ 2 - Подолання голоду, розвиток сільського господарства, що в свою чергу може вплинути на досягнення індикаторів продовольчої безпеки 2.1.1. - споживання м'яса та 2.1.2. - споживання молока та молочних продуктів у розрахунку на одну особу (кг/рік), які ще до війни характеризувалися середньою або низькою ймовірністю досягнення та ГЦ 8 - Гідна праця та економічне зростання [1, с.24].



Ціль Сталого Розвитку 2 охоплює три основні напрями, які є пов'язаними – це доступність збалансованого харчування, продуктивність сільського господарства та виробництво продуктів харчування. Російсько-українська війна унеможлиблює покращення економічних умов виробників, яке можливе лише шляхом підвищення продуктивності основних факторів виробництва, - праці та землі. Жан Фурастьє визначив поняття технічного прогресу та вивчив його економічні наслідки в ряді розвинених країн, пов'язуючи його із зростанням обсягу виробництва, отриманого за умови фіксованої кількості сировини або людської праці. Для автора технічний прогрес означає "збільшення швидкості, з якою людина домінує над труднощами, тобто, швидкість дії, яка виражається іншим комфортним словом: продуктивність" [7, 8].

Одним із важливих завдань ГЦ 2 є забезпечення створення стійких систем виробництва продуктів харчування, що сприяють збереженню екосистем і поступово покращують якість земель та ґрунтів, в першу чергу за рахунок використання інноваційних технологій. Але такий важливий індикатор сталого розвитку (2.3.3.) як частка сільськогосподарських угідь під органічним виробництвом у загальній площі сільськогосподарських угідь України мав негативну динаміку в період 2015 - 2020 років, яка з високою вірогідністю може свідчити про практичну недосяжність запланованого національною програмою стратегії сталого розвитку до 2030 року [1, с. 24].

Ціль сталого розвитку 8 - Гідна праця та економічне зростання, із 14 індикаторів має три індикатори, за якими спостерігається негативна або слабка позитивна динаміка виконання. Перший індикатор - це частка експорту товарів з використанням у виробництві технологій високого та середньовисокого рівня в загальному обсязі експорту товарів (%). Слабка динаміка реалізації індикатора не сприятиме виконанню завдання глобальної цілі по забезпеченню стійкого зростання внутрішнього валового продукту (ВВП) на основі модернізації виробництва, розвитку інновацій, підвищення експортного потенціалу, виводу на зовнішні ринки продукції з високою часткою доданої вартості. Другий індикатор - це коефіцієнт віддачі основних засобів, який сприяє виконанню



завдання по підвищенню ефективності виробництва на засадах сталого розвитку та розвитку високотехнологічних конкурентних виробництв також характеризується негативною динамікою виконання. Третій індикатор яким вимірюється кількість загиблих від нещасних випадків працівників на виробництві (% до рівня 2015 року), для реалізації якого необхідно забезпечення надійних та безпечних умов праці для працюючих, зокрема шляхом застосування інноваційних технологій у сфері охорони праці та промислової безпеки [1, с. 57].

Згадані фактори ризику ймовірно що впливатимуть на зростання соціальної нерівності між містом і селом, що ще більше буде ускладнювати досягнення виконання показників інших глобальних цілей, таких як, ГЦ 6 - чиста вода та належні санітарні умови та ГЦ 9 - промисловість, інновації та інфраструктури, хоча всі сімнадцять глобальних цілей сталого розвитку взаємопов'язані і впливають, в тій чи іншій мірі, на успіх у реалізації інших.

ГЦ 6 - Чиста вода та належні санітарні умови, де також існує велика розбіжність між міською та сільською місцевостями по досягненню індикаторів, пов'язаних із забезпеченням якісних послуг з постачання безпечної питної води, будівництвом та реконструкцією систем централізованого питного водопостачання із застосуванням новітніх технологій та обладнання.

ГЦ 9 - промисловість, інновації та інфраструктури, одним з найперших завдань якої є розвиток якісної, надійної, сталої та доступної інфраструктури, яка базується на використанні інноваційних технологій, у тому числі екологічно чистих видів транспорту. В документі зазначено, що ЦСР9 має особливу роль у забезпеченні прогресу в досягненні всіх ЦСР, створюючи передумови для зростання доданої вартості та ВВП [1, с. 63].

В свою чергу ця загроза може призвести до труднощів у реалізації ГЦ 10 - скорочення нерівності, яка характеризується за від'ємною динамікою та низькою ймовірністю досягнення. Крім вищевказаних факторів, особливо ця нерівність проявлятиметься через незабезпеченість сідських населених пунктів своєчасними послугами швидкої медичної допомоги, через відсутність поблизу



таких медичних установ або через відсутність регулярного щоденного транспортного сполучення з іншим населеним пунктом з розвинутою інфраструктурою. Це суттєва загроза виконанню завдання по забезпеченню доступності послуг соціальної сфери [1, с. 71].

Висновки

Вважається, що неможливо достовірно оцінити всі ризики, тому що невідомо скільки часу ще триватиме ця війна. Але доцільно аналізувати вже нанесені збитки в сільському господарстві і їхній вплив на зміни в економічній, соціальній, екологічній та інституційній системах індикаторів сталого розвитку від локального до глобального рівнів з метою завчасного забезпечення умов для вирішення існуючих проблем і запобіганню їх усугублення у післявоєнний період.



Verweise / References

Chapter 1.

1. Ваховський М. Л. Педагогічні ідеї Г. Манна та К. Ушинського: порівняльний аналіз: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Луганськ. нац. пед. ун-т ім. Тараса Шевченка. Луганськ, 2009. 20 с.
2. Габелко О. М. Взаємозв'язок розумового, морального та трудового виховання у педагогічній спадщині Джона Локка (1632 – 1704 рр.): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Кіровоград. держ. пед. ун-т ім. Володимири Винниченка. Кіровоград, 2010. 20 с.
3. Год Н. В. Моральне виховання особистості в педагогічній системі гуманіста Еразма Роттердамського: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Полтав. держ. пед. ун-т ім. В.Г. Короленка. Полтава, 2009. 23 с.
4. Гоштанар І. В. Педагогічна система Й. Ф. Гербарта в контексті розвитку світового освітнього простору: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 Херсон. держ. ун-т. Херсон, 2011. 261 с.
5. Добрянський І., Зимомря М. Ярослав Грицьковян: педагог, культурно-освітній діяч. Вісник Черкаського університету. 2012. № 15. С. 24–30.
6. Забута Т. В. Дитяче самоврядування в педагогічній спадщині Януша Корчака: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Одеса, 1997. 18 с.
7. Завальнюк А. Р. Освітня діяльність та педагогічні погляди Августа-Германа Франке (1692–1727): автореф. дис. . канд. пед. наук: 13.00.01. Київ, 2006. 20 с.
8. Завальнюк В. В. Освітня діяльність та педагогічні погляди Ніколауса-Людвіга Цинцендорфа (1723–1761 рр.): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Рівн. держ. гуманітар. ун-т. Рівне, 2010. 20 с.
9. Зайченко І.В. Історія педагогіки: навч. посіб. у 2 кн. Кн. І: Історія зарубіжної педагогіки. Київ: ВД «Слово», 2010. 624 с.
10. Зимомря М., Талапканич М., Зимомря І. Животворна змагальність освіти: Життєвий шлях, науково-педагогічна діяльність Ярослава Грицьковяна.



Ужгород : Карпати, 2000. 128 с.

11. Карпенко О. Є. Маловідомі факти з біографії Германа Гмайнера (1919 – 1986). Наукові записки [Національного університету «Острозька академія»]. Серія : Психологія і педагогіка. 2011. Вип. 18. С. 95-104.
12. Литовченко І. М. Фактори мотивації дорослої людини до навчання у педагогічній спадщині М. Ноулза. *Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут»*. Серія: Філологія. Педагогіка. 2013. Вип. 2. С. 77–82.
13. Мартьянова М. Є. Педагогічна та науково просвітницька діяльність Алена (Еміля-Огюста Шарт'є) (1868–1951): дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01 / Класич. приват. ун-т. Запоріжжя, 2021. 247 с.
14. Муравська С.М. Реалізація принципу ненасилля в педагогічній концепції О.С. Нілла (1883–1973): автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. Київ, 2008. 19 с.
15. Педагогічна біографіка в освітньо-науковому просторі в умовах воєнної доби: нові виклики і завдання : зб. матеріалів VIII Всеукр. наук.-практ. конф. з історії освіти з міжнар. уч., 16 трав. 2023 р., Київ / редкол.: Березівська Л. Д. та ін. Вінниця: ТВОРИ, 2023. 154 с.
16. Розман І.І. Українська педагогічна біографістика (друга половина ХХ – початок ХХІ століття): монографія. Мукачево: Вид-во МДУ, 2020. 629 с.
17. Розман І., Савчук Б. Поняття «педагогічна персоналістика» крізь призму науково-дефінітивного дискурсу. *Нова педагогічна думка*. 2021. № 1 (105). С. 3–7.
18. Рубан Л. М. Майстерність учителя у спадщині американського педагога-реформатора Джона Холта (1923-1985 рр.): автореф. дис. ...канд. пед. наук: 13.00.01 / Сумськ. держ. пед. ун-т імені А. С. Макаренка. Суми, 2012. 20 с.
19. Скринська, О. Л. Дисциплінуюче виховання в педагогічній спадщині Джона Локка: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Нац. пед. ун-т. імені М.Д. Драгоманова. Київ, 2002. 20 с.
20. Суржикова І. Педагогічні ідеї Василя Сухомлинського і Селестена Френе



- (порівняльний аналіз): дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.01 / І. Суржикова. К., 2003. 189 с.
21. Сутність шкільництва в інонаціональному середовищі: біобібліогр. покажч. пр. Ярослава Грицьковяна / М. І. Зимомря, Л. Б. Шагала. Дрогоб. держ. пед. ун-т ім. Івана Франка. Дрогобич : Коло, 2012. 124 с.
22. Сухомлинська О. В. Персоналія в історико-педагогічному дискурсі. *Історико-педагогічний процес: нові підходи до загальних проблем*. Київ, 2003. С. 36–46.
23. Українська біографіка ХХІ століття: мозаїка контекстів і форм: колект. монографія / НАН України, Нац. б-ка України ім. В. І. Вернадського / відп. ред. В. І. Попик. Київ : НБУВ, 2021. 399 с.
24. Хмельницька О. С. Педагогіка. Історія педагогіки: навчально-методичний посібник. Переяслав, 2021. 222 с.
25. Шпарик О. М. Педагогічні ідеї Конфуція у культурно-історичному вимірі: автореф. дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01 / Ін-т педагогіки НАПН України. Київ, 2012. 18 с.
26. Якименко С. І., Міленіна Г. С. Педагогічні ідеї Софії Русової та Марії Монтессорі: порівняльний аналіз : монографія. Київ: Вид. дім «Слово», 2015. 296 с.

Chapter 2.

1. Авшенюк Н. М. (2015). Тенденції розвитку транснаціональної вищої освіти у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст.: *монографія* / за ред. Лещенко М.П. Київ: Ін-т обдарованої дитини. 610 с.
2. Андрушкевич Ф. Г. Концептуалізація освітніх інновацій України та Польщі в умовах глобалізації суспільства: автореф. дис. док. пед. наук: 13.00.01. Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова Київ, 2012. 37 с.
3. Андрущенко В. (2020). Вища освіта в контексті глобалізації [інтерв'ю]. *Дзеркало тижня*. 25 січня.
4. Астахова В. И., Климова Г. И. (1995). Глобальные проблемы образования и



их проявлення в Україні. Харков: Харьков. гуманит. ин-т «Нар. укр. акад». 65 с.

Chapter 3.

1. Звонська Л.Л. Переклад розділу твору Діогена Лаертського «Про життя знаменитих філософів»: Сократ // Вісник Київського університету ім. Тараса Шевченка «Мовознавство. Літературознавство. Фольклористика». - Випуск 32. - К., 2021. - С. 101-107.
2. Звонська Л.Л., Довбищенко Ф.В. Paideia як засаднича ідея творів Ксенофонта «Кіропедія» та Геродіана «Історія...» // Вісник Київського університету ім. Тараса Шевченка «Мовознавство. Літературознавство. Фольклористика». - Випуск 34. - К., 2023. - С. 48-53.
3. Cochrane E. W. *Historians and historiography in the Italian Renaissance*. Chicago : Chicago University Press, 1981.
4. Gregor, B. (2022). *Diogenes Laertius, Lives of the Eminent Philosophers* // *Philosophy in Review*. - №42 (1). – P 19-34.
5. Mejer J. *Biography and Doxography. Four Crucial Questions Raised by Diogenes Laertius* // *Die griechische Biographie in hellenistischer Zeit: Akten des internationalen Kongresses vom 26.-29. Juli 2006 in Würzburg*. - Berlin, 2007. - P. 431-442.
6. Mejer J. *Diogenes Laertius and His Hellenistic Background*. Wiesbaden: Steiner, 1978.
7. Swift, P. *The History and Mystery of Diogenes Laertius* // *Prajñā Vihāra: Journal of Philosophy and Religion*. - 2007. - №8 (1). - P. 34-49.
8. White, S. *Diogenes Laertius and Philosophical Lives*, in Koen De Temmerman (ed.), *The Oxford Handbook of Ancient Biography*: Oxford Handbooks, 2020.



Chapter 4.

1. Бондарчук О. І., Ковальчук В. В., Бабенко Л. О., Юзвенко Л.О. Оцінка лідерських якостей: методичний посібник для проведення тренінгу за Програмою лідерства для новопризначених державних службовців. Київ: Школа вищого корпусу державної служби, 2015. 36 с.
2. Гузар О. Комунікативне лідерство керівників освітніх закладів: навчальний посібник. К.: ДП «НВЦ «Пріоритети», 2016. 40 с.
3. Зливков В.Л., Лукомська С.О. Теорія та практика психологічних тренінгів. Київ - Ніжин: Видавець ПП Лисенко М.М., 2019. 209 с.
4. Карамушка Л. М., Філь О. А. Формування конкурентоздатної управлінської команди на матеріалі діяльності освітніх організацій: [монографія]. К.: ІНКОС, 2007. 268 с.
5. Нестуля О. О. Нестуля С.І., Карманенко В. В. Основи лідерства. Тренінг лідерських якостей та практичних навичок менеджера. Уроки видатних підприємців: навчальний посібник. К.: Знання, 2013. 358 с.
6. Світлична Н. Лідерство. Лідер та його риси. Психолог. 2006. № 23/24. С. 86-91.
7. Сердюк Л. З. Психологія мотивації учіння майбутніх фахівців: системно-синергетичний підхід: монографія [Електронний ресурс] Університет «Україна». 2012. URL: <http://lib.iitta.gov.ua/4651/>
8. Haslam S. A., Reicher S. D., Platow M. J. *The New Psychology of Leadership: Identity, Influence and Power* (2nd ed.). Routledge, 2020. 288 p.
9. Herrington V., Schafer J. A. Preparing individuals for leadership in Australasia, the United States, and the UK. *Police Practice and Research*. 2019. № 20 (3). P. 240–258.
10. Lee G. C., Platow M. J., Haslam S. A., Reicher S. D., Grace D. M., Cruwys T. Facilitating goals, tasks, and bonds via identity leadership: Understanding the therapeutic working alliance as the outcome of social identity processes. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*. 2021. № 25 (4). P. 271–287.



Chapter 5.

1. Sifuentes-Franco S. et al. "Oxidative Stress, Apoptosis, and Mitochondrial Function in Diabetic Nephropathy." *International journal of endocrinology*. April. – 2018.
2. KDOQI clinical practice guidelines and clinical practice recommendations for diabetes and chronic kidney disease *Am J Kidney Dis*. – 2007. – 49 (2 suppl 2): 12–154.
3. Lithovius R, Mutter S, Parente EB, Mäkinen VP, Valo E, Harjutsalo V, Groop PH. Medication profiling in women with type 1 diabetes highlights the importance of adequate, guideline-based treatment in low-risk groups. *Sci Rep*. 2023;13(1):17893.
4. National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases. Diabetic kidney disease. November.-2017. <https://www.niddk.nih.gov/health-information/diabetes/overview/preventing-problems/diabetic-kidney-disease>.
5. Benigni A, Buelli S, Kohan DE. Endothelin-targeted new treatments for proteinuric and inflammatory glomerular diseases: focus on the added value to anti-renin-angiotensin system inhibition. *Pediatr Nephrol*. 2021; 36(4): 763-775.
6. Burlaka I, Maidannyk V. Early functional and metabolic disorders in children with type I diabetes mellitus and diabetic nephropathy. *Pediatr Endocrinol Diabetes Metab*. 2021;27(3):170-177.
7. Chaudhari S, Pham GS, Brooks CD, Dinh VQ, Young-Stubbs CM, Shimoura CG, Mathis KW. Should Renal Inflammation Be Targeted While Treating Hypertension? *Front Physiol*. 2022;13:886779
8. Babatunde HE, Bello AO, Adeboye MAN, Folayan OS, Ojewole OE, Abubakar U. Cystatin C-derived estimated glomerular filtration rate in children with sickle cell anaemia. *BMC Nephrol*. 2023;24(1):349.
9. Demirel F., Tepe D., Kara O., Esen I. Microvascular complications in adolescents with type 1 diabetes mellitus. *J Clin Res Pediatr Endocrinol*. – 2013. - 5(3):145-149.



10. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2015 abridged for primary care providers. Clin Diabetes. – 2015. - 33 (2):97-111.
11. Collins A.J., Foley R.N., Chavers B. et al. United States Renal Data System 2011 Annual Data Report: Atlas of chronic kidney disease & end-stage renal disease in the United States. Am J Kidney Dis. – 2012. – 59 (1 Suppl 1): A7, e1–420.
12. Marshall S.M. Diabetic nephropathy in type 1 diabetes: has the outlook improved since the 1980s? Diabetologia. – 2012. - 55(9): 2301–2306.
13. Elendu C, John Okah M, Fiemotongha KDJ, Adeyemo BI, Bassey BN, Omeludike EK, Obidigbo B. Comprehensive advancements in the prevention and treatment of diabetic nephropathy: A narrative review. Medicine (Baltimore). 2023;102(40): 35397
14. Maahs D.M., Jalal D., Chonchol M. et al. Impaired Renal Function Further Increases Odds of 6-Year Coronary Artery Calcification Progression in Adults With Type 1 Diabetes: The CACTI study. Diabetes Care. – 2013. - 36(9): 2607–2614.
15. Daniels M., DuBose S.N., Maahs D.M. et al. Factors associated with microalbuminuria in 7,549 children and adolescents with type 1 diabetes in the T1D Exchange clinic registry. Diabetes Care. – 2013. - 36(9): 2639–2645.
16. Johnson MJ, Tommerdahl KL, Vinovskis C, Waikar S, Reinicke T, Parikh CR, Obeid W, Nelson RG, van Raalte DH, Pyle L, Nadeau KJ, Bjornstad P. Relationship between biomarkers of tubular injury and intrarenal hemodynamic dysfunction in youth with type 1 diabetes. Pediatr Nephrol. 2022; 37(12):3085-3092
17. Wood J.R., Miller K.M., Maahs D.M. et al. Most youth with type 1 diabetes in the T1D Exchange Clinic Registry do not meet American Diabetes Association or International Society for Pediatric and Adolescent Diabetes clinical guidelines. Diabetes care. – 2013. - 36(7): 2035–2037.
18. Muhari-Stark E., Burckart G.J. Glomerular Filtration Rate Estimation Formulas for Pediatric and Neonatal Use. J Pediatr Pharmacol Ther. – 2018. - 23(6):424-431.
19. de Boer I.H., Bangalore S., Benetos A. et al. Diabetes and Hypertension: A Position



- Statement by the American Diabetes Association. *Diabetes Care*. 2017. - 40 (9):1273-1284.
20. Vupputuri S., Batuman V., Muntner P. et al. Effect of blood pressure on early decline in kidney function among hypertensive men. *Hypertension*. – 2003. - 42(6):1144-1149.
21. Eriksen B.O., Stefansson V.T., Jenssen T.G. et al. Blood pressure and age-related GFR decline in the general population. *BMC Nephrol*. – 2017. - 18(1):77.
22. Burlaka Ie. Beyond Proteinuria: Apoptosis and Vitamin D3 State in Children with Diabetic Nephropathy. *J Clin Exp Pathol*. – 2016. - 6: 266.
23. Maidannyk V., Burlaka Ie. Association of Vitamin D deficiency, cellular hypoxia, and caspase-3 with renal disease in pediatric diabetic nephropathy. *Journal of Translational Science*. – 2016. - 2(2): 130-133.
24. De Miguel C., Speed J.S., Kasztan M. et al. Endothelin-1 and the kidney: new perspectives and recent findings. *Curr Opin Nephrol Hypertens*. – 2016. - 25(1): 35-41.
25. Manucha W., Juncos L.I. The protective role of vitamin D on the heart and the kidney. *Ther Adv Cardiovasc Dis*. – 2017. - 11(1):12-19.
26. Chiang J. Hypertension and Diabetic Kidney Disease in Children and Adolescents. *Diabetes Spectr*. – 2015. - 28(3): 220-224.
27. Steinke J.M., Mauer M. International Diabetic Nephropathy Study Group. Lessons learned from studies of the natural history of diabetic nephropathy in young type 1 diabetic patients. *Pediatr Endocrinol Rev*. – 2008. - 5(Suppl. 4): 958–963.
28. Schults C.J., Konopelska-Bahu T., Dalton R.N. et al. Microalbuminuria prevalence varies with age, sex, and puberty in children with type 1 diabetes followed from diagnosis in a longitudinal study. Oxford Regional Prospective Study Group. *Diabetes Care*. – 1999. - 22: 495–502.
29. de Zeeuw D. Albuminuria, not only a cardiovascular/renal risk marker, but also a target for treatment?. *Kidney Int Suppl*. – 2004. - (92): 2-6.
30. Bouillon R., Carmeliet G., Verlinden L. et al. Vitamin D and Human Health: Lessons from Vitamin D Receptor Null Mice, *Endocrine Reviews*. – 2008 – 29 (6):



726–776.

Chapter 6.

1. Земсков В.С., Ткаченко О. А., Ковальська І.О., Крючина Є. А. (2000). Стандарти (протоколи) діагностики та лікування захворювань підшлункової залози. Київський центр хірургії печінки, підшлункової залози і жовчних проток: Кафедра загальної хірургії №1, НМУ. с. 27. (рос.)
2. Захворювання підшлункової залози/Н.Б. Гурова, А.Б. Лук'янченко // Матеріали VIII з'їзду рентгенологів та радіологів. - Челябінськ; М., 2001. - С. 58.
3. Wang F, Herrington M, Larsson J, Permert J (January 2003). The relationship between diabetes and pancreatic cancer. *Molecular Cancer* 2: 4. PMC 149418. PMID 12556242. doi:10.1186/1476-4598-2-4.
4. What You Need To Know About Cancer of the Pancreas — National Cancer Institute. 164.. с. 4/5. Архів оригіналу за 17 жовтня 2007. Процитовано 22 грудня 2007.
5. Ghaneh P, Costello E, Neoptolemos JP (August 2007). Biology and management of pancreatic cancer. *Gut* 56 (8): 1134–52. PMC 1955499. PMID 17625148. doi:10.1136/gut.2006.103333.
6. Gones S, Zhang X, Parsons DW, Lin JC, Leary RJ, Angenendt P, Mankoo P, Carter H, Kamiyama H, Jimeno A, Hong SM, Fu B, Lin MT, Calhoun ES, Kamiyama M, Walter K, Nikolskaya T, Nikolsky Y, Hartigan J, Smith DR, Hidalgo M, Leach SD, Klein AP, Jaffee EM, Goggins M, Maitra A, Iacobuzio-Donahue C, Eshleman JR, Kern SE, Hruban RH, Karchin R, Papadopoulos N, Parmigiani G, Vogelstein B, Velculescu VE, Kinzler KW (26 вересня 2008). Core signaling pathways in human pancreatic cancers revealed by global genomic analyses. *Science* 321 (5897): 1801–6. PMC 2848990. PMID 18772397. doi:10.1126/science.1164368.
7. Benson AB, Myerson RJ, and Sasson AR. Pancreatic, Neuroendocrine GI, and Adrenal Cancers. *Cancer Management* 13th edition. <http://www.cancernetwork.com/cancer->



- management/pancreatic/article/10165/1802606 [Архівовано 2011-05-15 у Wayback Machine.]
8. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 109 (5): E252– PMC 3277150. PMID 22233809. doi:10.1073/pnas.1114817109
 9. Shain AH, Giacomini CP, Matsukuma K, Karikari CA, Bashyam MD, Hidalgo M, Maitra A, Pollack JR (31 січня 2012). Convergent structural alterations define SWItch/Sucrose NonFermentable (SWI/SNF) chromatin remodeler as a central tumor suppressive complex in pancreatic cancer. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America 109 (5): E252–9. PMC 3277150. PMID 22233809. doi:10.1073/pnas.1114817109.
 10. Herreros-Villanueva M, Hijona E, Cosme A, Bujanda L. (Apr 2012). Adjuvant and neoadjuvant treatment in pancreatic cancer.. World J Gastroenterol 18 (14): 1565–72. PMID 22529684. doi:10.3748/wjg.v18.i14.1565.
 11. Liao WC1, Chien KL, Lin YL, Wu MS, Lin JT, Wang HP, Tu YK. (Oct 2013). Adjuvant treatments for resected pancreatic adenocarcinoma: a systematic review and network meta-analysis. Lancet Oncol 14 (115897): 1095–103. PMID 24035532. doi:10.1016/S1470-2045(13)70388-7.
 12. American Cancer Society: Cancer Facts & see page 4 for incidence estimates, and page 19 for survival percentages. Архів оригіналу за 14 січня 2015..
 13. National Cancer Institute. General Information About Pancreatic Cancer. <http://www.cancer.gov/cancertopics/pdq/treatment/pancreatic/HealthProfessional/SurgicalTreatmentofPancreaticCancer>. Johns Hopkins University. Архів оригіналу за 23 лютого 2020..

Chapter 7.

1. Zelenko, Y., Bezovska, M., 2019. Development of an environmentally friendly scheme for the recovery of used engine oils. New stages of development of modern science in Ukraine and EU countries. Monograph. 3rd ed. Riga, Latvia: “Baltija Publishing”: 143-164
2. Zelenko Y., Bezovska M., Leshchynska A., Shnaiderman A. Disposal of



- technological sludge of railway infrastructure enterprises // 2-nd International Scientific and Practical Conference ENERGY-OPTIMAL TECHNOLOGIES, LOGISTIC AND SAFETY ON TRANSPORT (EOT-2019) // MATEC Web-Conferences 294, 02006 (2019), DOI: <https://doi.org/10.1051/matecconf/201929402006>
3. Підвищення рівня екологічної безпеки при поводженні з відпрацьованими моторними оливами залізничної інфраструктури: [монографія] / Ю. В. Зеленько, Л. Д. Тарасова, М. С. Безовська. – Д.: Вид-во «Літограф», 2016. - 150 с. ISBN 978-617-7379-18-7
 4. Yuliia Zelenko, Maryna Bezovska, Valeriy Kuznetsov, Antonina Muntian. Technological and Ecological Aspects of Disposal of Spent Cutting Fluids // Journal of Ecological Engineering // Volume 22, 2021/4/1. P. 207-212
 5. Про можливість трансмутації радіоактивних відходів в електроядерній системі, керованій потужним нейтронним генератором / В.О. Бабенко, В.І. Гулік, В.М. Павлович, А.П. Рибалова // Проблеми безпеки атомних електростанцій і Чорнобиля: наук.-техн. зб. - 2011. - Вип. 16. - С. 8-16.
 6. О.П. Михайлюк, В.В. Олійник, І.Я. Кріса, П.А. Білим, О.О. Тесленко. Пожежна безпека об'єктів підвищеної небезпеки: Навчальний посібник. – Х.: УЦЗУ, 2010. - 343 с
 7. Parametric environment in railway transport. Principles, assessment, monitoring, security: monograph. SV Myamlin, Y Zelenko, L Neduzha - D.: Lithographer Publ. – 2014. – 203 p, 2014.
 8. The Assessment of Negative Impact of Oil Products on Railroad Track and Rolling Stock Constructions / Yu. Zelenko, O. Lunys, L. Neduzha, S. Steišūnas // Proc. Of 23rd Intern. Scientific Conf. «Transport Means. 2019». – 2019. – P. 1300-1306.
 9. Zelenko Yu. Scientific foundation of management of the environmental safety of oil product turnover in railway transport / Zelenko Yu., Myamlin S., Sandovskiy M. – Д.: Издательство Литограф, 2014. – 332 с.



Chapter 8.

1. Про забезпечення хімічної безпеки та управління хімічною продукцією /Документ 2804-IX, чинний, поточна редакція – Прийняття від 01.12.2022.
2. Положення про державну систему моніторингу довкілля.
3. Міжнародний стандарт СТ ІСО 4225-80 «Якість повітря. Загальні аспекти. Термінологія».
4. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища».
5. Закон України «Про охорону атмосферного повітря» .
 6. Закон України «Про управління відходами» .
 7. Закон України «Про оцінку впливу на довкілля».
 11. Закон України «Про екологічний аудит».
 12. ДСТУ ІСО 14001-2015 «Системи екологічного керування. Вимоги та настанови щодо застосовування».
 13. ДСТУ ІСО 14004-2015 «Системи екологічного управління. Загальні настанови щодо принципів, систем та засобів забезпечення».

Chapter 9.

1. Donald J. McQueen, John R. Post, Edward L. Mills (1986). Trophic Relationships in Freshwater Pelagic Ecosystems. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. vol. 43(8). pp.1571-1581 [in English]
2. Loshkova Yu.M. (2014) Hidrobiolohichniy rezhym staviv pry vyroshchuvanni dvolitkiv koropovykh yak ryboposadkovoho materialu dlia vseleння u ponyzzia Dnipra [Hydrobiological regime of ponds during the cultivation of two-year-old carp as fish stocking material for stocking in the lower reaches of the Dnipro] *Tavriysk Scientific Bulletin [Fisheries]*. vol. 89, pp. 171–175. [in Ukrainian]
3. Alkhimova Yu.M. (2022) Ekolohichna otsinka stanu rybohospodarskykh staviv pry vyroshchuvanni koropovykh ryb u Khersonskii oblasti [Ecological assessment of the condition of fishing ponds during the cultivation of carp fish in the Kherson region] *Tavriysk Scientific Bulletin [Fisheries]*. vol. 126, pp. 283–289. [in



Ukrainian]

4. Alkhimova Yu.M., Polishchuk V.S. (2012) Otsinka vplyvu rozvytku kormovoi bazy na ryboproduktsiini pokaznyky staviv [Assessment of the influence of the development of the fodder base on fish production indicators of ponds]. *Tavriysk Scientific Bulletin* [Fisheries]. vol. 80, pp. 216–220. [in Ukrainian]
5. Sherman I.M., Danylchuk H.A., Neznamov S.O., Loshkova Yu.M., Volichenko Yu.M. (2014) Ekolohiia ta tekhnolohiia vyrobnytstva ryboposadkovoho materialu koropovykh v umovakh Pivdnia Ukrainy [Ecology and technology of production of fish planting material of carp in the conditions of Southern Ukraine]: *Monohrafiia*. Kherson: Hrin D.S. 228 p. [in Ukrainian]
6. Muñoz R., Gonzalez-Fernandez C. (2017) *Microalgae-Based Biofuels and Bioproducts*. Woodhead Publishing. 560 p. [in English]
7. Kravets S.I. et al. Natural forage base and its impact on productivity of nursery ponds. *Sci. Messenger LNU Vet. Med. Biotechnol.* 2016. Vol. 18, № 2, pp. 116–119. [in English]
8. Chuzhma N.P., Bazaieva A.M., Khyzhniak M.I. (2010) Vyroshchuvalnykh staviv pry udobrenni yikh biohumusom i “Rivermom” [Breeding ponds when fertilized with biohumus and "Riverm".], pp. 19–25. [in Ukrainian]
9. Krazhan S.A., Khyzhniak M.I. (2014) Pryrodna kormova baza rybohospodarkykh vodoim [Natural fodder base of fishing ponds] *Navchalnyi posibnyk*. Kyiv: Ahrarna osvita, 333 p. [in Ukrainian]
10. Sherman I.M., Khyzhniak M.I., Kutishchev P.S. (2021) *Zhyvlennia ta hodivlia ryb* [Food and feeding of fish]. *Pidruchnyk*. Kherson: FOP Vyshemyrskyi V.S. 2021, 628 p. [in Ukrainian]
11. Shcherbak V.I. (2002) *Metody doslidzhen fitoplanktonu* [Phytoplankton research methods]. *Metodychni osnovy hidrobiolohichnykh doslidzhen vodnykh ekosystem*. K.: 2002, pp. 41–47. [in Ukrainian]
12. López-Hernández J.-F., Kean-Meng T., Asencio-Alcudia G.-G., Asyraf-Kassim M., Alvarez-González C.-A, Márquez-Rocha F.-J. (2022) Sustainable Microalgae and Cyanobacteria Biotechnology. *Appl. Sci.* 12, pp. 68–87. [in English]



13. Matviienko O.M., Lytvynenko R.M. (1977) Pirofitovi vodorosti [Pyrophyte algae]. Kyiv: Nauk. dumka, 386 p. [in Ukrainian]
14. Matviienko O.M., Dohadina T.V. (1978) Vyznachnyk prisnovodnykh vodorostei Ukrainskoi RSR. Zhovtozeleni vodorosti [Determinant of freshwater algae of the Ukrainian SSR. Yellow-green algae] Kyiv: Nauk. dumka, 600 p. [in Ukrainian]
15. Kondratieva N.V. (1968) Vyznachnyk prisnovodnykh vodorostei Ukrainskoi RSR. Syno-zeleni vodorosti [Determinant of freshwater algae of the Ukrainian SSR. Blue-green algae] Kyiv: Nauk. dumka, 524 p. [in Ukrainian]
16. Charis M., Galanakis T. (2020) Microalgae Cultivation, Recovery of Compounds and Applications, 1st Edition Academic Press, 454 p.
17. Cameron K. (2002) Plant Atlas. Paperback. Benchmark Education Company Benchmark Education Company, 32 p. [in English]
18. Asaul Z.I. (1975) Vyznachnyk evhlenovykh vodorostei Ukrainskoi RSR [Determinant of euglenaceous algae of the Ukrainian SSR]. Kyiv. Nauk. dumka, 407 p. [in English]
19. Topachevskyi O.V., Oksiiuk O.P. (1960) Vyznachnyk prisnovodnykh vodorostei Ukrainskoi RSR Diatomovi vodorosti [Determinant of freshwater algae of the 11th Ukrainian SSR. Diatom algae]. Kyiv: Nauk. dumka, 411 p. [in Ukrainian]
20. Robert G., Sheath D. (2015) Introduction to the Freshwater Algae. Elsevier Inc. Academic Press, pp.1–11. [in English]
21. Chorus I. and Bartrum J. (2002). Toxic Cyanobacteria in Water. Spon press, London and New York, 210 p. [in English]
22. Khyzhniak M.I., Krazhan S.A., Rudyk-Leuska N.Ia. Kutishchev P.S. (2020) Bioproduktyvnist vodnykh ekosystem [Bioproductivity of aquatic ecosystems] Posibnyk. Kyiv: FOP Yamchynskyi O.V., 461 p. [in Ukrainian]
23. Hryn H.V. (1963) Obiemno-vahova kharakterystyka providnykh vydiv fitoplanktonu nyzhnoho Dnipra. Pytannia ekolohii i fenolohii vodnykh orhanizmiv Dnipra [Volume and weight characteristics of the leading phytoplankton species of the lower Dnipro. Issues of ecology and phenology of aquatic organisms of the Dnipro.]. K. Vyd-vo AN URSR, pp. 35–40. [in Ukrainian]



24. Monchenko V.I. (1974) Shchelepnoroti tsyklopodibni, tsyklopy [Cyclops jaws, cyclops]. Kyiv: Naukova dumka, 450 p. [in Ukrainian]
25. Bruce-Conn D. (1991) Atlas of Invertebrate. Reproduction and Development 1st Edition, 272 p. [in English]
26. Anagnostidis K., Komarek J. (1985) Modern approach to the classification system of cyanophytes. Introduction. *Archiv fur Hydrobiologie*, Suppl. 71. Algological Studies, pp. 291–302. [in English]
27. Benítez-Díaz Mirón M.I. et al. (2020) Biomass, size structure and trophic compartments of the metazooplankton in the Sontecomapan Lagoon (Veracruz, Mexico). *Ecol. Sontecomapan Lagoon, Veracruz*, pp. 155–176. [in English]
28. Benítez-Díaz Mirón M.I. et al. (2014) Long-term changes in zooplankton biomass concentration and mean size over the Northwest European shelf inferred from Continuous Plankton Recorder data. *Est. J. Ecol.* vol. 63, № 4, pp. 232–241. [in English]
29. Watkins J., Rudstam L., Holeck K. (2011) Length-weight regressions for zooplankton biomass calculations. A review and a suggestion for standard equations. *Cornell Biol. F. Stn. Publ. Reports*, 17p. [in English]
30. Sherman I.M., Khyzhniak M.I., Kutishchev P.S., Krazhan S.A. (2021) Zhyvlennia ta hodivlia ryb [Fish feeding] *Pidruchnyk*. Kherson: FOP Vyshemyrskyi V.S., 628 p. [in Ukrainian]
31. Henry K., Townes Jr. (1945) The Nearctic Species of Tendipedini. Diptera, Tendipedidae (Chironomidae). *The American Midland Naturalist*. Published By: The University of Notre Dame. vol. 34, №. 1, 206 p. [in English]

Chapter 10.

1. Цілі сталого розвитку Україна. Добровільний національний огляд. [Електронний ресурс]. 2020. Режим доступу: <https://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=938d9df1-5e8d-48cc-a007-be5bc60123b8&tag=TSiliStalogoRozvitku>
2. FAO. 2022. Ukraine: Note on the impact of the war on food security in Ukraine.



- [Електронний ресурс]. 20 July 2022. Rome. Режим доступу: <https://doi.org/10.4060/cc1025en>
3. FAO. 2023. Ukraine: Impact of the war on agricultural enterprises – Findings of a nationwide survey of agricultural enterprises with land up to 250 hectares. [Електронний ресурс]. January–February 2023. Rome. Режим доступу: <https://doi.org/10.4060/cc5755en>
 4. Himmelfarb A. Ukraine rapid damage and needs assessment. World Bank Document. [Електронний ресурс]. February 2022 – February 2023. Режим доступу: <https://documents1.worldbank.org/curated/en/099184503212328877/pdf/P1801740d1177f03c0ab180057556615497.pdf>
 5. Петрушка І.М. Стратегія сталого розвитку: навчальний посібник/ І.М. Петрушка, Н.Ю. Хомко, В.І. Мокрий, М.В. Руда. – Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018.- 156с.
 6. Цілі сталого розвитку Україна. Гідна праця та економічне зростання. Моніторинговий звіт. [Електронний ресурс]. 2019. Режим доступу: <https://www.me.gov.ua/Documents/List?lang=uk-UA&id=938d9df1-5e8d-48cc-a007-be5bc60123b8&tag=TSiliStalogoRozvitku>
 7. Fourastié, J. A grande esperança do século XX. São Paulo: Editora Perspectiva S.A., 1971. – 260 с.
 8. Kovtun, O. V. Development of family farming production as the guaranty of stable food security: review of the situation in Ukraine and some countries of the world. *Animal Breeding and Genetics*, 2018, 56, 141 – 148сс. DOI: <https://doi.org/10.31073/abg.56.19>
 9. Massot, A. Instrumentos da PAC e respectivas reformas. Parlamento Europeu ao seu serviço. [Електронний ресурс]. 2016. Режим доступу: <http://www.europarl.europa.eu>
 10. Moyano-Estrada, E; Ortega, A. C. A reforma da PAC para o período 2014-2020: uma aposta no desenvolvimento territorial. *Revista Economia e Sociologia Rural*. Piracicaba-SP. [Електронний ресурс]. 2014. 52. 4. p. 687-704. out/dez. Режим доступу: <http://www.scielo.br/revista/RSR/524/687-704>



доступу: <http://www.scielo.br/pdf>

11. UE: Regulamento (UE) nº. 1306/2013 do Parlamento Europeu e do Conselho. Jornal oficial da União Europeia. [Електронний ресурс]. 2013. 59р. Режим доступу: <http://www.portugal2020.pt/Portal2020>
12. TFUE: Tratado sobre o funcionamento da União Europeia. Jornal Oficial da União Europeia. [Електронний ресурс]. 2012. 344р. Режим доступу: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/PT/TXT/PDF>
13. Зайцева Л. О. Складові концепції сталого розвитку. Ефективна економіка. 2019. № 11. – URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=740>. DOI: 10.32702/2307-2105-2019.11.55



SCIENTIFIC EDITION

MONOGRAPH
WISSENSCHAFTLICHE FORSCHUNG UNTER MODERNEN
BEDINGUNGEN DER INSTABILITÄT
BILDUNG UND PÄDAGOGIK, PHILOLOGIE, PSYCHOLOGIE UND SOZIOLOGIE,
MEDIZIN UND GESUNDHEITSWESEN, BIOLOGIE UND ÖKOLOGIE, LAND- UND
FORSTWIRTSCHAFT, FISCHEREI UND WASSERWIRTSCHAFT
*SCIENTIFIC RESEARCH IN MODERN CONDITIONS OF INSTABILITY
EDUCATION AND PEDAGOGY, PHILOLOGY, PSYCHOLOGY AND SOCIOLOGY, MEDICINE
AND HEALTHCARE, BIOLOGY AND ECOLOGY, AGRICULTURE, FORESTRY,
FISHERIES AND WATER MANAGEMENT
MONOGRAPHIC SERIES «EUROPEAN SCIENCE»
BOOK 24. PART 3*

Authors:

Kryvtsun N.Z. (1), Snitovska O.Y. (2), Zvonska L. (3), Bedan V. (4),
Burlaka I. (5), Sokolov V. (6), Rozhkovska G. (6), Dorofeeva T. (6),
Tsvigovskiy V. (6), Korsun O. (6), Dius O. (6), Dolgushyn O. (6),
Bezovska M. (7), Zelenko Y. (7), Garmash S.M. (8),
Kutishchev P.S. (9), Honcharova O.V. (9), Kovtun O.V. (10)

The scientific achievements of the authors of the monograph were also reviewed and recommended for publication at the international scientific symposium
«Wissenschaftliche Forschung unter modernen Bedingungen der Instabilität '2023 /
Scientific research in modern conditions of instability '2023»
(November 30, 2023)

Monograph published in the author's edition

The monograph is included in
International scientometric databases

500 copies
November, 2023

Published:
ScientificWorld - Net Akhvat AV
Lußstr 13,
Karlsruhe, Germany



e-mail: editor@promonograph.org
<https://desymp.promonograph.org>

ISBN 978-3-989240-08-7



9 783989 240087



