



# SCIENTIFIC TRENDS: MODERN CHALLENGES

**Volume 2**

**Sherman Oaks  
California ( USA )  
2021**

COLLECTIVE MONOGRAPH

SCIENTIFIC  
TRENDS:  
MODERN  
CHALLENGES

VOLUME 2

COMPILED BY  
VIKTOR SHPAK

CHAIRMAN OF THE EDITORIAL BOARD  
STANISLAV TABACHNIKOV

GS PUBLISHING SERVICES  
SHERMAN OAKS  
2021

The collective monograph is a scientific and practical publication that contains scientific articles by doctors and candidates of sciences, doctors of philosophy and art, graduate students, students, researchers and practitioners from European and other countries. The articles contain research that reflects current processes and trends in world science.

Text Copyright © 2021 by the Publisher “GS publishing services” and authors.

Illustrations © 2021 by the Publisher “GS publishing services” and authors.

Cover design: Publisher “GS publishing services” ©

Authors: Berezinska O., Bilous O., Bilous R., Bilyaeva O., Bitaiiev V., Bocheliuk V., Bozhko N., Gaidai A., Golub A., Kostiukievych T., Kryzhevsky Ye., Lakhtarenko N., Lindhren V., Lozova O., Lyzanchuk V., Martsenkovsky I., Martynov V., Marynin A., Mosenkis Iu., Nesterovych B., Osukhovska O., Panov M., Pasichnyi V., Salden V., Sergeychuk O., Shubina Ye., Shyshko D., Sichkarenko H., Strashynskyi I., Strelnikov L., Strilets O., Tabachnikov S., Tarasenko H., Tischenko V., Tovalovych T., Vakulyk P., Virchenko G., Voronkova V.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, distributed or transmitted in any form or by any means, or stored in a database or search engine without the prior written permission of the publisher. The authors are responsible for the content and reliability of their articles. Citation or other use of the monograph is possible only with reference to the publication.

Publisher “GS Publishing Services”  
15137 Magnolia Blvd, # D,  
Sherman Oaks, CA 91403, USA.

**ISBN 978-1-7364133-3-3**

**DOI : 10.51587/9781-7364-13302-2021-004**

Scientific editors-reviewers: Bobrovnyk S., Bondar Yu., Cherep A.,  
Glukhovskiy P., Hovorov P., Kuznetsov Yu., Lazurenko V.,  
Moiseienko V., Omelianchuk L., Protsiuk R., Virna Zh.

**Scientific trends: modern challenges. Volume 2** : collective monograph / Compiled by V. Shpak; Chairman of the Editorial Board S. Tabachnikov. Sherman Oaks, California : GS Publishing Services, 2021. 158 p.

Available at: DOI : 10.51587/9781-7364-13302-2021-004

# CONTENT

## Agricultural sciences

---

**СТРАШИНСЬКИЙ Ігор Мирославович**

**ПАСІЧНИЙ василь миколайович**

ЛОГІСТИКА ПОГОЛІВ'Я ЗАБІЙНИХ ТВАРИН І ПТИЦІ ТА ПРОДУКТІВ ЗАБОЮ

В УКРАЇНІ У СІЧНІ – ЧЕРВНІ 2021 РОКУ ..... 5

## Chemical and biological sciences

---

**СТРИЛЕЦЬ Оксана Петрівна**

**СТРЕЛЬНИКОВ Леонід Семенович**

ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ ПЛІСНЯВИХ ГРИБІВ-КОНТАМІНАНТІВ

РОСЛИННИХ ЕКСПЛАНТІВ ДО ПРОТИГРИБКОВИХ ПРЕПАРАТІВ

У ДОСЛІДЖЕННЯХ *IN VITRO* ..... 9

**ЛАХТАРЕНКО Наталія Василівна**

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДЕГАЗАЦІЇ

СІРКО- ТА ФОСФОРВІСНИХ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН ..... 21

## Culturology

---

**BEREZINSKA Olena**

THE BAROQUE MAN ..... 26

## Construction and architecture

---

**МАРТИНОВ Вячеслав Леонідович**

**СЕРГЕЙЧУК Олег Васильович**

**ВІРЧЕНКО Геннадій Анатолійович**

ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗТАШУВАННЯ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ МОДУЛІВ

НА ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЯХ БУДІВЕЛЬ ..... 36

## Earth sciences

---

**КОСТЮКЄВИЧ Тетяна Костянтинівна**

ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗМІНИ КЛІМАТУ (RCP 8.5) НА АГРОКЛІМАТИЧНІ

УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ ЖИТА ОЗИМОГО В СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ ..... 41

## Economic sciences

---

**ВОРОНКОВА Валентина Григорівна**

ФОРМУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ СТРАТЕГІЇ КІБЕРБЕЗПЕКИ

В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ: ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ ..... 46

## Medicine

---

**БІЛЯЄВА Ольга Олександрівна**

**ГОЛУБ Олександр Андрійович**

**ВАКУЛИК Поліна Василівна**

**КРИЖЕВСЬКИЙ Євгеній Євгенійович**

**ГАЙДАЙ Аліна Русланівна**

ЕФЕКТИВНІСТЬ АПЛІКАЦІЙНОГО СОРБЕНТУ НОВОГО ПОКОЛІННЯ

В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ ..... 61

**ТАБАЧНИКОВ Станіслав Ісакович****ОСУХОВСЬКА Олена Сергіївна****МАРЦЕНКОВСЬКИЙ Ігор Анатолійович****САЛДЕНЬ Вікторія Ігорівна****ТОВАЛОВИЧ Тетяна Володимирівна**

РАННЯ ДІАГНОСТИКА, ПСИХОПРОФІЛАКТИКА ТА КОМПЛЕКСНЕ

ЛІКУВАННЯ ОСІБ З ПСИХІЧНИМИ ТА ПОВЕДІНКОВИМИ ПОРУШЕННЯМИ

І РОЗЛАДАМИ, ЯКІ ПЕРЕНЕСЛИ COVID-19 ..... 72

## Pedagogical sciences

**ТАРАСЕНКО Галина Сергіївна****НЕСТЕРОВИЧ Богдан Іванович**

РОЛЬ МИСТЕЦТВА У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОГО СВІТОГЛЯДУ

ВЧИТЕЛЯ В СИСТЕМІ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ ..... 81

## Philosophical sciences

**БІТАЄВ Валерій Анатолійович****МОСЕНКІС Юрій Леонідович**

МУЗЕЄФІКАЦІЯ ТРИПІЛЬСЬКОЇ КУЛЬТУРИ ЯК МИСТЕЦЬКОГО

І ПАТРІОТИЧНО-ВИХОВНОГО ФЕНОМЕНУ ..... 91

## Psychology

**ВОСЧЕЛИУК Vitalii Yosypovych****PANOV Mykyta Serhiyovh****LINDHREN Volodymyr Ruslanovych**

PERSONALITIES OF PREVENTIVE ACTIVITY OF PSYCHOLOGIST TO OVERCOME

PROFESSIONAL BURNING IN MEDICAL WORKERS USING METHODOLOGIES

METHODS OF NEUROLINGUISTIC PROGRAMMING (NLP) ..... 96

**ЛОЗОВА Ольга Миколаївна****ШИШКО Дар'я Леонідівна**

СТЕРЕОТИПИ КРАСИ ЯК ЧИННИК ТРИВОЖНОСТІ САМОТНИХ ЖІНОК ..... 111

## Social communications

**СІЧКАРЕНКО Галина Геннадіївна**

УНІВЕРСИТЕТ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ ..... 125

**ЛИЗАНЧУК Василь Васильович****БІЛОУС Оксана Михайлівна****БІЛОУС Роксоляна Олексіївна**

ЕНЕРГІЯ ЖУРНАЛІСТСЬКОГО СЛОВА: ДОБРОТВОРЧА ЧИ РУЙНІВНА?! ..... 131

## Technical sciences

**БОЖКО Наталія Володимирівна****ТИЩЕНКО Василь Іванович****ПАСІЧНИЙ Василь Миколайович****МАРИНІН Андрій Іванович****ШУБІНА Євгенія Андріївна**

ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ

КОМБІНОВАНИХ М'ЯСОПРОДУКТІВ ЯК ПРОГРЕСИВНИЙ НАПРЯМОК

СТВОРЕННЯ ПРОДУКТІВ ПІДВИЩЕНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ ..... 146

**СТРАШИНСЬКИЙ Ігор Мирославович**

кандидат технічних наук, доцент,  
Національний університет харчових технологій  
ORCID ID: 0000-0002-6591-0414

**ПАСІЧНИЙ Василь Миколайович**

доктор технічних наук, професор,  
Національний університет харчових технологій  
ORCID ID: 0000-0003-0138-5590  
Україна

## ЛОГІСТИКА ПОГОЛІВ'Я ЗАБІЙНИХ ТВАРИН І ПТИЦІ ТА ПРОДУКТІВ ЗАБОЮ В УКРАЇНІ У СІЧНІ – ЧЕРВНІ 2021 РОКУ

Тваринна продукція продовжує залишатися джерелом білків та інших нутрієнтів, необхідних для нормального розвитку організму людини. Тому традиційне тваринництво та птахівництво і м'ясне виробництво наразі та в осяжній перспективі залишаються незмінною ланкою матеріального виробництва та агропромислового комплексу.

М'ясна галузь є важливим сегментом продовольчого ринку, деякі напрямки якої на сьогодні знаходяться в стані відновлення (виробництво свинини), а деякі (виробництво м'яса птиці та яловичини) демонструють негативні тенденції до зниження за останні півроку.

Так, поголів'я птиці на 1 липня скоротилось на 5,8% (-9,59 млн голів) та становить 239,2 млн голів<sup>1</sup> (рис. 1, рис. 2). Причиною різкого падіння є карантинні обмеження на підприємствах, а також податковий тиск зі сторони держави.

Загалом за перше півріччя 2021 року було імпортовано 51 тис. тонн курятини, що на 18% більше, ніж за аналогічний період минулого року. У вартісному виразі імпорт курятини становить майже 22 млн USD. Експорт залишився майже на тому ж рівні, що і в минулому році, та сягає 218,15 тис. тонн у вартісному та 320 млн USD у грошовому виразі.

<sup>1</sup> М. Гопка. Ринок м'яса та м'ясних виробів в Україні в першому півріччі 2021 р. Основні показники, тенденції та прогнози. Інноваційні технології та перспективи розвитку м'ясопереробної галузі ("Реалії та перспективи м'ясопереробки"): Програми та теми матеріалів Міжнародної науково-практичної конференції, 15 вересня 2021 р., м. Київ, НУХТ, 2021 р. С. 8.

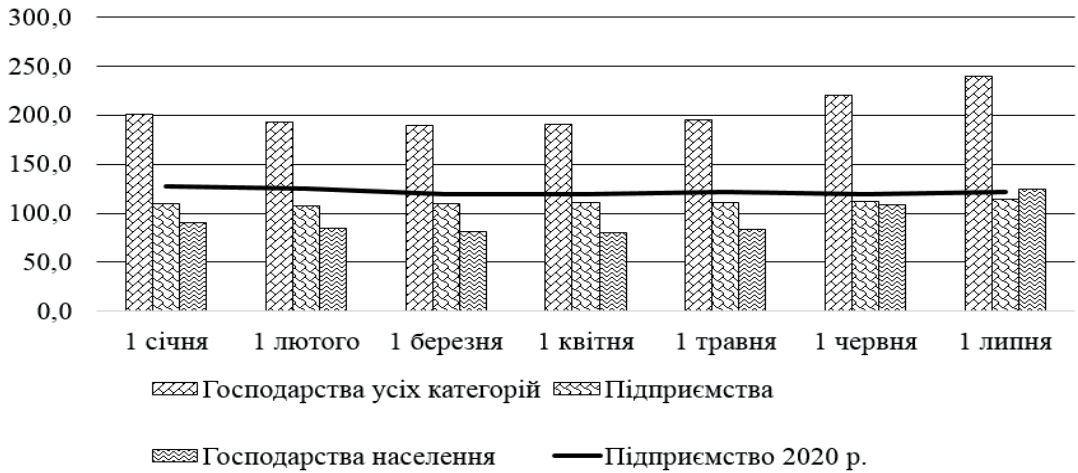


Рис.1. Кількість свійської птиці, тис. голів, в 2021 році на:

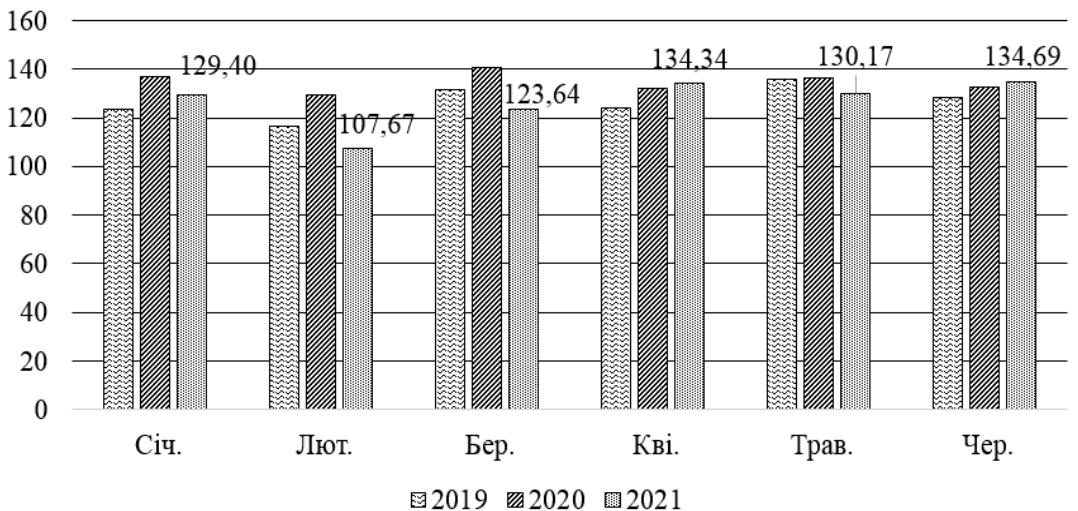


Рис.2. Динаміка живої маси свійської птиці, реалізованої на забій, тис. т (забійна вага).

Якщо говорити про галузь свинарства, станом на 1 липня 2021 року поголів'я свиней в Україні склало 6,1 млн голів (рис. 3, рис. 4). Зростання відбулося за рахунок збільшення поголів'я в сільськогосподарських підприємствах, які утримують 61% всього поголів'я – 3,72 млн голів. Натомість в господарствах населення продовжується спад – до 2,38 млн голів (-7% за півроку) через неефективність такої форми виробництва. Імпорт м'яса свиней за перше півріччя 2021 року зріс на 36% до 12,6 тис. тонн, але експорт теж не відстає та зріс на 59% до 2,21 тис. тонн.

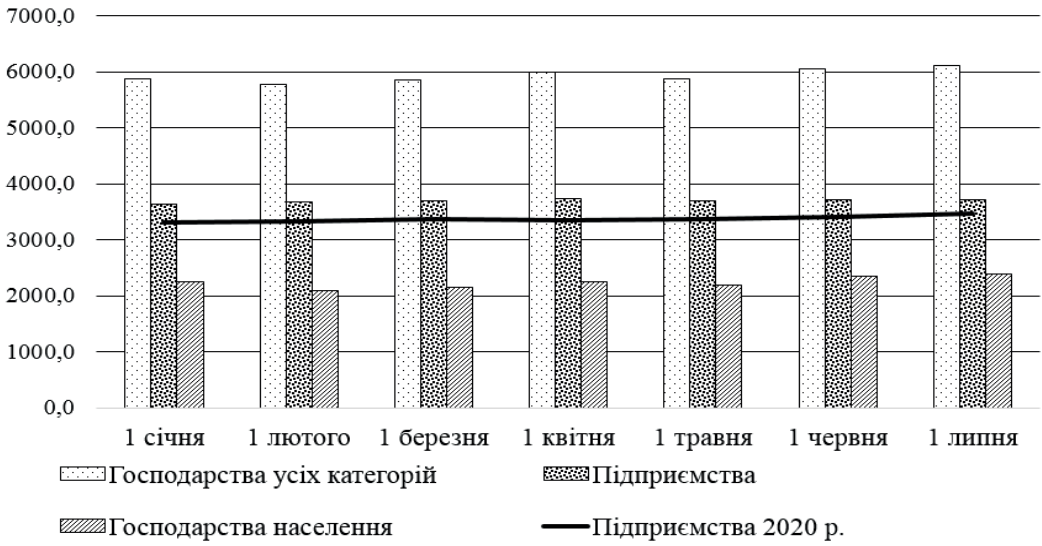


Рис.3. Кількість свиней, тис. голів, в 2021 році на:

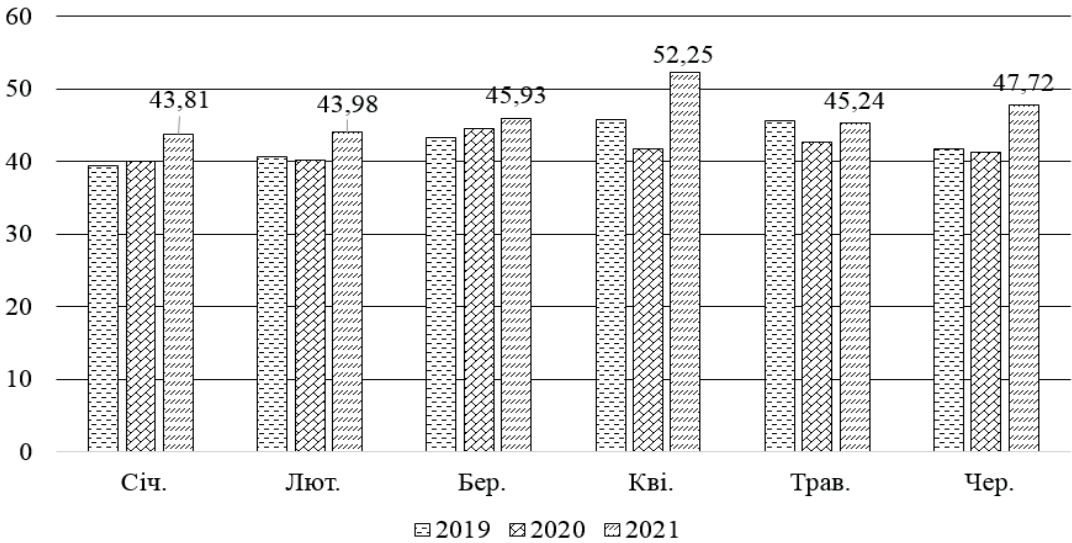


Рис.4 Динаміка живої маси свиней, реалізованої на забій, тис. т (забійна вага)

Критична ситуація залишається в скотарстві і надалі. Чисельність великої рогатої худоби скоротилась на 225,6 тис. голів (-6%) за півроку (рис. 5, рис. 6). Це спричинило зростання закупівельних цін на живих тварин на 30% – вони становлять зараз в середньому 48,00-53,00 грн/кг. Зовнішньоекономічна ситуація дещо змінилася в скотарстві, наразі експорт мороженої яловичини за останні три роки зріс на 27% і становить 2,58 тис. тонн.





Рис. 5. Кількість великої рогатої худоби, тис. голів, в 2021 році на:

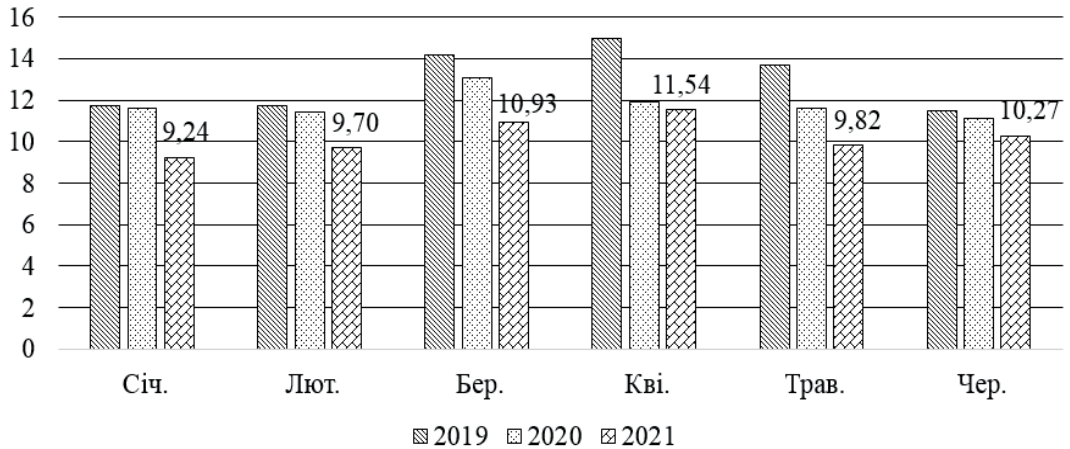


Рис. 6. Динаміка живої маси ВРХ, реалізованої на забій, тис. т (забійна вага)

Структура виробництва м'яса на 1 липня 2021 року за основними видами наступна: м'ясо птиці 655,8 тис. т, свинини близько 391,6 тис. т, яловичини та телятини понад 111,6 тис. т (рис. 7). Загалом лідером у виробництві м'яса за перше півріччя є свинина. Якщо порівнювати з аналогічним періодом минулого року, то приріст у виробництві становить 4,3%, виробництво яловичини та телятини скоротилось на 8,5%, а виробництво м'яса птиці скоротилось на 5% у господарствах всіх категорій.

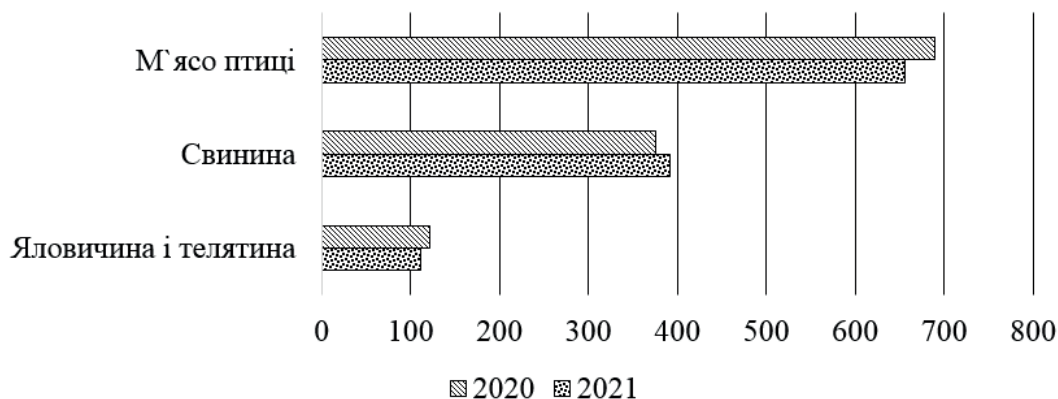


Рис. 7. Виробництво м'яса за видами господарствами усіх категорій у січні-червні 2021 року, тис т (забійна вага)

Слід зазначити збільшення виготовлення підприємствами галузі охолоджених та заморожених анатомічних відрубів яловичини, телятини та свинини, а також частин тушок птиці (табл. 1). Тенденція зростання є основною для свинини та становить 171,8% для окістів, лопаток та їх відрубів.

Таблиця 1.

### Виробництво м'яса за видами на підприємствах у січні-червні 2021 року

Яловичина і телятина			
	2020 р.	2021 р.	%
Охолоджені – туші, напівтуші, четвертини необвалені	23,35	18,61	79,7%
Охолоджені – відруби	0,62	0,77	124,2%
Свинина			
Охолоджена – туші, напівтуші	120,73	127,49	105,6%
Заморожена – туші, напівтуші	6,96	6,86	98,6%
Заморожена – окісти, лопатки та їх відруби необвалені	2,45	6,66	271,8%
М'ясо курей, курчат			
Охолоджене – тушки	132,53	116,89	88,2%
Охолоджене – частини тушок	189,13	200,48	106,0%
Заморожене – тушки	75,78	105,79	139,6%
Заморожене – частини тушок	208,77	192,48	92,2%
М'ясо індиків			
Охолоджене – тушки	14,44	15,08	104,4%

**СТРИЛЕЦЬ Оксана Петрівна**

доктор фармацевтичних наук, професор,  
Національний фармацевтичний університет  
ORCID ID: 0000-0003-0846-8663

**СТРЕЛЬНИКОВ Леонід Семенович**

доктор фармацевтичних наук, професор,  
Національний фармацевтичний університет  
ORCID ID: 0000-0002-0883-470X  
Україна

## ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ ПЛІСНЯВИХ ГРИБІВ-КОНТАМІНАНТІВ РОСЛИННИХ ЕКСПЛАНТІВ ДО ПРОТИГРИБКОВИХ ПРЕПАРАТІВ У ДОСЛІДЖЕННЯХ *IN VITRO*

Плісняві гриби – це неоднорідна у таксономічному плані група міцеліальних грибів, які широко поширені у зовнішньому середовищі, як природному, так і в побуті людини – повітрі, ґрунті, на рослинах, побутових предметах, спорудах, продуктах харчування, тощо. Більшість із них – ґрунтові сапрофіти, але деякі існують як комменсали на шкірі та слизових оболонках, а також є збудниками мікозів і мікотоксикозів людини і тварин. Ряд представників цієї багаточисленної групи грибів уражують сільськогосподарські рослини, пошкоджують запаси зерна, фураж, солому і сіно<sup>1</sup>. Окрім негативного значення, плісняві гриби відомі як продуценти великої кількості біологічно активних речовин, які людина застосовує у багатьох галузях своєї діяльності – фармації, медицині, харчовій, текстильній, деревообробній, паперовій промисловостях тощо. Сучасна біотехнологія неможлива без використання корисних властивостей пліснявих грибів для потреб людини, але в деяких біотехнологічних процесах культивування бактерій, вірусів, а також клітин, тканин, органів тварин і рослин вони є небажаними контамінантами<sup>2</sup>.

У наш час фітобіотехнологія дозволяє проводити швидке розмноження рослин *in vitro*, масово отримувати посадковий матеріал, вільний від вірусних і бактеріальних патогенів, стійкий до несприятливих факторів довкілля незалежно

1 D'jakov Ju. T. (2007). Botanika: Kurs algologii i mikologii: Uchebnik. M. : Izd-vo MGU.

2 Egorova T.A., Klunova S. M., & Zhivukhina E. A. (2003). Osnovy biotekhnologii: Ucheb. posobie dlia vyssh. ped. ucheb zavedenii. M.: Izdatelskii tsentr Akademiia.

від зовнішніх умов і сезону року, біологічних особливостей плодоношення. Посадковий матеріал, отриманий методом клонального мікророзмноження, широко застосовується в овочівництві, садівництві, лісовому господарстві, озелененні, ландшафтному дизайні тощо.

Під час проведення біотехнологічних досліджень велика увага приділяється забезпеченню одержання і підтримання стерильної культури рослин, здатної до морфогенезу. Відомо, що успіх лабораторної роботи із отримання культури рослин залежить від дотримання правил асептики, які забезпечують сувору стерильність у роботі і попереджають можливість виникнення внутрішньолабораторної контамінації. У разі порушення вимог стерильності у рослинних культурах розвиваються мікроорганізми (гриби, бактерії), в результаті росту яких порушується склад поживного середовища, і розвиток рослинних експлантів пригнічується<sup>3</sup>.

Хоча забезпечити повну стерильність лабораторії дуже важко, необхідно виконувати вимоги, щоб значно знизити кількість мікроорганізмів у повітрі і на різних поверхнях лабораторних приміщень<sup>4</sup>.

По-перше, для цього необхідно, щоб співробітники лабораторії мали відповідну підготовку і виконували усі санітарно-гігієнічні правила з проведення такого роду робіт.

По-друге, це досягається шляхом застосування на практиці методів дезінфекції, тобто знищення життєздатних мікроорганізмів на об'єктах зовнішнього середовища.

По-третє, для отримання стерильних культур експлантів використовуються ламінар-бокси, в яких максимально знижується ймовірність зараження мікроорганізмами первинних культур і поживних середовищ.

По-четверте, застосовуються різні методи стерилізації лабораторного посуду, інструменту, поживних середовищ.

По-п'яте, результат лабораторної роботи фітобіотехнолога забезпечується якістю проведення стерилізації первинного матеріалу. Особливо ретельно стерилізують поверхню експлантів, призначених для отримання культури клітин<sup>5</sup>.

Ефективність таких процедур залежить від способу стерилізації, концентрації та періоду експозиції стерилізуючої речовини, які відібрав експериментатор. Хімічні препарати, які використовують із цією метою, повинні знешкоджу-

3 Ermishin A. P., & Voronkova E. V. (2015). *Biotechnologiya rastenii i biobezopasnost*. Minsk: BGU.

4 DSP 9.9.5.-080-02. (2002). *Pravyla vlashtuvannja i bezpeky roboty v laboratorijakh (viddilakh, viddilennjakh) mikrobiologhichnogho profilju*. Kyiv.

5 Butenko R. G. *Biologija kletok vysshikh rastenii in vitro i biotekhnologii na ikh osnove: Ucheb. Posobie*. (1990). M.: FBK-PRESS.

вати епіфітну та патогенну мікрофлору експлантів і в той же час не мусять проникати в клітини, гальмувати або пошкоджувати подальший розвиток тканин і органів рослин.

До традиційних методів стерилізації живців, насіння, меристем, інших тканин і органів рослин відносяться застосування багатьох дезінфікуючих і антибактеріальних препаратів – водних розчинів ртуті дихлориду, окислювачів – водню перекису, калію перманганату, речовин, які вміщують активний хлор – натрію гіпохлориту, кальцію гіпохлориту, вапна хлорного, хлораміну, спирту етилового, антибіотиків і фунгіцидів<sup>6</sup>.

У залежності від виду експлантів, перед проведенням стерилізації може бути потрібне попереднє очищення рослинного матеріалу. Так, товсті стебла рослин, коренеплоди, бульби ретельно миють щіткою із милом у теплій проточній воді, за необхідності проводять додаткове механічне очищення від кори, шкірки із послідуємим промиванням водою дистильованою. Існують рекомендації із застосування для початкової стерилізації матеріалу хлорвміщуючих препаратів типу «Domestos», «Білизна» в експериментально відпрацьованих концентраціях. Тривалість такої обробки залежить від умов експерименту та типу експлантів і коливається у межах 1-30 хв. За потреби проводять другий, третій етап стерилізації за допомогою агентів на основі ртуті або срібла. У всякому разі між кожними етапами стерилізації рослинні тканини потрібно тричі промивати у стерильній воді дистильованій по 10-20 хвилин. Певні складності виникають під час стерилізації густо опушеного рослинного матеріалу, поверхня якого погано змочується стерилізуючими агентами. Для подолання цього використовують вакуумну стерилізацію для видалення бульбашок повітря. Перед посадкою об'єкти ретельно відмивають від стерилізуючих речовин багаторазовим ополіскуванням водою дистильованою<sup>7</sup>.

Оскільки частою проблемою культивування рослинних об'єктів *in vitro* є контамінація пліснявими грибами, а стерилізація окислювачами натрію гіпохлоритом чи водню перекисом не завжди вбиває патоген та може пошкоджувати експлант, багато досліджень направлені на розробку методик стерилізації рослинного матеріалу із використанням фунгіцидів широкого спектру дії, антимікотичних препаратів, дезінфектантів, які належать до різних хімічних груп.

За хімічною структурою і в залежності від основної діючої речовини препарати, які мають протигрибкову дію, поділяють на декілька груп. Згідно загаль-

6 Zontikov D. N., & Maramokhin E. V. (2014). Problemy sterilnosti sred i rastitelnykh eksplantov kultury in vitro laboratorii klonalnogo mikrorazmnozheniia rastenii. Molodoi uchenyi, 8, 317-320.

7 Kolchanova, O. V., & Oboznoj O. I. (2015). Osoblyvosti vvedennja v kulturu in vitro predstavnykiv rodu Corylus. Visn. Kharkiv. nac. aghrarn. un-tu. Ser. Biologhija, 3(36), 91-97.

ноприйнятої класифікації виділяють наступні групи препаратів, які мають біоцидну та фунгіцидну активність та можуть бути використані у якості агентів стерилізуючої та дезінфікуючої дії при виконанні досліджень у біотехнологічних лабораторіях: полієни, аліламіни, азоли, морфоліни, гризеофульвіни, ехінокандини, галоїдовмісні (у т.ч. хлоровмісні та йодовмісні), альдегідовмісні (на основі глутарового альдегіду, формальдегіду), окисники (киснево-вмісні, пероксисполуки), спиртовмісні, четвертинні амонієві солі, похідні гуанідину, комплексні препарати на основі хімічних сполук різного походження<sup>8</sup>. Основними мішенями протигрибкових препаратів, специфічний вплив яких пригнічує розвиток грибів, є компоненти клітинної стінки (хітин і  $\beta$ -1,3-глікан), плазмалеми (ергостерол), цитоскелету (мікротрубочки, тубулін), а також ферменти – полімерази нуклеїнових кислот.

В якості добавок до поживних середовищ у біотехнології рекомендовано застосування полієнових антибіотиків амфотерицину В та ністатину. З них більш широким спектром протигрибкової активності володіє амфотерицин В. Механізм його дії обумовлений зв'язуванням із ергостеролом клітинної оболонки чутливих грибів, внаслідок чого порушується проникність мембрани і відбувається загибель клітин гриба. Препарат активний відносно багатьох патогенних грибів, в т.ч. пліснявих грибів роду *Aspergillus*<sup>9</sup>.

Також існують запатентовані суміші препаратів комбінованої дії, які володіють антибактеріальними та протигрибковими властивостями і рекомендовані для застосування *in vitro*. До них відноситься біоцидно-фунгіцидна суміш (Plant Preservative Mixture, PPM), яка вміщує певне співвідношення двох діючих речовин із групи гетероциклічних хлорорганічних сполук. Перевагою цього препарату є термостабільність, тому його можна вносити у поживні середовища перед автоклавуванням. Він рекомендується для застосування як основний інгредієнт для боротьби із лабораторними контамінантами в дозах 0,05-0,2% при стерилізаційній обробці експлантів і для ведення культур рослин<sup>10</sup>.

Однак, незважаючи на певні успіхи із підбору засобів та методик стерилізації у біотехнологічних лабораторіях, проблема пошуку надійних засобів боротьби із контамінантами грибової природи залишається актуальною. Одним із способів її вирішення є розширення спектру протигрибкових препаратів для застосування в умовах *in vitro*.

8 Kushnir Gh. P., & Sarnacjka V. V. (2005). Mikroklonaljne rozmnozhennja roslyn, teorija i praktyka. Kyiv : Vyd-vo "Nauk. dumka".

9 Butenko R. G. Biologija kletok vysshikh rastenii in vitro i biotekhnologii na ikh osnove: Ucheb. Posobie. (1990). M.: FBK-PRESS.

10 Thomas P., Agrawal M., & Bharathkumar C. B. (2017). Use of Plant Preservative Mixture™ for establishing in vitro cultures from field plants: Experience with papaya reveals several PPM™ tolerant endophytic bacteria. Plant Cell Rep., 36(11), 1717-1730.

Тому дослідження чутливості до протигрибкових препаратів пліснявих грибів-контамінантів біотехнологічних лабораторій, в яких проводяться роботи із рослинним матеріалом, що проводяться на кафедрі біотехнології НФаУ сумісно із фахівцями Науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.Н. Висоцького, є актуальними і перспективними. Вони сприятимуть удосконаленню методів отримання стерильних культур рослин у лабораторіях фітобіотехнологічного профілю.

Усі види лабораторних досліджень, які проводяться в умовах чистих приміщень, потребують проведення дезінфекційних та стерилізуючих процедур із метою уникнення забруднення пліснявими грибами. Це стосується як обладнання, інструментів і різного роду поверхонь закритих систем для виконання такого роду робіт, так і матеріалів, реактивів, розчинів, поживних середовищ тощо<sup>11</sup>. Дотримання стерильних умов проведення робіт із вирощування рослинних клітин, тканин і органів *in vitro* є основною умовою і запорукою досягнення успіху фітобіотехнологічних процедур. Потенційна можливість контамінації в лабораторіях, де проводяться роботи з експлантами різних видів рослин, обумовлена наявністю на поверхні органів рослин епіфітної мікрофлори, іноді – фітопатогенної мікрофлори<sup>12</sup>. На поверхні рослин зустрічаються деякі види бактерій, різні види пліснявих та дріжджових грибів, а також спори багатьох мікроорганізмів, тому при роботі із рослинними об'єктами у біотехнології по-перше проводиться стерилізація біологічного матеріалу. Хоча існують стандартні рекомендації для здійснення цих процедур, як правило, для кожного конкретного об'єкта режим стерилізації встановлюють експериментальним шляхом<sup>13</sup>.

Серед лабораторних контамінантів при проведенні робіт із мікроклонування рослин найбільш поширеними є плісняві гриби родів *Mucor*, *Aspergillus* та *Penicillium*. Розвиток цих грибів у первинних культурах експлантів призводить до швидкої загибелі рослин<sup>14</sup>.

Тому вибір безпечних для рослинних клітин надійних фунгіцидних препаратів та розробка режимів їх застосування для усунення забруднення експлантів пліснявими мікроміцетами є актуальним питанням у фітобіотехнології.

Метою роботи є дослідження чутливості пліснявих грибів родів *Mucor*, *Aspergillus* та *Penicillium* до протигрибкових препаратів в умовах *in vitro*.

11 Zavghorodnij A. I. (2013). Naukovi ta praktychni aspekty dezynfekciji u veterynarnij medycyni. Kh.: FOP Brovin O. V.

12 Beliakova G. A., Diakov Iu. T., & Tarasov K. L. (2006). Botanika v 4 t., T. 1. Vodorosli i griby : uchebnyk dlia stud. vyssh. ucheb. Zavedenii. M.: Akademiia.

13 Zontikov D. N., & Maramokhin E. V. (2014). Problemy sterilnosti sred i rastitelnykh eksplantov kultury in vitro laboratorii klonalnogo mikrorazmnozheniia rastenii. Molodoi uchenyi, 8, 317–320.

14 Melnychuk M. D., Novak T. V., & Kunakh V. A. (2003). Biotekhnologhija roslyn: Pidruchnyk. Kiev: Vyshha osvita.

Наукова новизна роботи полягає у проведенні вивчення чутливості пліснявих грибів-контамінантів експлантів рослин до фунгіцидних препаратів – комерційного препарату біоцидно-фунгіцидної суміші (PPM, група гетероциклічних хлороорганічних сполук) та субстанції пероксиду дисукцинілу (PDSA) – П-30 в комплексі із водню перекисом у різних концентраціях та комбінаціях<sup>15</sup>. Запропоновано культуральний метод визначення оптимальних умов фунгіцидної дії препарату на культури пліснявих грибів, який є найбільш ефективним.

Як об'єкти дослідження обрано лабораторні ізоляти грибів *A. niger*, *Penicillium spp.*, *Mucor spp.*, які були виділені із нестерильних культур різних видів рослин, отриманих без проведення стерилізації експлантів. Чисту культуру мікроміцетів отримували шляхом пасажування на 2% агаровому середовищі із додаванням 3% сахарози.

Проводили дослідження чутливості даних культур грибів до двох хімічних препаратів – комерційного препарату біоцидно-фунгіцидної суміші (PPM, група гетероциклічних хлороорганічних сполук) та субстанції пероксиду дисукцинілу (PDSA) – П-30 в комплексі з водню перекисом<sup>16</sup>.

Роботу проведено на базі кафедри біотехнології НФаУ та лабораторії се-лекції Науково-дослідного інституту лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г.Н. Висоцького.

У дослідженнях використовували класичні біологічні уніфіковані методи та технологічні прийоми мікологічних експериментів. В ході проведення експериментальних робіт застосовували мікроскопічні, культуральні методи досліджень та лабораторні процедури, які проводили за загальноприйнятими в біотехнології методиками<sup>17</sup>.

Фунгіцидну активність хімічних засобів PPM та П-30 досліджували за допомогою методів дифузії в агар та культурального методу визначення оптимальних умов фунгіцидної дії препаратів на культури мікроміцетів. Облік результатів проводили на 3, 5 та 7 добу експерименту<sup>18</sup>.

Обробку результатів експериментів проводили за допомогою методів математичної статистики.

15 Paul A. L. (2001). The fungicidal and phytotoxic properties of benomyl and PPM in supplemented agar media supporting transgenic arabidopsis plants for a Space Shuttle flight experiment. *Appl Microbiol Biotechnol.*, 55(4), 480–485.

16 Blazheyskiy M. Ye., Boyko N. N., & Prisyazhniuk O. V. (2016). Comparative study of antibacterial activity of peroxydisuccinic acid, hydrogen peroxide and their mixture. *Annals of Mechnikov Institute*, 2, 43-49.

17 *Metodychni rekomendaciji* (2009). *Vyvchennja funghicydnykh vlastyvostej ta optymaljnykh rezhymiv zastosuvannja dezinfikujuchykh zasobiv na test – kuljturakh rodu Aspergillus*. Kharkiv.

18 *Metodychni rekomendaciji MOZ Ukrainy* (2004). *Vyvchennja specyfichnoji aktyvnosti protymikrobnnykh likarsjkykh zasobiv*. Kyiv.



Культури грибів були ідентифіковані за морфологічними та культуральними ознаками згідно визначників міксоміцетів<sup>19</sup>. Ізоляти вирощували на щільних поживних середовищах – Сабуро та Чапека стандартного складу. З метою збереження культур їх пересівали з інтервалом 14 діб на скошене середовище Сабуро і зберігали в умовах холодильника за температури 4-6 °С. Для проведення досліджень використовували 7-добові культури грибів.

Морфологію колоній *Aspergillus niger*, *Penicillium spp.*, *Mucor spp.* досліджували за допомогою стереоскопічного мікроскопу МБС-10. Для вивчення мікроструктури вегетативного міцелію тест – культур проводили мікроскопію тимчасових препаратів у світловому мікроскопі Ulab XSP-128BLED.

Культуральні дослідження включали одержання чистих культур ізолятів грибів та вивчення характеру росту грибів на щільних поживних середовищах.

Для отримання чистих культур ізолятів пліснявих грибів, вільних від бактеріальної контамінації, до складу поживних середовищ додавали аміноглікозидний антибіотик гентаміцин у концентрації 100 мкг/см<sup>3</sup>.

В роботі застосовували водні розчини препарату PPM із концентраціями 0,25%, 0,5%, 1%. Розчини готували на стерильній воді дистильованій шляхом послідовного розведення. При розведенні препарату П-30 спочатку готували 1% розчин, використовуючи в якості розчинника 3% водний розчин водню перекису. Подальші дворазові розведення виготовляли на стерильній воді дистильованій до концентрацій 0,25% та 0,5%.

Було проведено вивчення морфології культур *Aspergillus niger*, *Penicillium spp.*, *Mucor spp.*, порівняльні дослідження інтенсивності росту міцелію пліснявих грибів на щільних поживних середовищах різного складу – Чапека і Сабуро. Культури вирощували у бактеріологічних пробірках протягом 7 діб. Виходячи з отриманих результатів, напівсинтетичне середовище Чапека не забезпечувало гриби усіма необхідними поживними речовинами. Ріст колоній на такому середовищі був уповільнений. Більш інтенсивно міцелій наростав на щільному середовищі Сабуро. Тому, як оптимальне середовище для накопичення біомаси ізолятів пліснявих грибів було обрано середовище Сабуро. Також було встановлено, що додавання гентаміцину у концентрації 100 мкг/см<sup>3</sup> поживного середовища для пригнічення росту сторонньої бактеріальної мікрофлори не викликало інгібування розвитку міцелію досліджуваних культур.

В ході проведених досліджень було встановлено, що колонії лабораторних ізолятів пліснявих грибів *Aspergillus niger*, *Penicillium spp.*, *Mucor spp.* на щільних поживних середовищах мали типову морфологію.

19 Bilai V. I., & Kurbatckaia Z. A. (1990). *Opredelitel toksinoobrazuiushchikh mikromitsetov*. Kiev: Naukova dumka.

Ізолят *A. niger* утворював колонії діаметром 2,5-3 см у вигляді пухкого, білувато-жовтого міцелія, на якому розвивалися коричнево-чорні конідіальні головки. Вони мали кулеподібні апікальні розширення, темно-коричневі двоярусні стеригми.

Ріст *Penicillium spp* характеризувався наявністю розвиненого повітряного вегетативного міцелію білого кольору, який скаладали септовані, розгалуджені гіфи. Конідієносці мали вигляд муток з конідіогенних клітин і надавали зелено-оливковий колір колоніям

Ізолят *Mucor spp.* утворював пухкі колонії бежево-сірого кольору. Міцелій характеризувався різноманітними за формою безбарвними, ценоцитними розгалудженими гіфами з товстими стінками, вакуолізованою цитоплазмою. Спорангієносці мали типову морфологію, навколо них розташовувалися багаточисленні кулеподібні спорангієспори.

Далі проводили вивчення чутливості пліснявих грибів до протигрибкових препаратів.

На першому етапі дослідження з препаратом PPM, розведеним в трьох концентраціях (0,25%, 0,5%, 1%) методом дифузії в агар не було виявлено його ефективної дії на досліджувані культури грибів *Aspergillus niger*, *Penicillium spp.*, *Mucor spp.* У результаті висівів усіх трьох культур пліснявих грибів спостерігався суцільний ріст колоній грибів вже на 2-3 добу. Залежності інтенсивності росту колоній від концентрації препарату не було виявлено.

На другому етапі дослідження методом визначення оптимальних умов фунгіцидної дії препарату PPM, розведеного в трьох концентраціях (0,25%, 0,5%, 1%) і застосованого з експозицією 60 хв, також не було виявлено ефективної дії на усі досліджувані культури *Aspergillus niger*, *Penicillium spp.*, *Mucor spp.* В усіх чашках активно вегетував міцелій.

Виходячи з отриманих результатів, досліджений нами препарат PPM в концентраціях 0,25%, 0,5%, 1%, в тому числі за умов 60-хвилинної експозиції, не мав фунгіцидної дії на ізоляти пліснявих грибів *in vitro*. З урахуванням того, що виробник препарату рекомендує в разі незначних заражень застосовувати препарат в концентрації 0,05-0,2%, для забезпечення морфогенезу рослинних культур – не перевищувати концентрацію 0,05-0,075%, за необхідності, умови застосування даного хімічного реагенту з метою стерилізації експлантів потребують окремого відпрацювання. Це може бути пов'язано із тим, що для мікроорганізмів характерно явище розвитку резистентності до стерилізуючих речовин, внаслідок чого хімічні речовини у відомих відпрацьованих концентраціях і режимах застосування стають неефективними, або з морфо-фізіологічними

особливостями рослини-донора. Хоча існують стандартні рекомендації для здійснення стерилізуючих процедур, як правило, для кожного конкретного об'єкта режим стерилізації встановлюють експериментальним шляхом<sup>20</sup>.

Вважаємо, що в разі потреби, даний препарат РРМ, може бути використаний у комплексі із іншими хімічними речовинами протигрибкової дії лише при проведенні поетапної стерилізації рослинного матеріалу. Зроблений нами висновок підтверджується результатами, отриманими при використанні препарату РРМ для стерилізації живців та спостереженнями за первинними культурами фундука.

Результати дослідження протигрибкової активності препарату П-30 свідчать, що найбільшу інформативність має метод визначення оптимальних умов фунгіцидної дії препарату (табл. 1), оскільки метод дифузії в агар не показав значущої відмінності дослідних та позитивних контрольних проб при усіх застосованих концентраціях.

Таблиця 1.

### Фунгіцидні властивості препарату П-30

Концентрація препарату	<i>A. niger</i>	<i>Penicillium spp.</i>	<i>Mucor spp.</i>
1%	(-) <sup>(3, 5, 7)</sup>	(-) <sup>(3, 5, 7)</sup>	(-) <sup>(3, 5, 7)</sup>
0,5%	(-) <sup>(3, 5, 7)</sup>	(-) <sup>(3, 5, 7)</sup>	(-) <sup>(3, 5, 7)</sup>
0,25%	(+) <sup>(3)</sup>	(+) <sup>(3)</sup>	(+) <sup>(3)</sup>
+ контроль	(+) <sup>(3)</sup>	(+) <sup>(3)</sup>	(+) <sup>(3)</sup>

**Примітка.** (+) – наявність росту; (-) – відсутність росту; <sup>(3, 5, 7)</sup> – термін спостережень, доба; + контроль – посів без застосування препарату.

Як видно із таблиці 1, якщо в чашках позитивного контролю та при додаванні 0,25% розчину препарату ріст ізолятів спостерігався на 3 добу експерименту, то більш високі концентрації П-30 інгібували ріст усіх тест-культур на 3, 5 та 7 добу досліді (термін спостережень).

Таким чином, отримані результати показали біоцидну дію відносно пліснявих грибів родів *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucor* комплексу пероксиду дисукцинілу з водню перекисом, антибактеріальна активність якого вже відома<sup>21</sup>.

Вважаємо, що біоцидний потенціал даного препарату потребує подальшого дослідження *in vitro* на розширеному спектрі ізолятів актуальних контамінантів культур рослин та при удосконаленні методів стерилізаційної обробки експлантів.

20 Zontikov D. N., & Maramokhin E. V. (2014). Problemy sterilnosti sred i rastitelnykh eksplantov kultury in vitro laboratorii klonalnogo mikrorazmnozheniia rastenii. Molodoi uchenyi, 8, 317–320.

21 Blazheyevskiy M. Ye., Boyko N. N., & Prysiazhniuk O. V. (2016). Comparative study of antibacterial activity of peroxydisuccinic acid, hydrogen peroxide and their mixture. Annals of Mechnikov Institute, 2, 43–49.

Далі проводили дослідження ефективності стерилізаційної обробки експлантів фундука (*Corylus avellana*). Проводили дослідження ефективності препарату РРМ при виконанні експериментів з клонального мікророзмноження перспективної для господарства України горіхоплідної культури фундука (*Corylus avellana*), яка в останні роки набула значної популярності.

З метою стерилізації живців препарат РРМ використовували для поверхневої обробки у концентрації 0,5-5,0% за різних режимів. В якості контролю використовували стандартний метод двоетапної стерилізації, який складався із поверхневої обробки 70% розчином спирту етилового протягом 60 с з послідуєчим використанням водного розчину препарату «Domestos» (1:3) протягом 12 хв. В іншій серії експериментів РРМ додавали у середовище для культивування у концентрації 0,05% та 0,1%. Контрольні поживні середовища не містили даний препарат. Культивування здійснювали за стандартних умов<sup>22</sup>. Дослідження виконували у 5 повторях, кожна експериментальна група нараховувала – 15-25 живців. Облік результатів проводили на 10 добу культивування експлантів (табл. 2).

Аналіз отриманих результатів показав, що за обраних концентрацій та режимів стерилізаційної поверхневої обробки препарат РРМ ефективно інгібував ріст пліснявих грибів, але довгострокова обробка 1% та 5% розчином суттєво знижувала життєздатність культур до 78% та 14% відповідно. Внесення РРМ у середовище культивування живців у концентрації 0,05% не мало протигрибкової дії, а 1% розчин препарату інгібував ріст лише 61% культур пліснявих грибів та знижував життєздатність живців на 14%.

Таблиця 2.

### Ефективність методів стерилізації живців фундука препаратом РРМ, М±m

Метод обробки	% зараження	% життєздатності
Поверхнева обробка (0,5-5)% розчинами РРМ		
1% розчин – 60 хв (додатково до основної стерилізації)	9±3	99±1
1% розчин – 1 доба + 0,5% розчин – 4 доби	6±1	84±10
1% розчин – 4 доби	0	78±3
5% розчин – 1 доба	0	14±9
Внесення РРМ у середовище культивування		
0,05% розчин	100	99±1
1% розчин	39±12	86±6

22 Kushnir Gh. P., & Sarnacjka V. V. (2005). Mikroklonaljne rozmnozhennja roslyn, teorija i praktyka. Kyiv : Vyd-vo «Nauk. dumka».

Таким чином, біоцидно-фунгіцидна суміш PPM у даних умовах експерименту *in vitro* не забезпечувала прийняттого співвідношення життєздатності та чистоти культури фундука відносно росту пліснявих грибів. Режими її подальшого застосування при мікроживцюванні даного виду рослин, за необхідності, потребують додаткового відпрацювання.

Висновки. Проведено аналіз даних наукової літератури щодо біологічних властивостей та практичного значення пліснявих грибів родів *Aspergillus*, *Penicillium*, *Mucor*, умов їх культивування та препаратів, які негативно впливають на їх життєдіяльність.

Встановлено, що мікроміцети є найбільш поширеними контамінантами біотехнологічних лабораторій.

Перспективним вирішенням питання зменшення грибкових уражень експлантів та культур рослин *in vitro* є підбір ефективних та надійних протигрибкових препаратів та режимів їх застосування.

Експериментально встановлено, що біоцидно-фунгіцидна суміш PPM в концентраціях 0,25%, 0,5%, 1%, а також за умов 60 хв експозиції не має фунгіцидної дії на ізоляти пліснявих грибів *in vitro*.

При поверхневій обробці живців фундука (*Corylus avellana*) в концентраціях 0,5-5% за різних режимів препарат PPM інгібує ріст пліснявих грибів, але довгострокова обробка 1% та 5% розчинами знижує життєздатність культур на 22-86%.

Доведено, що внесення 0,05% та 1% препарату PPM до складу середовища для культивування експлантів не забезпечує отримання стерильних культур. Режими подальшого застосування препарату PPM потребують додаткових досліджень із їх відпрацювання.

Встановлено фунгіцидну дію препарату П-30 в комплексі з водню перекисом на культури *A. niger*, *Penicillium spp.*, *Mucor spp.* в умовах *in vitro* у концентраціях 0,5% та 1% за експозиції 60 хв. Для дослідження протигрибкової дії препарату найбільш прийнятним є культуральний метод визначення оптимальних умов фунгіцидної дії на культури мікроміцетів.

Можливість застосування даного препарату П-30 в комплексі з водню перекисом із метою стерилізації рослинних об'єктів та отримання культур, вільних від грибкових контамінантів, потребує подальшого дослідження.

**ЛАХТАРЕНКО Наталія Василівна**

магістр з біохімії, викладач,

асистент кафедри загальної та біологічної хімії №1,

Донецький національний медичний університет МОЗ України

ORCID ID: 0000-0001-6938-4039

Україна

## ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДЕГАЗАЦІЇ СІРКО- ТА ФОСФОРВМІСНИХ ОТРУЙНИХ РЕЧОВИН

Технологічно, ефективна нейтралізація сірко– та фосфорвмісних отруйних речовин (ОР), зокрема активно діючих компонентів хімічної зброї, потребує особливих умов для спільного протікання процесу дегазації, адже зазвичай ОР використовуються не, як окремі сполуки, а у вигляді сумішей бойових отруйних речовин (БОР) різних типів. Саме тому, у якості модельної реакції дегазації доцільно обрати окислювально-нуклеофільний процес, протікання якого, з іншого боку, обумовлено особливостями хімічної будови основних представників сірко– та фосфорвмісних БОР.

Хлорвмісні сполуки сірки, як основні представники БОР ряду іприту, відповідають структурній формулі  $\text{VCH}_2\text{CH}_2\text{X}$ , де V – відхідна група, а X – основа Льюїса. Отже, молекула іприту має два активних центри: перший – у кінці алкільного ланцюга, другий – за атомом сірки і, відповідно, за першим центром можливі реакції гідролізу, а за другим – окислювальні процеси<sup>1</sup>. Теоретично іприт може бути розщеплений гідролізом, згідно схеми 1, але на практиці процес ускладнюється утворенням отруйних та стійких агрегатів сульфонієвих йонів: TG (тіодігліколь), H-TG (підвищена токсичність), CH-TG, H-2TG<sup>2</sup>.

Відповідно, розщеплення іприту за окислювальним механізмом у нейтральному середовищі є більш вигідним, але за умови зупинки окислення на стадії утворення сульфоксиду і запобігання подальшого формування токсичного сульфону.

За механізмом дії на організм людини та ссавців іприт є родоначальником агентів шкірно-наривного типу із вираженими цитотоксичною та канцерогенною діями, завдяки значним алкілюючим властивостям. Крім того, іприт легко

1 Yang, Yu-Chu., Baker, James A., Ward, J. Richard. (1992). Decontamination of chemical warfare agents. Chem. Rev., 92 (8), 1729–1743.

2 Franke, Z. (1973). Khimiya otravlyayushchikh veshchestv: [Chemistry of toxic substances]. (Vols. 1 – 2). Moscow: Khimiya, 444 [in Russia].

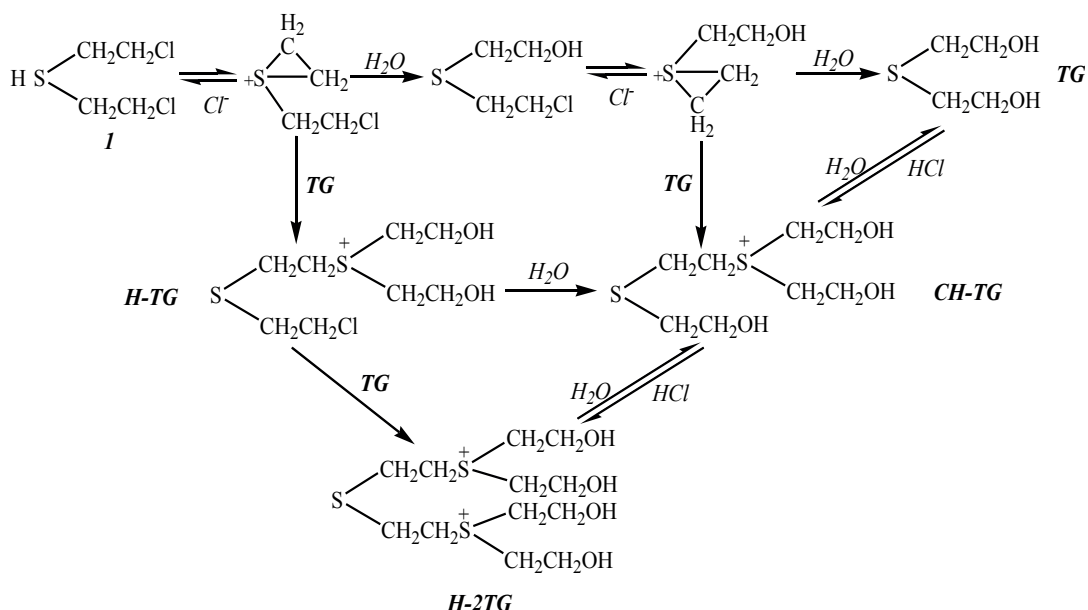


Схема 1. Процес гідролізу іприту

розчинний і стійкий в органічних розчинниках та інших ОР, жирах, зокрема в жировій тканині ссавців. Характеризується надзвичайно високою проникною здатністю по відношенню до різних матеріалів, зберігаючи при цьому свої токсичні властивості<sup>3</sup>.

Серед різноманіття фосфорвмісних БОР особливої уваги заслуговують представники наведених двох груп:

1. Естери алкілфторфосфонової кислоти: GB (ізопропіловий естер метилфторфосфонової кислоти (зарин)) та GD (пінаколіновий естер метилфторфосфонової кислоти (зоман));

2. Естери, які містять у структурі аміноспирт холін або тіохолін: VX ((ві-екс), S-(2-NN-діізопропіламіноетил)-О-етилметилфосфонотіол).

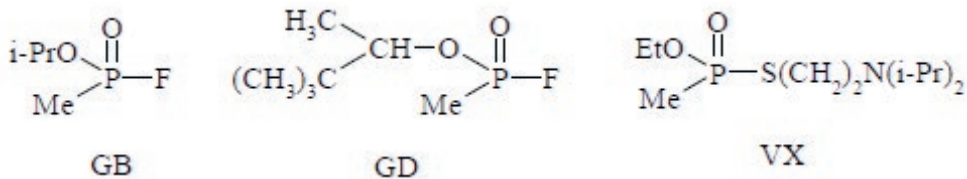
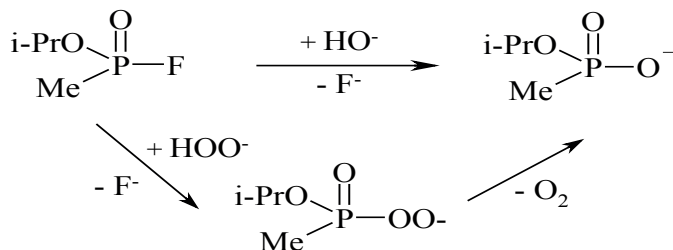


Рис. 1. Деякі представники фосфорвмісних отруйних речовин

Враховуючи особливості хімічної будови наведених представників фосфорвмісних БОР, цільова реакція нейтралізації естерів алкілфторфосфонової кислоти протікає у лужному середовищі й полягає у нуклеофільній атаці гідропе-

3 Antonov, N. (1994). Khimicheskoye oruzhiye na rubezhe dvukh stoletiy [Chemical weapons at the turn of two centuries]. Moscow, 174 [in Russia].

оксид- та/або гідроксид-йонів на атом фосфору з утворенням пероксикислот, які незворотно перетворюються на відповідні фосфонові кислоти, згідно схеми 2<sup>4</sup>:  
Схема 2. Цільова реакція нейтралізації естерів алкілфторфосфонові кислоти



У свою чергу VX за таких же умов, розщеплюється з утворенням етилметилфосфонові кислоти та N-оксиду. Подальша нуклеофільна атака гідропероксид-йону на N-оксид призводить також до утворення етилметилфосфонові кислоти, а поряд з тим, тиол окислюється до сульфонату, згідно схеми 3:

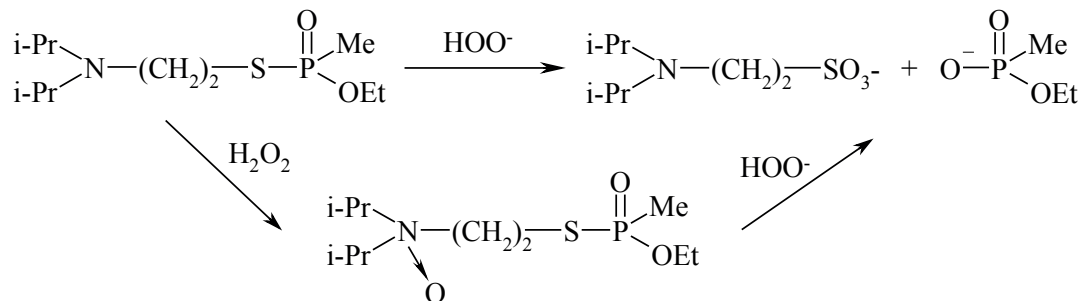


Схема 3. Цільова реакція нейтралізації VX

Похідні обох груп фосфорвмісних БОР за механізмом впливу на організм людини та ссавців належать до агентів нервово-паралітичного типу, які порушують проведення нервового імпульсу, завдяки значним інгібуючим властивостям щодо ферменту ацетилхолінестерази (антихолінестеразна активність, найбільша – у представників другої групи)<sup>1-2</sup>.

У свою чергу, пероксид водню та низка його похідних, враховуючи його подвійну природу: окисник по відношенню до аналогів іприту і  $\alpha$ -нуклеофіл щодо реакцій нуклеофільного заміщення у фосфорорганічних естерах, розцінюється, як універсальний дегазатор при створенні екологічно безпечних дегазаційних рецептур. Доцільно також зазначити, що досвід двох останніх світових війн заклав загальні основи, принципи і періодичність проведення індикації (визначення наявності речовини у середовищі) та ідентифікації (визначення типу речовини та її фізико-хімічних характеристик) БОР за допо-

4 Wagner, George W., Yang, Yu-Chu. (2002). Rapid nucleophilic/oxidative decontamination of chemical warfare agents. Ind. Eng. Chem. Res., 41 (8), 1925–1928.



могою різноманітних технічних засобів хімічної розвідки, але актуальним й дотепер залишається пошук ефективних дегазаторів та методів оцінки ступеня дегазації бойових отруйних речовин.

Враховуючи наведені особливості хімічної структури та фізико-хімічні властивості основних представників сірко– та фосфорвмісних ОР, експериментально визначено: у якості модельного субстрату використовувати 4–нітрофенілдіетилфосфат (параоксон), який за структурою відповідає модельній сполуці фосфорорганічних антихолінергічних субстратів-екотоксикантів, а також аналогам нервово–паралітичних отрут G–серії (див. вище). Більше того, параоксон неодноразово використовувався, як модельний субстрат у реакціях нуклеофільного заміщення за участю  $\alpha$ –нуклеофілів. Отже, модельною реакцією дегазації фосфорорганічних сполук було обрано реакцію нуклеофільного заміщення у 4–нітрофенілдіетилфосфаті. Із іншого боку, метилфенілсульфід (МФС, тіоанізол) є одним із близьких аналогів іприту за реакційною здатністю й за гідрофобністю. Зокрема, розчинність у грамах на 100 г води складає: 0,02 для МФС та 0,049 для іприту, відповідно. Модельною реакцією дегазації визначили реакцію окислення МФС. Склад продуктів реакції окислення МФС визначали методом газової хроматографії. Експериментально встановлено, що окислення МФС в умовах реакції псевдопершого порядку супроводжується утворенням єдиного кінцевого продукту – метилфенілсульфоксиду. Подальше окислення сульфоксиду до токсичного сульфону не виявлено, зокрема, протягом доби з початку окислення МФС<sup>5</sup>.

Контроль за перебігом модельних реакцій нуклеофільного заміщення і окислення здійснювали спектрофотометрично на двопроменевому спектрофотометрі. У випадку модельної реакції нуклеофільного заміщення за збільшенням поглинання 4–нітрофенолят-аніону у часі в концентраційних умовах реакції псевдопершого порядку:  $[\text{Нуклеофіл}]_0 \gg [\text{Параоксон}]_0$ , коли початкова концентрація параоксону не перевищувала  $5 \cdot 10^{-5}$  моль·л<sup>-1</sup>. На всьому протязі кінетичного експерименту використовували термостатовані ( $25 \pm 0,5$  °C) кварцеві кювети, а у якості розчину порівняння – такий самий реакційний розчин (без субстрату), що й для кінетичних вимірювань<sup>6</sup>. У випадку модельної реакції окислення – за

5 Lakhtarenko, N.V. (2021). Laboratornyy metod otsinky efektyvnosti universal'noyi de hazatsiynoyi systemy dlya zneshkodzhennya sirko- ta fosforv misnykh otruynykh re chovyn [Laboratory method for evaluation of efficiency of universal degasation system for disposal of sulfur and phosphorus- toxic substances]. Tendentsiyi ta perspektyvy rozvytku nauky i osvity v umovakh hlobalizatsiyi – Trends and prospects of development science and education in the conditions of globalization: Proceedings of the International Scientific and Practical Conference (Vols. 74), (pp. 150–153). Pereyaslav: Hryhoriy Skovoroda University in Pereyaslav [in Ukrainian].

6 Lakhtarenko, N.V. (2021). Laboratornyy metod otsinky efektyvnosti de hazatsiyi fosforv misnykh spoluk [Laboratory method for evaluation of efficiency of organophosphorus compounds]. International scientific innovations in human life: Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference, (pp. 107–112). Manchester: Cognum Publishing House, United Kingdom.

зменшенням поглинання МФС в концентраційних умовах реакції псевдопершого порядку:  $[O_2]_0 \gg [MFC]_0$ , тобто при надлишку окисника. На всьому протязі кінетичного експерименту використовували термостатовані ( $25 \pm 0,5$  °C) кварцеві кювети, а у якості розчину порівняння – такий самий реакційний розчин (без субстрату), що й для кінетичних вимірювань. При цьому концентрація МФС не перевищувала  $2 \cdot 10^{-3}$  моль·л<sup>-1</sup>. За  $pH \geq 10$  через інтенсивне газовиділення в кюветтах точність вимірювань оптичної густини в окислювальному процесі знижується<sup>7</sup>.

Окремими дослідженнями також було встановлено, що на протязі 5-ти годин (час достатній для кінетичних вимірювань в межах однієї серії) побічний процес розкладання  $H_2O_2$  в області високих значень pH не спостерігається. Не було також відмічено й реакції окислення 4-нітрофенолят-аніону, який виділяється із перебігом реакції нуклеофільного заміщення.

Відтворення паралельних дослідів в модельних реакційних серіях знаходилося в межах точності методу: похибка складала не більше 5–10 %. За отриманими експериментальними значеннями величин оптичної густини розраховували спостережувані константи швидкості псевдопершого порядку для обох модельних реакцій. Константи швидкості другого порядку визначали шляхом математичної обробки графічних концентраційних залежностей методом найменших квадратів. У свою чергу, співвідношення вдаваних констант швидкості другого порядку (константи швидкості, які розраховані, виходячи із загальної концентрації окисника або нуклеофіла у системі, без врахування розподілення за псевдофазами міцели або мікроемульсії та маршрутів із пероксоаніонами) до аналогічних констант швидкості у воді за відсутності активаторів приймалися наразі за міру ефективності універсальної дегазаційної системи.

Наведена експериментальна методика визначення ефективності дегазації агентів нервово-паралітичного та шкірно-нарывного типів лабораторно апробована і може бути рекомендована при конструюванні дегазаційних рецептур окислювально-нуклеофільного (універсального) типу дії, зокрема для знешкодження сірко- та фосфорвмісних органічних сполук та їхніх аналогів. Величина співвідношення вдаваних констант швидкості модельних реакцій дегазації у даному випадку є достатньою характеристикою ефективності дегазаційної системи для знешкодження сірко- та фосфорвмісних отруйних речовин.

DOI: 10.51587/9781-7364-13302-2021-004-21-25

7 Lakhtarenko, N.V. (2021). Laboratornyy metod otsinky efektyvnosti dekhazatsiyi ahentiv shkirmo-naryvnoho typu [Laboratory method for evaluation of efficiency of blistering agents]. Results of modern scientific research and development: Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference, (pp. 107–110). Madrid: Barca Academy Publishing, Spain.

**Berezinska Olena,**

senior lecturer of the Department of Foreign Languages for professional communication of the International Humanitarian University  
ORCID ID: 0000-0001-8542-4600  
Ukraine

## THE BAROQUE MAN



Fig. 1 Portrait of Hryhorii Skovoroda performed by Yuri Zhuravl

*“Now there are no fewer than 250 big and small works dedicated to Skovoroda, who, as it is generally acknowledged, is the most interesting figure in the history of the Ukrainian spirit. In these works – we can say without exaggeration – probably, no fewer than 250 different views on Skovoroda are expressed, on what he was, what he is and can be for Ukrainian culture” (Chyzhevskyi, 2004, p. 25)<sup>1</sup>.*

1 Chyzhevskyi, D. I. (2004). H.S. Skovoroda's Philosophy. Kharkiv: Prapor. ISBN 966-7880-98-2.

Currently, the most extensive is the interpretation of the biography of H. Skovoroda, published in the juvenile library, ed. D. Bahaliy. The author of the article presents the biography of the writer-philosopher not as a variant of a textbook, but as a synthesis of biographical data from many sources. Poems, aphorisms, fables, prose and philosophical works came from the pen of H. Skovoroda. His works were not published during his lifetime, and his texts were distributed by hand copying. The great, proud philosopher, writer, musician H. Skovoroda made a significant contribution to Ukrainian culture. He will remain in the memory of the people for a long time.

*Theoretical basis.* The life of Hrygoriy Skovoroda attracted attention throughout the entire XIX century and many articles, notes and memoirs were written about her. Memoirs of the writer's contemporaries about his school years are presented in the book by Dmytro Bahaliy "Ukrainian traveling philosopher H. S. Skovoroda"<sup>2</sup>.

Among the researchers of the life and career of Hryhoriy Skovoroda are well-known Ukrainian scientists: Yu. Barabash, L. Makhnovets, I. Pinchuk, M. Popovych, L. Ushkalov, G. Khotkevych, D. Chyzhevsky, V. Shevchuk, V. Shinkaruk.

L. Ushkalov outlined the themes of the studies and made a significant contribution to the research of such complex problems about H. Skovoroda's creative activity as the influence of Skovoroda's works on the new, modern and contemporary Ukrainian literature<sup>3</sup>.

There is a growing interest in Skovoroda in the world – already during the 1920s and 1930s, works about Skovoroda began to appear quite abundantly in Italy, Germany, Poland, France, the Czech Republic, and Romania. H. Skovoroda's work was of interest to scientists of the European West and the United States. In particular, D. Olyanchyn also wrote a dissertation on Hryhoriy Skovoroda: "Hryhoriy Skovoroda, 1722–1794, The Ukrainian Philosopher of the XVIII Century and his Spiritual-Cultural World at the University of Berlin in 1928.

However, more or less constant interest in Skovoroda in the West began to be only somewhere in the middle 1960s. This is eloquently evidenced by the appearance of a number of dissertations and collections devoted to the Skovoroda. Also there were stories and aphorisms of H. Skovoroda with a biography and analysis of his creativity in America in 1990.

Don't even list all the scientific ones publications on the pages of which you can find publications about Skovoroda: from the well-known Slavic and Ukrainian periodicals ("Notes of the Shevchenko Scientific Society", "Modernity", "Die Welt der Slaven", "East European Quarterly", "Harvard Ukrainian Studies", "Journal of

2 Багалій Д. Український мандрівний філософ григорій Сковорода. К., 1992. С. 446–465.

3 Ушкалов Л. Українське барокове богомислення: Сім етюдів про Григорія Сковороду. Х.: акта, 2001. 220 с.

Ukrainian Studies”, “Krakowskie Zeszyty Ukrainoznawcze”, “Slavia”, “Slavia Orientalis”, “Slavic Review”, “Studia Ucrainica”, “The Slavonic and East European Review”, “Ukrainian Quarterly”, “Ukrainian Weekly”, “Zeitschrift für Slawistik”) to such rather exotic for Ukrainian publications, such as “Analele Universității București”, “Orientalia Christiana Periodica”, “Histoire Épistémologie Langage”, “Lingua e letteratura”, “Kamen”. Rivista di poesia e filosofia”, “Michigan Academician”, “Vedanta Quarterly: Message of the East”.

However, a real boom of Skovoroda in the Ukrainian humanities has been observed since the early 1990s, during the time of Independence. An unprecedented stream of Skovorodin’s studios, reflecting the rapid growth of interest in Ukrainian culture and the change in its status also testified to the central place of Skovoroda in the Ukrainian tradition from antiquity to the present day.

Also of great importance is the study of Skovoroda’s influence on further Ukrainian culture, in particular on Ukrainian romantic philosophy (Kharkiv School of Romantics, Cyril and Methodius Brotherhood, Mykola Gogol), Ukrainian philosophical thought of the positivism era (linguistic philosophy of Oleksandr Potebny, ethnophilosopher Mykola Sumytsky ), on the culture of the Ukrainian Renaissance of the 1920s (cognition, ethics, psychology). It is very important to consider the image of Skovoroda, in which he appears in various strategies, notable, for example, for the Ukrainian philosophy of the twentieth century, such as personalism (Alexander von Kulchytsky), neotomism (Vladimir Oleksyuk), psychoanalysis (Ivan Mirchuk), Marxism (Matthew Yavorsky) or original method of Dmitry Chizhevsky, nurtured primarily by the science of Edmund Husserl, Karl Jaspers and Martin Heidegger (it was Chizhevsky who considered them his teachers in the field of philosophy).

The works of H. Skovoroda were considered in the biographical story in the broad context of European philosophy, in particular in the context of ancient tradition. Writers P. Kulish (“Gritsko Skovoroda”), P. Tichin (“Skovoroda. Symphony”), I. Pilguk (“Hrigrory Skovoroda”), V. Shevchuk (“Forerunner”) dedicated him their creations.

L. Makhnovets’ book is an attempt to present H. Skovoroda’s biography with a critical examination of all the most important things that have been said so far about his life. The text is written on the basis of previously unknown archival materials. Much attention is paid to the socio-cultural environment of H. Skovoroda at different stages of his life, the chronology of life and work is established. V. Shevchuk calls L. Makhnovets’s research “the last word in the painting of H. Skovoroda’s biography”<sup>4</sup>. Ushkalov in his research considers the work of H. Skovoroda as the highest

4 Шевчук В. Пізнаний і непізнаний Сфінкс: Григорій Сковорода сучасними очима: Розмисли. К.: Університ. вид-во “Пульсари”, 2008. 526 с.

rise of the Ukrainian spiritual tradition of the “late baroque”<sup>5</sup>. Yu. Barabash in his study “Selected Studies: H. Skovoroda. Garrot. Shevchenko” presents details of the biography of the philosopher in the context of his time. It is based on comparative methodology and cross-cultural analysis<sup>6</sup>.

One should not separate the life of Skovoroda from his philosophy. His thought was always born from a spiritual experience. The whole life of Skovoroda is a huge and deeply interesting metaphysical experiment. The sources on which his philosophical thought is based are Seneca, Epicurus, Plutarch, Philo, Plato, Aristotle, Hellenic-Roman thought, and on the other hand, the great philosophers from the fathers Churches – Dionysius the Areopagite, St. Maximus the Confessor, Augustine, Origen and Clement of Alexandria.

The person becomes the key to all the riddles in life. Interesting works of Art. P. Sherer, G. Yu. Shevelev, M. Ya. Weisskopf, A. V. Lavrov, D. L. Kline and others were published in Canada in an English-language anthology of articles about Hryhorii Skovoroda in 1994. The figure of “the first Russian philosopher Skovoroda” is an essential element in the remarkable concept of the original Russian philosophy of Ern. But Ern removes Skovoroda from his native Ukrainian cultural context<sup>7</sup>.

The problematic nature of this approach to the study of the life and teachings of Skovoroda was revealed very early: already in 1911, after Ern’s article “The Life and Personality of Hrigoriy Savvich Skovoroda” appeared, his friend and colleague SN Bulgakov wrote to him on the 30<sup>th</sup> of September of the same year in Florence (Ern studied the Italian philosophy of the 19<sup>th</sup> century there): “By the way, B. Kistyakovsky, as a” Ukrainian “, notes the absence of Ukrainian flavor in your article about Skovoroda.” Of course, the matter was not limited to “color”. Unceremonious seizure personality and creativity Skovoroda from the context of Ukrainian culture (in which only adequate understanding is possible) and the incorporation of the thinker into the tradition of the development of original Russian philosophy, constructed by Ern – so you can briefly convey the essence of the invectives addressed to the Russian philosopher, made by Ukrainian reviewers: N. Fedyushka (Yevshan), N. Sriblyansky (Shapoval), Viach. M. Zaikin, E. F. Malanyuk and others.

One of these critics was Professor of Kharkov University N.F. Sumtsov (1854–1922), an excellent connoisseur of old Ukrainian literature, especially such authors as Lazar Baranovich, Ioanniky Galyatovsky, Innokenty Gizel, and others. We are talking about his 1918 article “Skovoroda and Ern”. Sumtsov was not the first in this

5 Ушкалов Л. Григорій Сковорода: семінарії. Х.: Майдан, 2004. 876 с.

6 Барабаш Ю. Причинки до теми “Гоголь і українське літературне бароко. генезис і типологія” // Слово і час. 1992. № 9.

7 Эрн. В. Ф. Русский Сократ // Северное сияние. 1908. № 1. С. 59–69.

criticism, but unlike many, he spoke not only with the principledness of a “Ukrainianophile”, but also with the thoroughness and clarity of an excellent connoisseur of cultural and historical material. Sumtsov tried to inscribe Skovoroda, firstly, into the tradition of the Ukrainian Baroque, and, secondly, into the Ukrainian folklore tradition. Firstly, Sumtsov saw in Skovoroda a representative of the late Ukrainian Baroque and Ukrainian romanticism, and secondly, he considered his views in the context of common European culture<sup>8</sup>.

Perception of Skovoroda’s teachings and his personality varied greatly in different periods. Thus, for his contemporaries he was first of all a teacher of life. During most of the 19<sup>th</sup> century his name was rather rarely mentioned. The publication of Skovoroda’s works was taken quite skeptically, and only at the end of the 19<sup>th</sup> century he was for the first time called a philosopher. Skovoroda’s literary works (poems and fables) hadn’t got any significant influence on Ukrainian literature, and only when he had been declared a philosopher, his writings gained some importance.

Skovoroda did not consider himself to be a philosopher. But he became a part of ideologically approved pantheon of Ukrainian history of philosophy exactly as a philosopher. Skovoroda’s doctrine often earned diametrically opposite assessments. His actual philosophical ideas were not particularly important for the majority of his critics. However, this did not prevent him from entering the ranks of founders of Ukrainian philosophy.

The multifaceted personality, which, of course, was Hryhoriy Savovych, simply could not help but encounter interesting situations on his way. From some moments in the biography of the famous Ukrainian, it is possible to understand more precisely what an amazing man Skovoroda was:

- lost his parents at the age of 9, after which he was adopted by monks;
- as a result of travels to European countries and a short career of a court chorister, he spent 19 years studying at the Kyiv-Mohyla Academy. In European countries he studied, including the art of writing music;
- spent all his free time in the library. In the company of books, the young man was never bored. He knew a huge number of languages – both ancient and modern;
- often the philosopher said that the only thing in life to be afraid of is boredom. And immediately added that it is better to stay away from “blushing monkeys from a painted coffin, which is called the world”;
- The famous phrase “The world caught me, but did not catch”, which the philosopher ordered to place on his tombstone, experts interpret differently. One of the hypotheses is the evaluation of the word “world” as a designation of secular society.

<sup>8</sup> Сумцов Н. Ф. Сковорода и Эрн // В. Ф. Эрн : pro et contra... С. 675–684, 953–956.

It is known that Skovoroda was offered both high positions at the imperial court, where the Ukrainian sage was well known, and a secure life of a spiritual dignitary.

To all the attractive offers that came, the thinker replied that he does not sell his time. Skovoroda's statement "Only when a person realizes the value of time when he is irretrievably lost" became a catchphrase;

- one of Skovoroda's pseudonyms is "Hryhoriy Varsava" (son of peace);
- According to one of the rumors, it is Hryhoriy Savych who owns the phrase "God will give a day – God will give food". He traveled to Ukraine with a small baggage. The traveler had 2-3 items of clothing, a staff, a flute and a Bible with him, he never stocked up on food;

- during the life of the philosopher's books were not published. The wisdom of the thinker has been preserved for posterity in the form of several manuscripts, which were copied by Skovoroda's friends;

- love of freedom was the reason that the philosopher in his life never tied the knot. Skovoroda had a romantic feeling, but the prospect of a settled, measured life turned out to be too terrible a fate for him. From the temple where his wedding took place, the philosopher fled, making a choice in favor of freedom;

- a person is gifted, surprisingly smart and talented, if he wanted he could take everything from life. However, he gave all earthly goods to fate, asking in return for only one, but the most significant value – freedom;

- The way of life of a philosopher is also very remarkable. He ate only once a day – only after sunset and only plant foods. Skovoroda spent no more than 4 hours of his precious time a day sleeping;

- There is a widespread legend about the last hours of the great philosopher's life. In his last days he visited the landowner Andriy Kovalevsky in the village of Ivanivka (now Skovorodynivka). As the last hour approached, he outlined a rectangle under a linden tree in the garden and began digging. He explained to the surprised gardener that he was preparing the last shelter for himself. At the end of the work, the 72-year-old philosopher returned to the room, lit a candle and fell asleep. In the morning, the owners found out that Skovoroda was digging his grave under a spreading linden tree not just like that, because Hryhoriy Savych died in a dream. It is no longer possible to establish whether this story is true or simply invented for the sake of a beautiful legend, historians do not confirm the data;

- for a long time, Skovoroda's date of birth was not even known. Only one of the letters of the philosopher to his student and friend Mikhail Kovalinsky contains a story about celebrating a birthday. The letter is the only evidence of the date of birth of the Ukrainian genius;



• More than 220 years have passed since the sage's death. Skovoroda's ideas remain relevant, which gives contemporaries reason to speak of the thinker as a prophet.

H. Skovoroda is a national symbol, an essential part of national mythology. Marginal has become a symbolic figure of the philosophical paradigm. Moralistic doctrine of righteous or happy life comprises the contents of the majority of Skovoroda's writings.

*Fundamental facets.* H. Skovoroda's studies at the Kyiv Academy, his stay in the capital's chapel appear from the pages of the works of the scientist and writer I. Pilhuk. He covered pedagogical work and numerous meetings with prominent people of that time. The story is presented in artistic and sketch terms with the use of numerous documentary materials. L. Makhnovets' book is an attempt to present the biography of H. Skovoroda with a critical examination of all the most important things that were it is still said about his life<sup>9</sup>. The text is written on the basis of previously unknown archival materials. Much attention is paid to the socio-cultural environment of H. Skovoroda at different stages of his life, the chronology of life and work is established. V. Shevchuk designates L. Makhnovets's research "the last word in the painting of G. Skovoroda's biography"<sup>10</sup>.

Researcher L. Ushkalov published seven sketches about H. Skovoroda "Ukrainian Baroque Theology: Seven Etudes on Grigori Skovoroda"<sup>11</sup>. He considered Skovoroda's work as the highest rise of the Ukrainian spiritual tradition of the "late Baroque" era. The researcher tries to answer the question in philosophical reflections: should H. Skovoroda be treated as a pioneer of "philosophical cordocentrism", or as a bearer of "cosmic consciousness", equal to Socrates? The multidimensionality of the figure of H. Skovoroda, thus, emerges due to different views. Yu. Barabash supplemented Skovorodiana with a study in which details of the philosopher's biography in the context of his time are presented on a broad historical and cultural background. The study "Selected Studies: Skovoroda. Garrot. Shevchenko" researcher, based on cross-cultural analysis, reveals the essential features of the process of longevity in the formation and development of national literature for almost a century<sup>12</sup>.

### *Conclusion*

H. Skovoroda's philosophical and literary heritage, life and creative way were the object of research of philosophers, historians, literary critics, writers. His image was created by wise folk art, filled with legends and anecdotes. "He is undoubtedly

9 Махновець Л.Є. Григорій Сковорода. Біографія. К.: наук. думка, 1972. 255 с.

10 V. Shevchuk designates L. Makhnovets's research "the last word in the painting of G. Skovoroda's biography".

11 Ушкалов Л. Українське барокове богومислення: Сім етюдів про Григорія Сковороду. Х.: акта, 2001. 220 с.

12 Барабаш Ю.Я. Вибрані студії. Сковорода. гоголь. Шевченко. К.: Видавн. дім "Києво-Могилянська академія, 2006. 744 с.

the most interesting figure in the history of the Ukrainian spirit"<sup>13</sup>. One of his goals was to develop in people a sacred love for the Fatherland. With the softness inherent in thinkers, he defended the idea of forming Ukrainian statehood. The philosopher saw the revival of the Ukrainian nation after the blow inflicted by the tsarist regime because of the emphasis on the peculiarities of the mentality – the rule of moral law, high spirituality, purity of human hearts, peace of mind. Also among the distinctive characteristics of the representatives of the Ukrainian nation Skovoroda called the ability to self-sacrifice, peace, intelligence and the pursuit of justice.

Lectures and moral sermons make Skovoroda's favorite genre. The idea that a person has some nature-cognition defined by his or her created nature, makes the precondition for moral instruction, that is reformation, remodeling of human nature. The belief that these instructions will be successful and can reach everybody results in another idea, which is expressed by Skovoroda's term "the true man". This term means that people not only have the nature, which can be created and corrected: this nature is the same for all human beings. The true man is hidden in every single person.

Ukrainian art not only repeated the old medieval symbolism, but revived it with new ideas. One of the central dilemmas of Baroque aesthetics – the beauty of earthly life and the inevitability of its end. Poetry, stories, embossed poems, iconography abound in the symbolism that Baroque art saw in real, natural events. Ukrainian literary baroque gave the names of Meletius Smotrytsky, Cyril Tranquillion Stavrovetsky, Gregory Skovoroda.

H. Skovoroda set out in his works a whole theory of emblematics, in addition, he often accompanied his manuscripts with emblematic drawings, with brief descriptions of «mottos», which set out the most favorite ethical ideas of the philosopher.

H. Skovoroda preached his ideas among the people, and his philosophical and aesthetic views were closely linked with the spiritual traditions of life of Ukrainians, found understanding and spread both in the region and far beyond its borders, influencing the development of spiritual culture of Sloboda Ukraine. could not help but be reflected in the iconography.

H. Skovoroda tried to convey to young people a philosophy of life, which does not lie on the surface in the form of ready-made concepts, categories, terminology, a predetermined algorithm of worldview, but is the search for truth, in his own way only the one who masters the art of thinking. He always found righteous words for interpretation of various life conflicts, was convinced that people can avoid many

13 Чижевський Д. Історія української літератури: Від початків до доби реалізму. Тернопіль: Феміна, 1994. 480 с. С.5

troubles if they learn to hear eternal wisdom, because the path to a happy life can be found only through one's own efforts.

Why did it happen? Why historians of philosophy do their best to overlook the fact that Skovoroda was first of all a moralist, not a philosopher? If we compare Skovoroda's teaching with philosophical ideas of his contemporaries, he won't benefit from that. In the 18th century he, who had inherited rhetoric erudition of the Kyiv-Mohyla Academy and was, in terms of his social status, a wandering beggar or a professional sponger – represented a clearly archaic phenomenon. Of course, the perception of his teaching was changed not by suddenly discovered philosophical depth and originality of his ideas but by the transformation of cultural “form”, which turning a marginal into a symbolic figure of the philosophical mainstream. In the Ukraine Skovoroda has become an essential part of national mythology, the cornerstone of currently constructed national philosophical tradition. But here he once again ceases to be a philosopher: Skovoroda is a national symbol.

The possibility of such a radical reinterpretation and reactualization is inherent to the borderline status of Skovoroda as a historical figure. In Russian culture he signifies or even ends the process of transition from the Middle ages to the Modern era. In Ukrainian culture he is one of the sources of philosophical creativity, which can already be separated from Russian heritage.

Moralistic doctrine of righteous or happy life comprises the contents of the majority of Skovoroda's writings. His ethics is closely associated with his ontology – the doctrine of three worlds – or even follows from it. In particular, it is connected with the concept of “nature” and its synonymous: essence, natura. In Skovoroda's interpretation of nature we can hear repercussions of several philosophical conceptions. First of all, it is the conception of nature as a revelation, which goes back to Maximus the Confessor (we can find a reception of this conception in Schelling's writings), though for Skovoroda Maximus' idea of man as a microcosm (as well as the idea of symbolic interpretation) seems to be more important; it is also the conception of two natures: the created and creative one, – which Skovoroda interpreted in the context of the Christian idea of creation (rather in accord with Averroes' view than those of Spinoza). The Aristotelian conception of nature as something arising from itself and the scholastic conception of nature as comprehensible by reason existence (a tradition shared by the whole range of thinkers from Boethius to Thomas Aquinas) were of less significance to him. However, sometimes Skovoroda uses dual interpretation of the term “nature”: nature as essence and nature as will. Nature as essence is important for ontology, while its “volitional” aspects – for ethics. What does this mean? The term “nature” is not only piquant metaphysical seasoning for ontologi-

cal dualism, but above all an additional descriptive language or rather extension of descriptive language, explaining the visible external world. Semantic flavour of this world is rather plain. Entering tangible world, we, paradoxically, find ourselves in the realm of shadows, the world of flat and gloomy figures, whose twilight existence can be traced back to the image of Plato's cave. The defective nature of this world is explained by the fact that it is created. At the same time, this very fact (that the world is created, produced, invented, and derived from the creator) guarantees the salvation of the world. The term "nature" emphasizes the created character of the world.

Skovoroda's ethics combines the main themes of his work: the doctrine of three worlds (microcosm, macrocosm, symbolic world – the Bible), exegetical method of learning, the teaching about nature and the category of cognation, the principle of self-knowledge, the teaching about heart. The essential range of Skovoroda's ideas should be referred to the Christian Platonism. There are rare mentions of the Plato in the Skovoroda's texts. The reception of Platonism, particularly, the Skovoroda's doctrine of "three natures" and of "two natures", was mediated with the works of Philo of Alexandria, Clement of Alexandria, Origen, Dionysius the Areopagite and Maximus the Confessor. The East Christian model of salvation through theosis is presented in Skovoroda's creative work with the notion of "interior person" as a reflection of the divine nature in man (man as the image of God), that is his affinity to God. Such analysis of the platonic ideas in Skovoroda's creative works has already been carried out in research literature. The synthesis of philosophy and literature as well as the elements of philosophical thinking and rhetoric methods typical of the Baroque culture are notable in Skovoroda's texts. While criticizing the official church, Skovoroda remains a bearer of religious consciousness. This criticism brings him close to rationalist sectarianism and Masons. Masonic symbolism in Skovoroda's writings and the fact that at the beginning of the 20<sup>th</sup> century they were published for the time in Masonic periodicals only reinforce such proximity. Generally speaking, Skovoroda remains a representative of the Kyiv-Mohyla Academy tradition of education, but in some respects he marks the transition to a new type of culture. However, the main trends of this culture – secularism, national spirit – were alien to him. In history of philosophy he is a representative of frontier: both in terms of the transition from one type of culture to another, and in the sense of a border as the beginning of a new process in history of philosophy.

**МАРТИНОВ Вячеслав Леонідович**

доктор технічних наук, професор,  
Київський національний університет будівництва і архітектури  
ORCID ID: 0000-0002-0822-1970

**СЕРГЕЙЧУК Олег Васильович**

доктор технічних наук, професор,  
Київський національний університет будівництва і архітектури  
ORCID ID: 0000-0003-0226-3923

**ВІРЧЕНКО Геннадій Анатолійович**

доктор технічних наук, професор,  
Національний технічний університет України «Київський  
політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»  
ORCID ID: 0000-0001-9586-4538  
Україна

## ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗТАШУВАННЯ ФОТОЕЛЕКТРИЧНИХ МОДУЛІВ НА ОГОРОДЖУВАЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЯХ БУДІВЕЛЬ

При реконструкції (термомодернізації) існуючих і проектуванні нових енергоефективних будівель постає задача підвищення ефективності використання геліосистем (колекторів і фотоелектричних модулів), які можуть забезпечувати будівлю гарячим водопостачанням, опаленням та електричною енергією.

Проведений аналіз досліджень показав, що підвищення ефективності використання геліосистем також можливе за рахунок оптимізації просторової орієнтації геліоприймачів, які можуть бути як суміщені з огороджувальними конструкціями будівель, так і розташованими окремо.

Гаряче водопостачання забезпечують сонячні колектори, основним компонентом яких є геліоприймальна поверхня (колектор), що перетворює променісту енергію сонця на теплову. На практиці найбільш поширені плоскі колектори, серед яких існують дві принципово різні групи:

- пристрій-геліоприймач з модульних елементів, з'єднаних один з одним, установлюють на огороджувальних конструкціях будівлі;
- колектор поєднується з елементом будівлі та утворює таким чином поліфункціональну конструкцію.

Зокрема, фотоелектричні модулі (ФЕМ) перетворюють енергію сонця на електричну енергію та можуть бути інтегровані в огорожувальні конструкції.

При реконструкції (термомодернізації будівель), коли неможлива зміна геометричної форми будівлі, виникають задачі з оптимального розташування геліоприймачів, а саме:

– визначення оптимальних геометричних параметрів просторової орієнтації геліоприймачів (азимута  $A_0$  та кута нахилу  $\omega$ ) при заданій площі  $S_k$  для отримання максимального рівня надходження енергії від сонячної радіації (далі по тексту це задача 1);

– визначення оптимальних геометричних параметрів просторової орієнтації та мінімальної площі  $S_k$  геліоприймачів, розташованих на гранях будівлі, для забезпечення заданого рівня енергозабезпечення. При використанні геліосистем кількість перетвореної сонячної енергії на електричну залежить від: рівня  $Q_{cp}$  надходження CP на геліоприймач за інтервал часу року ( $\text{кВт} \cdot \text{год}/\text{м}^2$ ), коефіцієнта корисної дії  $\eta$  та площі  $S_k$ .

Отже, кількість  $E$  перетвореної електричної енергії фотоелектричним модулем за інтервал часу  $\Delta T$  розраховується за такою формулою:

$$E = Q_{cp} S_k \eta, \quad (1)$$

де  $Q_{cp}$  – рівень надходження CP на площину геліоприймача за інтервал часу  $\Delta T$  протягом року ( $\text{кВт} \cdot \text{год}/\text{м}^2$ );  $\eta$  – коефіцієнт перетворення сонячної енергії на електричну (становить 5–18 відсотків);  $S_k$  – площа сонцеприймальної поверхні геліоприймача ( $\text{м}^2$ ) розташованого на грані.

По суті, перевагою сонячних колекторів є високий коефіцієнт  $\eta$  корисної дії (ККД) перетворення сонячної енергії на теплову, який досягає 45–60 відсотків. Кількість перетвореної колектором теплової енергії  $Q_{crk}$  за інтервал часу року розраховується за формулою:

$$Q_{crk} = F \sum_{j=1}^{j=n} \int_{t_1}^{t_2} I_{\text{в}} m_j \zeta_j dt \quad (2)$$

де  $Q_{crk}$  – кількість теплової енергії, виробленої пасивною системою опалення (ПСО) за інтервал часу року  $\Delta T$  ( $\text{кВт} \cdot \text{год}/\text{м}^2$ );  $I_{cp}$  – інтенсивність CP, що надходить на сонцеприймальну поверхню ( $\text{Вт}/\text{м}^2$ );  $F$  – площа сонцеприймальної поверхні геліоприймача ( $\text{м}^2$ );  $m_j$  – кількість днів в  $j$ -місяці;  $\eta_j$  – коефіцієнт корисної дії для кожного місяця.

Вікна є пасивними геліосистемами, і кількість надходження тепла від сонячної радіації  $Q_{cpb}$  ( $\text{кВт} \cdot \text{год}/\text{м}^2$ ) до приміщення за інтервал часу року  $\Delta T$  визначається за формулою:

$$Q_{\text{нд}\hat{a}} = Q_{\text{нд}} K \zeta \varepsilon_{\hat{a}} S_{\hat{a}} = \int_{T_1}^{T_2} \int_{t_1}^{t_2} I_{\text{нд}} \hat{E} \zeta \varepsilon_{\hat{a}} S_{\hat{a}} dt dT \quad (3)$$

де  $\varepsilon_{\hat{a}} \zeta$  – коефіцієнт, що враховує затінення віконного прорізу непрозорими елементами;  $\varepsilon_{\hat{a}}$  – коефіцієнт відносного проникнення СР для світлопрозорих конструкцій;  $K$  – коефіцієнт хмарності неба, який впливає на надходження СР;  $Q_{\text{сп}}$  – надходження СР на площину вікна за інтервал часу року  $\Delta T$  (кВт · год/м<sup>2</sup>),  $I_{\text{сп}}$  – енергетична освітленість сонячною радіацією (Вт /м<sup>2</sup>).

При неможливості зміни орієнтації будівлі постає задача оптимізації орієнтації геліоприймачів за рахунок відповідного їх розташування на гранях будівлі, що можливо зробити, використовуючи полярні моделі залежності надходження СР  $Q_{\text{спкі}}$  на геліоприймач від азимута  $A_6$  при заданому куті нахилу  $\omega$  ( $Q_{\text{спкі}} = f(A_6)$ , при  $\omega = \text{const}$  та для фотоелектричного модуля –  $E_i = f(A_6)$  при  $\omega = \text{const}$ ). Для визначення оптимального розташування геліоприймачів на огорожувальних конструкціях розроблено ППП *Gelioopt*.

Результатом моделювання є площинні полярні моделі надходження тепла від СР залежно від азимутальної орієнтації  $Q_{\text{спкі}} = f(A_6)$  при  $\omega = \text{const}$  (кут нахилу 0, 15, 30, 45, 60, 75, 90°). У центрі моделі, яку зображено на рис. 1, виділено зону для розташування креслень будівлі (плану поверху або плану даху).

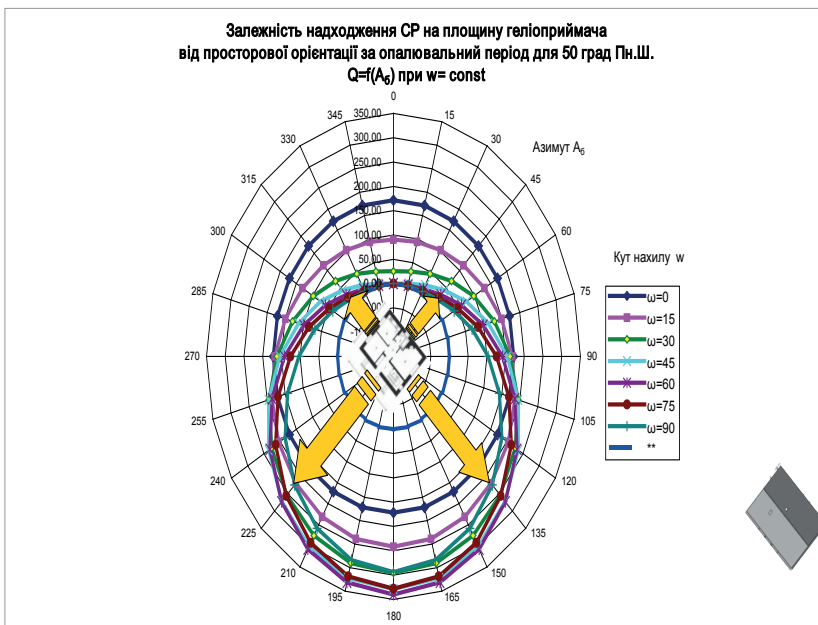
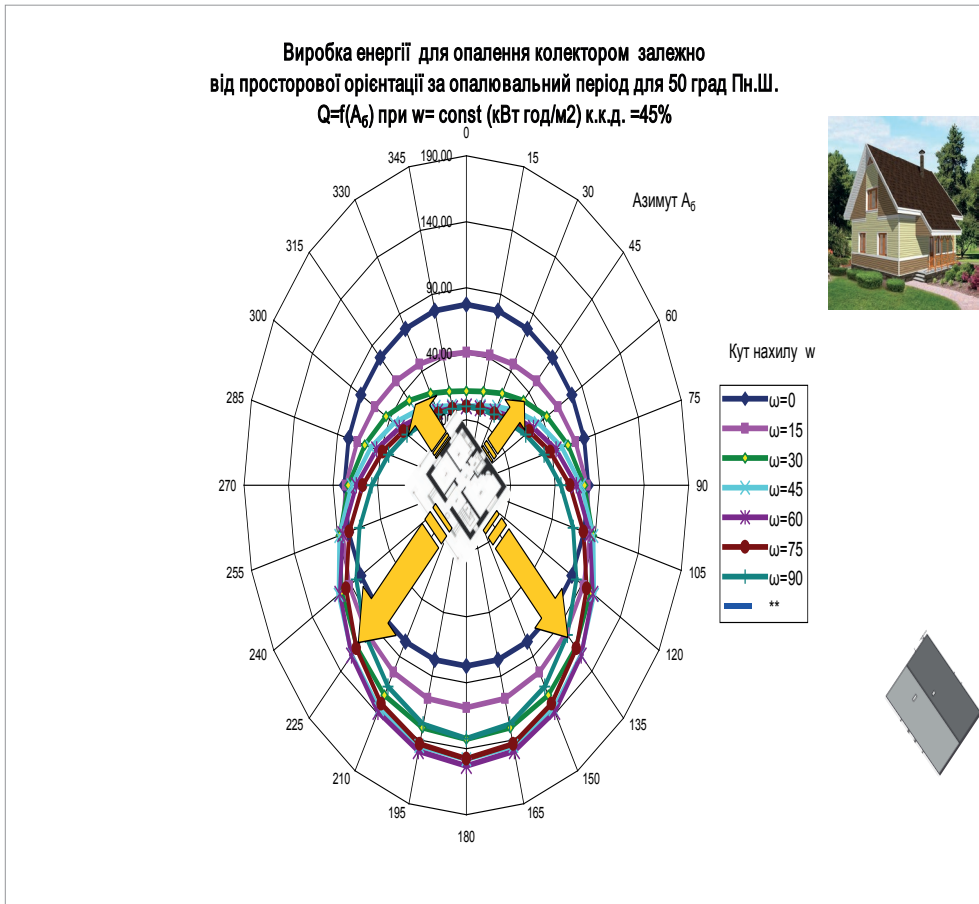


Рис. 1 – Визначення рівня надходження сонячної радіації на геліоприймачі, які розташовані на схилах даху та стінах будівлі, модель  $Q_{\text{спкі}} = f(A_6)$  при  $\omega = \text{const}$

Суміщуючи креслення будівлі з геометричною моделлю надходження СР на геліоприймач, проводяться нормалі до грані будівлі та визначається величина надходження сонячної енергії на грань геліоприймача.

На рис. 2 зображено моделі залежності теплової енергії, перетвореної геліоприймачем, від його просторової орієнтації. Використовуючи креслення енергоефективної будівлі, план поверху та план даху, можливо визначити рівень перетвореної (теплової) енергії при розташуванні геліоприймачів на її гранях. При цьому геліоприймачі можуть бути розташовані на схилах даху будівлі та стінах, модель  $Q_{\text{кспі}} = f(A_{\sigma})$  при  $\omega = \text{const}$ .



*Рис. 2 – Визначення рівня перетвореної енергії сонячним колектором залежно від просторової орієнтації*

Класифікацію моделей надходження та перетворення СР, які будуються з використанням розробленої ППП *Gelioopt*, наведено на рис. 3.



## Моделі надходження та перетворення СР

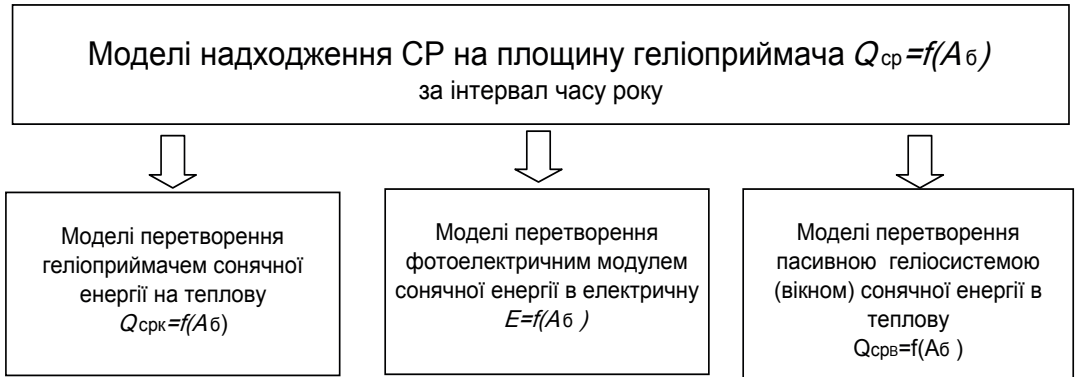


Рис. 3 – Типи моделей надходження та перетворення сонячної радіації на електричну та теплову енергію

Таким чином, розроблено такі типи моделей, а саме моделі надходження СР на поверхні геліоприймачів і фотоелектричних модулів, моделі енергонадходження за рахунок перетворення СР на теплову або електричну енергію.

DOI: 10.51587/9781-7364-13302-2021-004-36-40



**КОСТЮКЄВИЧ Тетяна Костянтинівна**

кандидат географічних наук

Одеський державний екологічний університет

ORCID ID: 0000-0002-1952-8839

Україна

## ОЦІНКА ВПЛИВУ ЗМІНИ КЛІМАТУ (RCP 8.5) НА АГРОКЛІМАТИЧНІ УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ ЖИТА ОЗИМОГО В СХІДНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Сьогодні у всьому світі приділяється значна увага проблемам зміни клімату. Різкі коливання температури повітря, значна мінливість кількості опадів та інші небезпечні метеорологічні явища значно впливають на життя та діяльність людей (сільське господарство, транспорт, енергетика та інше). Зміни клімату відбувалися постійно, але сучасні зміни характеризуються високою швидкістю і повторюваністю несприятливих метеорологічних процесів. Серед основних негативних чинників, які будуть супроводжувати ці процеси, відзначають підвищення частоти та інтенсивності посух, збільшення температури та концентрації озону<sup>1</sup>.

Тому, забезпечення населення продовольством має стратегічне значення в умовах глобальної світової, фінансової та економічної кризи. У зв'язку з очікуваними кліматичними змінами продовольча безпека України в значній мірі буде залежати від того, наскільки ефективно адаптується сільське господарство нашої країни до цих змін<sup>2</sup>.

В нашій країні жито озиме займає особливе місце серед озимих зернових культур та є цінною продовольчою культурою помірно холодного клімату. Це обумовлено, в першу чергу, поєднанням таких двох важливих біологічних якостей, як зимостійкість та невисокі вимоги до умов вирощування. По друге, отриманням стабільних та сталих врожаїв в основній зоні вирощування – Поліссі та на більшості території Лісостепу<sup>3</sup>.

1 Польовий А. М., Костюкєвич Т. К., Толмачова А. В., Жигайло О. Л. Вплив кліматичних змін на формування продуктивності кукурудзи в Західному Лісостепу України. Вісник аграрної науки Причорномор'я. 2021. № 1(109). С. 29-36.

2 Моисейчик В.А., Шавкунова В.А. Агрометеорологические условия перезимовки и формирования урожая озимой ржи. Ленинград : Гидрометиздат, 1986. 164с.

3 Basche A. D., Kaspar T. C., Archontoulis S. V., Jaynes D. B., Sauer T. J., Parkin T. B., Miguez F. E. Soil water improvements with the long-term use of a winter rye cover crop. *Agric. Water Manag.* 2016. № 172. P. 40-50.

Покривні культури, особливо жито, вже з осені мають добре розвинену кореневу систему, яка глибоко пронизує ґрунтову товщу. Так, дослідження з використанням моделей сільськогосподарських систем<sup>4</sup> показують, що озимі культури в умовах очікуваних змін клімату зменшують ерозію ґрунту, збільшують вміст вуглецю в ґрунті та скорочують викиди CO<sub>2</sub> з ґрунту.

Жито не тільки обумовлює збереження ґрунтової родючості, а й сприяє його підвищенню, накопичуючи в ґрунті в 2 рази більше органічних речовин порівняно з яровими зерновими та служить прекрасним попередником для інших культур. Як і всі озимі культури, добре використовує вологу осіннього і раннього весняного періодів. У зв'язку з цим воно менше страждає від посухи. Отже, жито озиме є особливо цінною сільськогосподарською культурою сьогодення.

Сучасні кліматичні зміни, які особливо відчутні в останнє десятиліття, впливають на умови вирощування жита озимого, що, в свою чергу, призводить до зміни темпів розвитку культури та показників формування продуктивності посівів.

Метою дослідження є оцінка можливого впливу кліматичних змін на агрокліматичні умови вирощування жита озимого на території Східного Лісостепу України за сценарієм RCP 8.5 (Representative Concentration Pathways)<sup>5</sup> за період з 2021 по 2050 роки, який являє собою сценарій високого рівня викидів і концентрацій всього набору парникових газів.

Найчастіше, для відображення можливих змін у кліматичному режимі будь-якої метеорологічної величини є порівняння з минулими даними, зокрема, середніми багаторічними величинами за базовий період. В роботі було розглянуто наступні варіанти: базовий (середні багаторічні умови) та клімат (умови, що очікуються за сценарієм). За базовий період береться період з 1986 по 2015 роки<sup>6</sup>.

Розглянемо, як за умовами кліматичного сценарію RCP 8.5 зміняться дати настання фаз розвитку жита озимого в весняно-літній період вегетації та порівняємо з базовими умовами (табл. 1). Відновлення вегетації жита озимого в умовах Східного Лісостепу за багаторічних умов відбувається при переході середньої декадної температури через +3°C, що відповідає другій половині третьої декади березня. Під впливом кліматичних змін терміни сівби очікуються на одинадцять днів пізніше – 6 квітня. За сценарними розрахунками поява нижнього вузла соломини очікується 8 травня, що на сім днів пізніше, ніж за бага-

4 Climate Change 2013: The Physical Science Basis / T. F. Stocker, D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor [et al.] / Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change. Cambridge University Press, 2013. 1535 p.

5 Агрокліматичний довідник по території України / за ред. Т. І. Адаменко, М. І. Кульбіді, А. Л. Прокопенко. Житомир : Полісся, 2019. 82 с.

6 Там само.

торічних умов. Фази колосіння, молочної та воскової стиглості за сценарними умовами також відбудуться раніше за умовами сценарію, але на тривалість періоду відновлення вегетації – воскова стиглість це не вплине (табл. 1).

Таблиця 1.

**Фази розвитку жита озимого за середніми багаторічними даними  
у порівнянні з очікуваними за сценарієм RCP 8.5**

Період, роки	Відновлення вегетації	Нижній вузол соломини	Колосіння	Молочна стиглість	Воскова стиглість	Тривалість періоду
1986-2015	26.03	1.05	25.05	23.06	14.07	111
2021-2051	6.04	8.05	3.06	6.07	27.07	112
Різниця	11	7	8	13	13	1

Для нормального розвитку рослин жита необхідно певне поєднання температурного і світлового режимів. Якщо ці поєднання порушуються, то істотно змінюється й хід розвитку культури. Оцінка агрокліматичних умов вирощування жита озимого в період весняно-літньої вегетації оцінено за середніми багаторічними даними у порівнянні з очікуваними за кліматичним сценарієм RCP 8.5 було проведено по міжфазним періодам. Так, для кожного періоду була визначена середня температура повітря, сума активних температур, сума опадів та тривалість періоду (табл. 2).

Таблиця 2.

**Агрокліматичні умови вирощування жита озимого  
за середніми багаторічними даними у порівнянні з очікуваними  
за кліматичним сценарієм RCP 8.5**

Період, роки	Середня температура повітря за період, °С	Сума активних температур за період, °С	Сума опадів за період, мм	Тривалість періоду
1	2	3	4	5
<b>Відновлення вегетації – нижній вузол соломини</b>				
1986-2015	7,6	268	48	37
2021-2051 RCP 8.5	8,1	256	43	33
Різниця	+0,9	-12	-5	-4
<b>Нижній вузол соломини – колосіння</b>				
1986-2015	14,5	349	41	24
2021-2051 RCP 8.5	14,2	356	66	25
Різниця	-0,3	+7	+25	-1
<b>Колосіння – молочна стиглість</b>				
1986-2015	17,8	517	41	29
2021-2051 RCP 8.5	16,9	557	81	33

Продовження таб. 2.

1	2	3	4	5
Різниця	-0,9	+40	+40	+4
Молочна стиглість – воскова стиглість				
1986-2015	19,5	409	58	21
2021-2051 RCP 8.5	19,6	421	32	21
Різниця	+0,1	+12	-26	0
Відновлення вегетації – воскова стиглість				
1986-2015	14,9	1543	188	111
2021-2051 RCP 8.5	14,7	1590	222	112
Різниця	-0,2	+47	+34	1

Сума активних температур, що накопичилась за період відновлення вегетації – поява нижнього вузла кушіння за середніми багаторічними даними становить 268 °С, за сценарними даними очікується незначне зменшення до 256 °С. Значення середньої температури повітря за умовами сценарію очікується на рівні 8,1 °С, що на 0,9 °С вище, ніж за багаторічними умовами. Сума опадів на сценарними даними очікується на рівні 43 мм, що становить 90 % від базових умов. Тривалість періоду за умовами кліматичних змін також зменшиться на 4 дня, у порівнянні з базовими.

За фазою появи нижнього вузла соломини слідує фаза колосіння, яка за багаторічних умов відбувається в третій декаді травня (25 травня) при накопиченні суми активних температур близько 349 °С (табл. 1, табл. 2). За умовами сценарію RCP 8.5 фаза колосіння очікується на вісім днів пізніше (3 липня), сума активних температур за період появи нижнього вузла кушіння – колосіння очікується майже на рівні (356 °С). Середня температура повітря за кліматичними умовами, у порівнянні з базовими, буде зменшеною на 0,3 °С та становить 14,2 °С. Значні зміни будуть спостерігатися за сумами опадів, так за умовами сценарію RCP 8.5 кількість опадів становить 161 % від багаторічних умов.

Після фази колосіння у жита озимого настає фаза молочної стиглості. За базовими умовами вона настає при накопленні суми активних температур в 517 °С в третій декаді червня (26 червня), за умовами сценарію RCP 8.5 наступ цієї фази очікується в першій декаді липня (6 липня) при накопленні суми активних температур в 557 °С (табл. 1, табл. 2). Середня температура повітря за кліматичними умовами, у порівнянні з базовими, буде зменшеною на 0,9 °С та становить 16,9 °С. За умовами кліматичного сценарію кількість опадів збільшиться майже в двічі та становитиме 198 % від багаторічних умов.

За багаторічних умов фаза воскової стиглості відбувається в другій декаді липня (14 липня) при накопиченні суми активних температур близько 409 °С

(табл. 1, табл. 2), а за умовами сценарію RCP 8.5 настання фази очікується в третій декаді липня (27 липня), що на тринадцять днів пізніше, сума активних температур за період від молочної до воскової стиглості збільшиться на 12 °С. За середньою температурою повітря змін не очікується. Значні зміни також будуть спостерігатися за сумами опадів, так за умовами сценарію RCP 8.5 кількість опадів зменшиться та становитиме 55 % від багаторічних умов.

Як що розглядати в цілому період від відновлення вегетації до воскової стиглості жита озимого, то значних змін не очікується, крім збільшення суми опадів за умовами сценарію на 18 %, але є перерозподіл, іноді дуже значний. Так, за період від появи нижнього вузла соломини до молочної стиглості за сценарними даними, очікується збільшення кількості опадів, а за період молочно-воскова стиглість, навпаки, очікується зменшення кількості опадів. Аналогічна ситуація спостерігається й з іншими показниками. Також за кліматичних змін очікується збільшення середньої температури повітря на початку вегетації, а за період колосіння –молочна стиглість, навпаки – зменшення.

На основі сценарію зміни клімату RCP 8.5 упродовж 2021–2050 рр. встановлено, що вегетаційний період культури жита озимого на території Східного Лісостепу буде проходити на фоні значно підвищеної кількості опадів (182 %) у середині вегетації та значному зменшенню (55 %) наприкінці. Також очікуються збільшення температури повітря на початку вегетації та зменшення під час наливу зерна. Враховуючи те, що максимальну кількість вологи жито озиме потребує в період від появи нижнього вузла соломини й до колосіння, а нестача вологи в цей період, так само як й в період наливу зерна, обумовлює значну череззерницю та призводить до щуплості колосу, то за умовами кліматичного сценарію можливо очікувати збільшення врожайності культури.

DOI: 10.51587/9781-7364-13302-2021-004-41-45

**ВОРОНКОВА Влентина Григорівна,**

доктор філософських наук,

професор, академік НАН ВО України,

завідувач кафедри менеджменту організацій та управління

проектами, Інженерний навчально-науковий інститут

Запорізького національного університету, м. Запоріжжя

ORCID ID: 0000-0002-0719-1546

## ФОРМУВАННЯ КОНЦЕПЦІЇ СТРАТЕГІЇ КІБЕРБЕЗПЕКИ В УМОВАХ ГЛОБАЛІЗАЦІЇ: ЕКОНОМІЧНІ ЗАСАДИ

*Актуальність теми дослідження* в тому, що стрімке поширення інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) під час пандемії COVID-19 висунуло кібербезпеку на передній план. Кібербезпека – це діяльність, спрямована на захист систем, мереж і програм від цифрових атак, метою яких є отримання доступу до конфіденційної інформації, її зміна або знищення, вимагання грошей у користувачів або порушення нормального бізнес-процесу. Сьогодні впровадження ефективних заходів кібербезпеки особливо є важливою, оскільки пристроїв стало більше, а хакери застосовують все більш витончені методи атак<sup>1</sup>.

Кібезлочинність покладається у дуже великій мірі на критично важливу інфраструктуру, у тому числі транспорт, комунікації, енергетичні поставки, мережевий простір. Дії хакерських атак проти приватних і державних ІТ-систем надають проблемі нового відтінку, продемонструвавши, що інтернет-злочинність є потенційною новою економічною, політичною і військовою зброєю. У цій області необхідна подальша робота щодо підвищення ступеня інформованості і зміцнення міжнародного співробітництва. Як і раніше, актуальним способом атак залишається фішинг, при цьому зростає кількість шифрувальників серед шкідливого ПЗ. Кількість атак зростає, які все частіше стають таргінг і добре спланованими<sup>2</sup>.

Кібербезпека набуває глобального характеру в умовах глобалізації і кібера-таки стають все більш складнішими і масштабнішими. Як свідчать галузеві до-

1 Гудмен Марк. Злочини майбутнього: усе взаємопов'язане, усі вразливі і що ми можемо з цим зробити / пер з англ. І.Мазарчук, Я. Машико. К.: Вид-во Ранок: Фабула, 2029. 592 с.

2 Кай-Фу Лі. Наддержави штучного інтелекту. Китай, Кремнієва долина і новий світовий лад / пер. з англ. Вячеслав Пунько. Київ : Форс Україна, 2020. 303 с.

слідження, у 2020 році 99% організацій у світі пережили атаки з використанням мобільних вірусів, у зв'язку з поширенням дистанційної моделі роботи під час пандемії COVID-19. Згідно GCI 2020 року, приблизно половини країн світу заявили про створення національної групи реагування на комп'ютерні інциденти (CIRT), що відображають збільшення їх числа на 11 відсотків з 2018 року.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій, з яких започатковано розв'язання даної проблеми і на які спирається автор.** Ми використовуємо доробки відомих експертів з даної теми Гудмен Марка «Злочини майбутнього: усе взаємопов'язане, усі вразливі і що ми можемо з цим зробити».

Доведено, що хакери застосовують все більш витончені методи атак, що відображено у наступних роботах: Кай-Фу Лі «Наддержави штучного інтелекту. Китай, Кремнієва долина і новий світовий лад»; Келлі Кевіна «Невідворотне. 12 технологій, що формують наше майбутнє»; О'Ніл Кейта «BIG DATA. Зброя математичного знищення. Як великі дані збільшують нерівність і загрожують демократії»; О' Райлі Тіма «Хто знає, яким буде майбутнє»; Тегмарк Макса «Життя 3.0 Доба штучного інтелекту»; Фостер Провоста, Том Фоусетта «Data science для бізнесу. Як збирати, аналізувати і використовувати дані».

Особливу роль зіграла робота Шваб Клауса «Четверта промислова революція, Формуючи четверту промислову революцію і Шейн Гарріса «Війн@ : битви в кіберпросторі», в яких досліджено аналіз активних дій хакерів, направлених на викрадення конфіденційно корпоративних даних та особистої інформації; з'ясовано методи, напрями та типи загроз кібербезпеки з метою виявлення хакерських атак та використання шкідливого програмного забезпечення.

В монографії використано роботи Р. Андриякайтене, В. Воронкової, М. Кириченка, В. Мельник, В. Нікітенко, О. Пунченка, Р. Олексенка, Т. Тесленко, А. Череп, в яких досліджуються ті чи інші проблеми цифрового розвитку соціуму<sup>3</sup>.

**Методологія дослідження** – використано методи експлікації понять, в основі яких дефініція термінів-понять у контексті наукового аналізу модусів знакосимволічної логіки стратегії кібербезпеки в умовах глобалізації, що вимагає елімінації самих інтуїтивістських модифікацій, у результаті чого можемо дискурсосмислити власні егоафімації, що апробуються стратегією кібербезпеки.

Методологія дослідження включає в себе дослідження феноменів кібербезпеки за допомогою методів систематизації і коригування знань, в основі яких система регулятивних принципів – об'єктивності, конкретності, науковості, методів обґрунтування знань за допомогою абстрагування, аналізу і синтезу,

<sup>3</sup> Cherep A., Voronkova V., Andriukaitiene R., Nikitenko V. The concept of creative digital technologies in the tourism business in the conditions of digitalization. Humanities Studies: ZNU, 2020. Випуск 5(82). С.196–209.



індукції і дедукції, моделювання які конституюють концептуально-науковий базис логіки наукового пізнання та апробують інноваційні ідеї, концепти, смисли, індекси дедуктивно-індуктивного порядку.

Теоретичні та практичні аспекти дослідження нової стратегії кібербезпеки в умовах глобалізації дозволили здійснити аналіз у результаті використання логічних максим, логічних законів осмислення світу, здійснення логічних мультиоперацій, що дозволили виявити вплив інформаційно-комунікаційних технологій на збільшення кібератак<sup>4</sup>.

**Мета та формування цілей статті (постановка завдання).** Метою статті є теоретичні і практичні засади нової стратегії кібербезпеки в умовах глобалізації та розробка моделі формування стратегії кібербезпеки в умовах глобалізації. Завдання дослідження: 1) дослідити активні дії хакерів, направлених на викрадення конфіденційно корпоративних даних та особистої інформації; 2) з'ясувати методи, напрями та типи загроз кібербезпеки, які вони використовують з метою хакерських атак та використання шкідливого програмного забезпечення; 3) сформулювати стратегії кібербезпеки ЄС, що покликані зміцнити колективну стійкість Європи та конкретні заходи боротьби з кіберзагрозами.

**Об'єктом дослідження** є феномен кібербезпеки в умовах глобалізації.

**Предметом дослідження** є вплив глобалізації на формування концепції кібербезпеки в контексті виявлення економічних засад.

Сьогодні створено світ, пов'язаний зі злочинністю і цілим арсеналом загроз безпеці. Численні злочини демонструють розміри цієї небезпеки і знайомлять нас із новим класом елітних злочинців, терористів і навіть державних структур, що намагаються використати ці технології на свою користь. Нині ми відчуваємо себе все більшою мірою зв'язаними, все більш залежними й уразливими, так як світ «великих даних» крок за кроком стає мобільним, і саме у цій сфері зосереджуються зусилля для отримання максимальних прибутків від інформації для розробки шкідливого ПЗ. І зловмисники адаптуються до цього, швидко запроваджуючи нововведення.

### **1. Дослідження активних дій хакерів, направлених на викрадення конфіденційно корпоративних даних та особистої інформації**

Як засвідчив аналіз, мають місце ознаки здійснення кібератак з метою викрадення інформації. Велика частина вкрадених даних була пов'язана з інформацією, яка принесла значну економічну користь китайським компаніям і комерційним секторам, у тому числі інформацією, яка дозволила обійти тривалі і трудо-

<sup>4</sup> Гудмен Марк. Злочини майбутнього: усе взаємопов'язане, усі вразливі і що ми можемо з цим зробити/ пер з англ. І.Мазарчук, Я. Машико. К.: Вид-во Ранок: Фабула, 2029. 592 с.

місткі процеси досліджень і розробок. Кіберактивність, що спонсується Китаєм, націлена на політичні, економічні, військові та освітні організації критичної інфраструктури США. Китай таємно створив цілу армію зі 180 тисяч кіцбершпигунів і кібервоїнів, які організували 90 тисяч комп'ютерних атак за рік тільки проти мереж міністерства оборони США. Ці кібероперації підтримують довгострокові цілі економічного і військового розвитку Китаю. Китай, зокрема, є економічним конкурентом США і, на думку аналітиків, використовує свою хакерську майстерність для отримання стратегічної переваги. Китайські урядові хакери продовжують красти конфіденційні дані у транснаціональних корпораціях. Галузі, які зазнали кібернапади, включали в себе авіацію, оборонну індустрію, освіту, державне управління, охорону здоров'я, біофармацевтику, морську справу, економіку. У науково-дослідних інститутах і університетах кібератаки піддали дослідження таких інфекційних захворювань, як Ебола, ВІЛ / СНІД, вірус Марбург і туляремія<sup>5</sup>.

Влада США попередила про активні дії хакерів, які підтримуються урядом Китаю, спрямованих на розкрадання інтелектуальної власності і секретів. Кіберпідрозділи Міністерства внутрішньої безпеки США повідомили, що китайські хакери агресивно націлені на американські і пов'язані з ними оборонні та напівпровідникові компанії, медичні установи та університети з метою викрадення конфіденційно корпоративних даних та особистої інформації. Ще у 2015 році президент Барак Обама і президент Китаю Сі Цзіньпін домовилися, що жодна з країн не буде підтримувати крадіжку інтелектуальної власності за допомогою кіберзлочинців. Аналітики сперечаються про те, чи дотримується Китай даної угоди, є свідчення того, що китайські урядові хакери продовжували красти конфіденційні дані у транснаціональних корпораціях<sup>6</sup>.

Хакерські атаки, підтримувані китайською державою, залишаються серйозною загрозою, що здійснюються з метою комп'ютерного шахрайства, економічного шпигунства, які підтримуються державою і несуть відповідальність за отримання доступу до комп'ютерних мереж через сервери Microsoft Exchange. Атаки здійснювалися на початку 2021 року і торкнулися понад чверть мільйона серверів по всьому світу. Білий дім опублікував заяву, в якій пов'язав недавні атаки на сервери Microsoft Exchange з Китайською Народною Республікою (КНР). Китайський уряд має покласти край цьому систематичному кіберсаботажу і може розраховувати на те, що в іншому випадку воно буде притягнуто до відповідальності, проте китайський уряд проігнорував неодноразові заклики припинити свою безрозсудну кампанію, натомість дозволяючи своїм хакерам збільшувати масштаби своїх атак [27].

5 Режим доступу: <https://www.securitylab.ru/news/522418.php> (Дата звернення 27 липня 2021 року).

6 Режим доступу: <https://www.securitylab.ru/news/522395.php> (Дата звернення 27 липня 2021 року).

Британська королева Єлизавета II вирішила також посилити мережевий захист членів своєї сім'ї після доповідей спецслужб про те, що в очах хакерів Віндзор є "об'єктом підвищеної уваги". Майкл Стівенс вважає, що будь-який злом акаунтів королівської сім'ї може призвести до репутаційного збитку, штрафів або судових позовів проти членів династії Єлизавети II і членів персоналу. У березні 2021 королева призначила на посаду першого директора з інформаційної безпеки Еліота Аткінса, щоб запобігти онлайн-атакам. Ведеться також робота щодо підвищення рівня знань персоналу королівської сім'ї про кібербезпеку<sup>7</sup>.

В ході однієї з атак зловмисники встановили контейнер для Майнінг криптовалют `kannix / monero-miner`. Постачальник систем безпеки Intezer попередив про кібератаки, в ході яких зловмисники використовують движок робочих процесів `Argo Workflows` для здійснення атак на кластери `Kubernetes` і розгортання кріптомайнерів. Експерти Intezer виявили ряд вразливих контейнерів, які використовувалися організаціями у технологічному, фінансовому та логістичному секторах. За словами фахівців, у некоректно налаштованих контейнерах зловмисники можуть отримати доступ до відкритої панелі управління `Argo` і розгорнути свій робочий процес. Зламні пристрої служили для різних цілей, у тому числі розсилки спаму. Обсяг трафіку, що проходить через заражені маршрутизатори, варіювався від 3 ГБ до 6 ГБ в день. Деякі жертви понесли збитки у розмірі сотень тисяч доларів<sup>8</sup>.

Британська асоціація по захисту прав споживачів `Which` вирішила з'ясувати, яку загрозу безпеці представляє «розумний дім». Для цього фахівці обладнали власний "розумний дім", напакуювши його споживчою технікою, починаючи від «розумної» системи безпеки і закінчуючи смарт-телевізорами, термостатами і навіть смарт-чайниками. «Розумний будинок» був запущений в травні 2021 року і в перший тиждень експерти зафіксували 1017 унікальних спроб сканування з джерел по всьому світу, і як мінімум 66 з них були здійснені зі злим умислом.

Як показало дослідження, тестований «розумний дім» всього за тиждень зазнав 12 тис. спроб хакерських атак. В один з моментів експерти фіксували 14 спроб злому або сканування на годину. Хоча більшість продуктів змогли відбити атаки, куплена на `Amazon` бездротова камера все ж була зламана, і зловмисник намагався через неї шпигувати за будинком.

Найбільше число спроб атак здійснювалося з США, Індії, Росії, Нідерландів і Китаю. Китай, зокрема, є економічним конкурентом США і, на думку

7 Режим доступу: <https://www.securitylab.ru/news/522416.php> (Дата звернення 27 липня 2021 року).

8 Режим доступу: <https://www.securitylab.ru/news/522395.php> (Дата звернення 27 липня 2021 року).

аналітиків, використовує свою хакерську майстерність для отримання стратегічної переваги<sup>9</sup>.

## **2. Методи, напрями та типи загроз кібербезпеки з метою хакерських атак та використання шкідливого програмного забезпечення**

Домени, вилучені Microsoft, були «омогліфічними» і були зареєстрованими з метою замаскуватися під легітимні домени. Ідея полягала у використанні символів для візуального обману користувачів, які однаково виглядають. Омогліф – одна з двох або більше графем, знаків або гліфів з формами, які або здаються ідентичними, або не можуть бути диференційовані швидким візуальним оглядом. Наприклад, українська «а» і англійська «a» – омогліфи.

Зловмисники використовують шкідливі омогліфічні домени разом з вкраденими обліковими даними клієнтів для незаконного доступу до облікових записів, відстеження трафіку електронної пошти клієнтів, розкрадання інформації про незавершені фінансові транзакції<sup>10</sup>. Як повідомили фахівці, організатори цієї шкідливої кампанії були частиною великої злочинної мережі, яка, ймовірно, базується в Західній Африці. Зловмисники в основному націлені на малі підприємства в Північній Америці, що працюють у декількох галузях промисловості<sup>11</sup>.

Так, фахівці зафіксували 12 807 унікальних спроб сканування / атак. З них – 2435 спроб авторизуватися на смарт-пристроях з ненадійними обліковими даними за замовчуванням (такими як admin / admin). Іншими словами, кожну годину пристрої піддавалися 14 спробам брутфорс-атак. Найбільше число атак було зафіксовано на принтери Epson, проте всі вони не увінчалися успіхом завдяки надійному паролю за замовчуванням. Куплена на Amazon камера відеоспостереження ieGeek перед хакерськими атаками не встояла, 97% атак здійснювалися з метою включення у ботнет Mirai. Mirai використовує брутфорс-атаки для підбору паролів, встановлює на пристрої троян і додає їх в ботнет<sup>12</sup>.

Згідно Bitdefender, у даний час зловмисники активно розробляють оновлену версію модуля під назвою «vncDll», що використовується в атаках TrickBot на обрані цілі для моніторингу і збору розвідданих. Новий модуль призначений для зв'язку з одним з дев'яти C & C-серверів, зазначеним в його файли конфігурації. Шкідливий алгоритм отримує з цього C & C-сервера набір команд, завантажує додаткове шкідливе ПЗ і передає на нього зібрані зі зламаної машини дані<sup>13</sup>.

9 Режим доступу: <https://www.securitylab.ru/news/522684.php> (Дата звернення 27 липня 2021 року).

10 Режим доступу: <https://www.securitylab.ru/news/522392.php> (Дата звернення 27 липня 2021 року).

11 Режим доступу: <https://www.securitylab.ru/news/522434.php> (Дата звернення 27 липня 2021 року).

12 Режим доступу: <https://www.securitylab.ru/news/521921.php> (Дата звернення 27 липня 2021 року).

13 Режим доступу: Детальніше: <https://www.securitylab.ru/news/522143.php> (Дата звернення 27 липня 2021 року).

В рамках атаки, яку фахівці назвали найбільшою в історії атак, хакери про-експлуатували раніше невідомі уразливості (0Day) у сервері Kaseya VSA. Компанія вже усунула ці уразливості. За наявними даними, атака REvil торкнулася 1,5 тис. компаній по всьому світу, включаючи у тому числі стоматологічні ка-бінети, архітектурні бюро, центри пластичної хірургії і бібліотеки. Наприклад, через атаки одна з найбільших у Швеції мереж супермаркетів Coop була зму-шена закрити близько 800 магазинів по всій країні. Співробітники магазинів не змогли обробляти платежі через втрату працездатності касових апаратів і стан-цій самообслуговування<sup>14</sup>.

У той час комп'ютерні системи Рахункової палати Республіки Молдова також піддалися неодноразово кібератакам, у результаті яких було знищено загальнодоступні бази даних і звіти відомства. Як повідомило державне інфор-маційне агентство Молдови Moldpres, web-сайти держоргану були зламані, а зловмисники знищили аудиторські звіти та інші загальнодоступні дані. З такою ситуацією у вищому контрольному органі ми зіткнулися вперше.

Знищення загальнодоступної сторінки відбулося у контексті важливих ау-диторських перевірок і вплинуло на суспільство, на етапі складання звітів і пу-блікації найбільш важливих аудиторських місій, запланованих у роботі уста-нови, – повідомляла Рахункова палата. У результаті атаки Рахункової палати довелося відключити web-сайт на час розслідування інциденту і відновлення даних. У даний час з'ясовується, чи був напад довільним, скоєно з метою ви-магання або з метою порушити роботу держоргану<sup>15</sup>.

*Використання квантових комп'ютерів.* За прогнозами аналітиків, кван-тові комп'ютери зможуть зламати більшу частину сучасних алгоритмів шифру-вання, розкриваючи приватні повідомлення, дані компаній і військові секрети.

Компанії у сфері інформаційних технологій добре обізнані про цю потенційну загрозу. Деякі фірми зробили зусилля зі створення, тестування і впровадження нових алгоритмів шифрування, недоступних для квантових комп'ютерів.

Так, IBM і Thales, наприклад, вже почали пропонувати продукти, захищені так званою постквантовою криптографією. Про це повідомило видання CNET.

Квантові комп'ютери у недалекому майбутньому зможуть зламувати цифрові підписи, браузерів, операційних систем та іншого програмного за-безпечення, відкриваючи шлях для шкідливих програм. За словами тех-нічного директора компанії Cloudflare Джона Грема-Каммінг (John Graham-Cumming), існує велика невизначеність – може пройти п'ять років, перш ніж

14 Режим доступу: <https://www.securitylab.ru/news/522636.php> (Дата звернення 27 липня 2021 року).

15 Режим доступу: <https://www.securitylab.ru/news/522417.php> (Дата звернення 27 липня 2021 року).

квантові комп'ютери зможуть зламати шифрування, або можуть знадобитися всі два<sup>16</sup>.

### Типи загроз кібербезпеки

Фішинг.

*Фішинг* – це відправка підроблених електронних листів, які схожі на повідомлення від надійних адресатів. Метою цього виду шахрайства є крадіжка конфіденційних даних, таких як номери кредитних карт і облікові дані. Це найбільш поширений тип кібератак. Захиститися від фішингу можна за допомогою навчання користувачів або рішення, яке блокує шкідливі електронні листи.

*Використання захисту електронної пошти.* Безкоштовна пробна версія рішення для захисту електронної пошти повинна аналізувати віруси.

Віруси-вимагачі. Віруси-вимагачі – один з видів шкідливого ПО. Вони вимагають гроші, блокуючи доступ до файлів або комп'ютерних систем до сплати викупу. При цьому сплата викупу не гарантує відновлення доступу до файлів або системам<sup>17</sup>.

Захист від вірусів-вимагачів та рішення щодо захисту від вірусів-вимагачів

Використання захисту від шкідливого ПЗ та АМР для кінцевих пристроїв. Безкоштовна пробна версія рішення АМР для кінцевих пристроїв.

Соціальна інженерія. Соціальну інженерію зловмисники використовують, щоб обманом змусити вас розкрити конфіденційну інформацію<sup>18</sup>. Розповсюдження шкідливих програм – це програмне забезпечення, призначене для несанкціонованого доступу до комп'ютера або заподіяння шкоди. Вони можуть попросити вас зробити грошовий переказ або надати доступ до конфіденційних даних. Соціальна інженерія може поєднуватися з будь-яким з перерахованих вище типів загроз, щоб ви з більшою ймовірністю переходили по посиланнях, завантажували шкідливі програми та довіряли шкідливим джерелам<sup>19</sup>.

### 3. Стратегії кібербезпеки ЄС, що покликані зміцнити колективну стійкість Європи та конкретні заходи боротьби з кіберзагрозами

В кінці червня 2021 Європейська комісія створила нову єдину групу для боротьби з хакерами в рамках Стратегії кібербезпеки ЄС, щоб всі держави-члени були готові до колективної роботи і активного обміну інформацією. В середині

16 Режим доступу: <https://psm7.com/blogs/antixrupkost-v-kiberbezopasnosti-strategiya-i-taktika.html> (Дата звернення 27 липня 2021 року).

17 Там само.

18 Nikitenko Vitalina. Evolution and further development of the real world in the conditions of technological changes in the context of socio-philosophical discourse. Humanities Studies: ZNU, 2019. Випуск 4(81). С. 60-73.

19 Oleksenko Roman. Position and role of modern economic education as the main megatrend of innovative development of Ukraine. Humanities studies: Collection of Scientific Papers. Zaporizhzhia : ZNU, 2019. Вип. 2 (79). С. 169–181.

грудня 2020 року Єврокомісія представила нову Стратегію кібербезпеки ЄС, яка покликана зміцнити колективну стійкість Європи до кіберзагроз і гарантувати, що всі громадяни і підприємства зможуть використовувати у повній мірі надійні дані і довіряти послугам та цифровим інструментам.

Стратегія покликана була закласти нові принципи розвитку сектора кібербезпеки на найближче десятиліття. Стратегія також дозволяє ЄС встановити міжнародні норми і стандарти кібербезпеки і зміцнити співробітництво з партнерами по всьому світу для просування відкритого, стабільного і безпечного кіберпростору. Єврокомісія також внесла пропозиції щодо підвищення кібербезпеки критично важливих фізичних об'єктів і мереж, включаючи захист інфраструктур, які можуть піддаватися кібернетичним нападам, таких як транспорт, енергетика, охорона здоров'я, фінансова система і багато інших секторів.

Стратегія спрямована на усунення поточних і майбутніх онлайн- і офлайн-ризиків – від кібератак до кіберзлочинності або стихійних лих<sup>20</sup>.

Світові лідери у ході другого етапу Всесвітньої зустрічі на вищому рівні з питань інформаційного суспільства (BCIC) у Тунісі ще у листопаді 2005 року довірили МСЄ керівну роль в координації міжнародних зусиль, спрямованих на сприяння реалізації програми кібербезпеки. Вони назвали МСЄ єдиною організацією у Напрямку діяльності С5 BCIC – зміцнення довіри і безпеки при використанні інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ). Відповідно до цього рішення Члени МСЄ закликають МСЄ відігравати більш значну роль у питаннях кібербезпеки за допомогою прийняття різних резолюцій, рішень, програм і рекомендацій. З 2006 року МСЄ здійснює широкий спектр всіх видів діяльності, спрямованих на забезпечення безпеки зв'язку по мережах електрозв'язку, її надійності та зручності для користувачів<sup>21</sup>.

Глобальна програма кібербезпеки (ЦПК) МСЄ, оголошена 17 травня 2007 року за скликанням Генерального секретарем МСЄ д-ром Хамадуном І. Туре, є основою для міжнародної співпраці з метою зміцнення довіри і безпеки в інформаційному суспільстві.

Глобальна програма кібербезпеки включає п'ять стратегічних напрямків: правові заходи; технічні та процедурні заходи; організаційні структури; створення потенціалу та міжнародне співробітництво.

20 Воронкова Валентина, Никитенко Виталина, Андрюкайтене Регина, Олексенко Роман, Капитаненко Наталья. Киберпреступность как новейшее явление информационно-коммуникационного общества и пути ее предупреждения. Ежеквартальный немецкий научный/научно-популярный Вестник "Результаты работы ученых"; Социология, Криминология, Философия, Политология. Том 2. №7. 2021. С.58-67 [https://sci-result.de/journal/issue/view/7?fbclid=IwAR2KSAyuy2kCo-YyPAG\\_RueUgX6XhV1cm5UzXlxlMQOuA6VQhuCzD8fSu8](https://sci-result.de/journal/issue/view/7?fbclid=IwAR2KSAyuy2kCo-YyPAG_RueUgX6XhV1cm5UzXlxlMQOuA6VQhuCzD8fSu8)

21 Келлі Кевін. Невідворотне. 12 технологій, що формують наше майбутнє / пер. з англ. Наталія Валецька. Київ : Наш формат, 2018. 304 с.

Кіберзагрози носять глобальний характер, і тому рішення також повинні бути глобальними. Вкрай важливо, щоб всі країни досягли спільного розуміння щодо питань кібербезпеки з метою забезпечення захисту від несанкціонованого доступу, шахрайства та знищення найважливіших ресурсів<sup>22</sup>.

МСЕ вважає, що стратегія при прийнятті того чи іншого рішення повинна включати виявлення існуючих національних і регіональних ініціатив, для того необхідно встановити пріоритети та ефективно працювати з усіма гравцями, що мають відношення до даного питання.

МСЕ, з урахуванням що входять в його склад 192 держав-членів і більш ніж 700 компаній і асоціацій приватного сектора, служить прекрасним форумом для вжиття заходів та реагування з метою сприяння кібербезпеки і боротьби з кіберзлочинністю.

Його широкий членський склад включає найменш розвинені країни, країни, що розвиваються і країни з ринковою економікою, а також розвинені країни.

Багато чого вдалося досягти, але кіберзлочинність залишається і постійно загострюється, якої необхідно весь час займатися внаслідок безупинно мінливого характеру ІКТ. МСЕ невпинно працює для зміцнення віри і довіри і забезпечення безпечного та надійного кіберсередовища для всіх<sup>23</sup>.

Після Всесвітньої зустрічі на вищому рівні з питань інформаційного суспільства (WSIS) і Дійсній конференції МСЕ 2006 року основна роль МСЕ полягає у зміцненні довіри і безпеки при використанні інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ).

Глави держав і урядів та інші світові лідери, які брали участь в WSIS, а також держави – члени МСЕ доручили МСЕ прийняти конкретні заходи, спрямовані на обмеження загроз і незахищеності, пов'язаних з інформаційним суспільством, куди входила:

- 1) глобальна програма кібербезпеки;
- 2) захист дитини в онлайн-середовищі;
- 3) створення глобальної культури кібербезпеки.

У ході зустрічі Групи експертів високого рівня було досягнуто консенсусу щодо подальших кроків, які повинні бути зроблені для реалізації Глобальної програми кібербезпеки<sup>24</sup>.

22 Kyrychenko Mykola. The impact of digital technologies on the development of human and social capital in the conditions of the digitalized society. *Humanities Studies: ZNU*, 2019. Випуск 1(78). С. 108–129.

23 Melnik Victoria. Agile-management 3.0 concept as a factor of technological progress development in the digital society. *Humanities Studies. ZNU*, 2019. Випуск 1(78). С. 130–139.

24 Воронкова, Валентина & Андрюкайтене, Регина. Влияние технологий следующего поколения на развитие цифровой реальности. *International scientific-practical conference. Theory and practice: problems and prospects. May 21–22, 2020. Kaunas, 2020. P. 35–36.*



3 числа експертів були призначені керівники для кожної з п'яти визначених областей роботи<sup>25</sup>:

1. Правова база – Суддя Районного суду в Мосс (Норвегія) Стейн Шьольберг (Stein Schjolberg).

2. Технічні та процедурні заходи – Професор в області наукоємних систем Інституту інформатики Талліннського технологічного університету Яак Тепанді (Jaak Terandi) і головний директор за технологіями Intel Corporation Джастін Раттнер (Justin Rattner).

3. Організаційні структури – Генеральний секретар Департаменту поштової служби, електрозв'язку та інформаційних технологій (DEPTTI) Марокко Таїб Деббі (Ta'eb Debbagh).

4. Створення потенціалу – Старший співробітник Програми Навчального та науково-дослідницького інституту Організації Об'єднаних Націй (ЮНІТАР) Івар Талло (Ivar Tallo).

5. Міжнародне співробітництво – Директор Департаменту з питань безпеки, зміцнення довіри і управління Відділу безпеки споживачів і мереж Малазійської комісії з питань зв'язку та мультимедіа Шамсул Джафни Шафі (Shamsul Jafni Shafie)<sup>26</sup>.

Результатами роботи цієї групи стануть п'ять стратегічних доповідей<sup>27</sup>, які будуть об'єднані в глобальну дорожню карту щодо оптимальних шляхів досягнення цілей Глобальної програми кібербезпеки, яка буде представлена Генеральному секретарю МСЕ.

Комплексний підхід до кібербезпеки передбачає кілька рівнів захисту для комп'ютерів, мереж, програм і даних<sup>28</sup>. Організація повинна налагодити правильну взаємодію людей, процесів і технологій для розгортання ефективного захисту від кібератак.

Система уніфікованого управління погрозами (UTM) автоматизує інтеграцію ряду продуктів Cisco для забезпечення безпеки і прискорює реалізацію ключових функцій захисту: виявлення, аналізу та усунення.

Користувачі повинні розуміти і дотримуватися базових принципів захисту даних, такі як вибір надійних паролів, обережність при поводженні з вкладен-

25 Voronkova, V., Nikitenko, V., Oleksenko, R., Cherep, O., Andriukaitiene, R., Briki, I. Digital paradigm of economy and management in the conditions of global human transformation. *Technology Transfer: Innovative Solutions in Social Sciences and Humanities*, 2021. Вип. 4. С. 37–40. doi: <http://doi.org/10.21303/2613-5647.2021.001769>

26 Voronkova V., Puchenko O., Azhazha M. Globalization and global governance in the fourth industrial revolution (INDUSTRY 4.0). *Humanities Studies: ZNU*, 2020. С.182-200.

27 Voronkova Valentina, Cherep Alla, Nikitenko Vitalina, Andriukaitiene Regina. Conceptualization of digital reality expertise in conditions of stochastic insurance: nonlinear methodology. *Humanities Studies: ZNU*, 2019. Випуск 2(79). С.182-195.

28 Шваб Клаус. Четверта промислова революція, Формуючи четверту промислову революцію. Харків : Клуб сімейного дозвілля, 2019. 426 с.

нями в електронній пошті і резервування даних. Детальніше про базові принципи кібербезпеки<sup>29</sup>.

*Організації повинні розгорнути систему щодо запобігання кібератак і усунення їх наслідків. У цьому може допомогти визнана стратегія, яка пояснює, як виявляти атаки, захищати системи, виявляти загрози, реагувати на них і усувати наслідки успішних атак.*

Технології лежать в основі створення засобів комп'ютерної безпеки для захисту організацій і приватних осіб від кібератак. Захищати потрібно об'єкти трьох основних груп: кінцеві пристрої, такі як комп'ютери, інтелектуальні пристрої та маршрутизатори, мережі та хмару. Поширеними технологічними рішеннями для захисту цих об'єктів є міжмережеві екрани нового покоління, фільтрація DNS, захист від шкідливого ПО, антивірусне ПЗ і рішення для захисту електронної пошти.

*Важливість забезпечення безпеки в кіберпросторі.* Передовими програмами кібербезпеки у сучасному мережевому світі користується кожен. На індивідуальному рівні кібератака може привести до самих різних наслідків: від крадіжки особистих даних до спроб вимагання та втрати таких важливих даних, як сімейні фотографії. Будь-яка людина залежить від об'єктів критично важливої інфраструктури: електростанцій, лікарень і фінансових установ. Захист цих та інших організацій має принципове значення для нормального функціонування нашого суспільства<sup>30</sup>.

Всі люди також користуються результатами праць дослідників в області кібербезпеки. До таких дослідників відносяться 250 вчених з команди Talos, які вивчають нові загрози і підходи до кібератак. Вони виявляють уразливість, розповідають широкій аудиторії про важливість кібербезпеки і посилюють захист коштів з відкритим вихідним кодом. Їх робота робить Інтернет безпечнішим для всіх.

#### **4. Новий Глобальний індекс кібербезпеки (GCI), підготовлений Міжнародним союзом електрозв'язку (МСЕ)**

Новий Глобальний індекс кібербезпеки (GCI), підготовлений Міжнародним союзом електрозв'язку (МСЕ), свідчить про зростання рішучості у всьому світі вирішувати проблеми у сфері кібербезпеки і понижати їх масштаб.

Нещодавно випущений індекс за 2020 рік підтверджує, що країни працюють над підвищенням рівня своєї кібербезпеки, незважаючи на пов'язані

29 Шейн Гарріс. Війн@ : битви в кіберпросторі. Київ : Ніка-Центр; Львів: Видавництво Анетти Антоненко, 2019. 296 с.

30 Фостер Провост, Том Фоусетт. Data science для бізнесу. Як збирати, аналізувати і використовувати дані. Київ : Наш формат, 2019. 400 с.

з COVID-19 проблеми, і демонструють стрімкий перехід до повсякденної діяльності та соціально-економічних послуг у цифровій сфері. Залежність від ІКТ як чинника розвитку суспільства, економіки та промисловості робить як ніколи важливим завдання забезпечення безпеки кіберпростору і зміцнення довіри між користувачами<sup>31</sup>.

Уряди і галузі повинні працювати разом, щоб зробити ІКТ незмінно безпечними і надійними для всіх та забезпечувати підвищення економічних показників.

Глобальний індекс кібербезпеки є ключовим елементом, що дозволяє бачити перспективи і прогалини, над якими можна працювати для зміцнення цифрової екосистеми кожної країни.

Близько 64 відсотків країн до кінця року прийняли національну стратегію кібербезпеки (NCS), і більше 70 відсотків у 2020 році провели кампанії з підвищення обізнаності щодо кібербезпек, тоді як в 2018 році їх було, відповідно, 58 відсотків і 66 відсотків. У той же час, незважаючи на помітні поліпшення, зберігаються прогалини у створенні потенціалу в області кібербезпеки. Багато країн і регіонів відстають у таких ключових галузях<sup>32</sup>:

1) навчання навичкам кібербезпеки, яке повинно бути адаптованим до потреб мікропідприємств, малих і середніх підприємств (ММСП)<sup>33</sup>;

2) галузі фінансів, охорони здоров'я, енергетики та інші ключові сектори, в яких потрібні спеціальні заходи для ліквідації прогалин в області кібербезпеки;

3) захист критичної інфраструктури, яку необхідно удосконалювати з метою боротьби з новими кіберзагрозами;

4) захист персональних даних, які необхідно посилювати у міру поширення онлайнової діяльності<sup>34</sup>.

У силу зростаючої залежності від цифрових рішень потрібні більш ефективні, але в той же час доступні і зручні для користувачів заходи захисту даних<sup>35</sup>.

Необхідно виявити прогалини та створити дорожню карту для орієнтації національних стратегій, яка стане інформаційною основою для нормативно-правової бази; розвивати людський потенціал; демонструвати приклади передового досвіду; зміцнювати міжнародні стандарти і сприяти створенню культури

31 Воронкова В.Г., Тесленко Т.В. Становление и развитие цифровых технологий как фактор реализации четвертой промышленной революции. Журнал Белорусского государственного университета. Философия. Психология. 2020. № 2. Минск. С. С.4–11.

32 О'Ніл Кейт. BIG DATA. Зброя математичного знищення. Як великі дані збільшують нерівність і загрожують демократії / пер. з англ. О.Калініної. Київ : Форс Україна, 2020. 336 с.

33 Nikitenko V. O. The impact of digitalization on value orientations changes in the modern digital society. Humanities studies: Collection of Scientific Papers. Zaporizhzhia: ZNU, 2019. Вип. 2 (79). С. 80–94.

34 Nikitenko Vitalina, Andriukaitiene Regina, Oleg Punchenko. Formation of sustainable digital economical concept: challenges, threats, priorities. Humanities Studies: Запорізький національний університет, 2019. Випуск 1(78). С. 140–153.

35 О' Райлі Тім. Кто знает, яким буде майбутнє / пер. з англ. Юлія Кузьменко. К. : Наш фор мат, 2018. 448 с.

кібербезпеки. В умовах тісного взаємозв'язку між комерційною діяльністю та обміном інформацією ризику для кібербезпеки все в меншій мірі залежать від кордонів, і жодна окремо взята структура або зацікавлена сторона не може гарантувати безпеку глобальної екосистеми кіберпростору<sup>36</sup>.

Членам МСЕ і далі слід інформувати про хід роботи, пов'язаний з кібербезпекою та зобов'язаннями, щоб країни могли на ділі спільно використовувати досвід, дослідження і рішення для створення надійного кіберпростору для всіх, моніторити вимірювання мінливого середовища кібербезпеки.

За даними МСЕ, з 2015 по 2019 рік (коли був випущений перший GCI) близько мільярда людей у всьому світі вперше стали користувачами Інтернету. Очікується, що у цьому році глобальний збиток, викликаний кіберзлочинністю, складе 6 трлн. дол. США, і громадяни розраховують на те, що уряди підсилять норми кібербезпеки і захистять все більш вразливі персональні і фінансові дані. Потрібно шукати можливості та діяти на випередження. Важливо використовувати комплексний підхід, що включає у себе оцінку ризиків, їх аналіз, моделювання різних сценаріїв, які видаються найсуттєвішими і значущими для бізнесу, вибудовувати програми відновлення на кожен сценарій. Саме це і буде стратегією виживання в умовах постійно мінливих ризиків<sup>37</sup>.

Кіберзлочинці розробили нові способи створення все більшої кількості фейкових застосунків у сфері банківського обслуговування. На сьогодні виявлені пакети шкідливого програмного забезпечення, націленого на клієнтів найбільших банків світу – таких як Citibank, ING, Deutsche Bank, HSBC, Barclays і ще 66 фінансових установ з різних країн світу. Активізуються дії, пов'язані зі зломом операційної системи пристроїв iOS, які називають «джейлбрейк» (операції для встановлення програм, не погоджених з виробником), які дозволяють користувачам отримувати доступ до численних програмних продуктів, що офіційно не сертифіковані «Apple». Близько 10 мільйонів iOS-пристроїв були зламані і власники цих пристроїв скористалися магазинами застосунків сторонніх виробників, таких як Cydia, щоб завантажити їх застосунки. Незважаючи на те, що джейлбрейк пристроїв надає їхнім власникам більші можливості керування ними, одночасно він робить мобільні пристрої на платформі iOS уразливими. Тому у зв'язку з уразливістю інформаційних систем необхідно підвищити пріоритетність у сфері кібербезпеки з точки зору забезпечення зовнішньої політики і безпеки.

36 Punchenko Oleg, Lazarevich Anatoly, Lazarevich Natalia. Вплив COVID-19 на розкол глобалізаційної практики соціосистем. *Humanities Studies: Запорізький національний університет*, 2020. Випуск 5 (82). С.60–74.

37 Термарк Макс. *Життя 3.0 Доба штучного інтелекту/ пер. з англ. Зорина Корабліна*. Київ : Наш формат, 2019. 432 с.

## Висновки

Аналіз засвідчив, що необхідно активно просувати співробітництво з США, Австралією, Індією, Китаєм, зміцнювати заходи у приватних компаніях, а в разі кібератаки держава повинна задіяти всі можливості і засоби для прийняття оперативних політичних заходів. Так, за даними за 2019 рік, поліція зафіксувала в Японії більше 4 тис. спроб незаконного проникнення у різні комп'ютерні мережі і системи. Зокрема, жертвами зловмисників ставали великі електротехнічні корпорації NEC і Mitsubishi Electric. Японія для зміцнення кібербезпеки готова проводити навчання з США, створювати стандарти безпеки для ІТ-обладнання та нарощувати потенціал захисту від хакерів. Переважна більшість компаній раптово усвідомило, що стратегії забезпечення корпоративної кіберстійкості є життєвою необхідністю. Недавнє дослідження «Інформаційна безпека під час і після пандемії» також продемонструвало великий набір викликів для індустрії інформаційної безпеки, пов'язаних з переоцінкою ролі і проблем служб ІБ в умовах «нової нормальності». На підставі аналізу відзначимо, в Україні відкрито новий КІБЕРЦЕНТР UA30, мета якого – захищати, моніторити реєстри і вбезпечувати персональні дані. Президент Володимир Зеленський взяв участь у презентації кіберцентру UA30, створеного з метою захисту державних інформаційних ресурсів, об'єктів критичної інформаційної інфраструктури та українського кіберпростору в цілому. КІБЕРЦЕНТР UA30 створено на базі Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України. Його "ядром" є Урядова команда реагування на комп'ютерні надзвичайні події України (CERT-UA). Тектонічні зрушення форматів ведення бізнесу, спровоковані пандемією, драматичним чином вплинули на прискорення цифрової трансформації інформаційних потоків сучасного бізнесу і сформували нові джерела ризиків, вразливостей, атак і відмов систем, що вимагає формування стратегії кібербезпеки в умовах глобалізації.

DOI: 10.51587/9781-7364-13302-2021-004-46-60

**БІЛЯЄВА Ольга Олександрівна**

доктор медичних наук,  
професор кафедри загальної та  
невідкладної хірургії,  
Національний університет охорони здоров'я  
України імені П.Л. Шупика, Київ, Україна.  
ORCID ID: 0000-0003-2862-0423

**ГОЛУБ Олександр Андрійович**

доктор хімічних наук,  
декан факультету природничих наук,  
Національний університет  
«Кієво-Могилянська академія», Київ, Україна.  
ORCID ID: 0000-0003-1823-2523

**ВАКУЛИК Поліна Василівна**

доктор технічних наук,  
професор кафедри хімії,  
Національний університет  
«Кієво-Могилянська академія», Київ, Україна.  
ORCID ID: 0000-0001-7828-1349

**КРИЖЕВСЬКИЙ Євгеній Євгенійович**

аспірант кафедри загальної та  
невідкладної хірургії,  
Національний університет охорони здоров'я  
України імені П.Л. Шупика, Київ, Україна.  
ORCID ID: 0000-0003-1403-1476

**ГАЙДАЙ Аліна Русланівна**

аспірантка кафедри хімії,  
Національний університет  
«Кієво-Могилянська академія», Київ, Україна.  
ORCID ID: 0000-0002-5833-0868

## ЕФЕКТИВНІСТЬ АПЛІКАЦІЙНОГО СОРБЕНТУ НОВОГО ПОКОЛІННЯ В КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ

Однією з актуальних проблем медицини є цукровий діабет (ЦД), це тяжке захворювання ендокринної системи при якій вражаються органи і системи. По даним ВОЗ на ЦД в світі страждає близько 425 млн. людей, до 2035 року, прогнозується, що число хворих на ЦД збільшиться до 592 млн. Вважається

що понад 70 % хворих на ЦД страждають на різноманітні ускладнення діабету, серед яких найбільш поширеним є синдром діабетичної стопи (СДС) Більшість хворих на СДС страждають на гнійно-некротичні процеси стопи та гомілок, що можуть закінчитись ампутаціями<sup>1</sup>.

Основною причиною ампутацій нижніх кінцівок у хворих на СДС є гнійно-некротичний процес у тканинах стопи, що розвивається на тлі ран, тріщин і виразок. Хворі, що перенесли ампутації кінцівки входять в групу ризику як у відношенні втрати іншої кінцівки, так і смерті після ампутації. Приблизно від 6 до 30% хворих на ЦД після першої ампутації переносять ампутації другої кінцівки протягом 1-3 років. Показник летальності на першому році після ампутації складають 11-41%, а за п'ять років сягають 39-68%<sup>2</sup>.

Місцеве лікування гнійно-некротичних процесів при СДС є важливою і актуальною проблемою в хірургії. Задача місцевого лікування гнійної рани це зниження мікробної активності та прискорення загоєння ран у хворих на СДС. На сьогоднішній день існує багато препаратів для місцевого лікування гнійних ран.

Тому очевидно актуальним є створення методів та препаратів ефективного лікування СДС для найшвидшого й безболісного заживлення складних діабетичних ран і виразок та запобігання ампутацій нижніх кінцівок. Саме створення нових нанокмпозитних препаратів, що містять в своєму складі наносорбенти з іммобілізованими на їхній поверхні біологічно активними речовинами дозволяє сподіватись на успіх<sup>3</sup>.

Вирішення проблеми пошуку новітніх ефективних лікарських засобів для пришвидшення загоювання ускладнених ран при СДС потребує створення аплікаційних нанокмпозитних матеріалів, що одночасно володіють протеосорбційними та антибактеріальними властивостями. Зважаючи на незначну вихідну токсичність нанокмпозитних матеріалів та ряд інших корисних властивостей, притаманних таким матеріалам, останні вважаються перспективними для застосування у інтенсивній первинній терапії ранових поверхонь та інших ушкоджень. Безсумнівно важливим є вивчення спектральних та десорбційних властивостей нанокмпозитних лікарських препаратів, що

- 1 Schaper, N.C., van Netten, J., & Apelqvist, J. On behalf of the International Working Group on the Diabetic Foot (IWGDF). IWGDF Guidelines on the Prevention and Management of Diabetic Foot Disease. Retrieved from: <https://iwgdfguidelines.org/wp-content/uploads/2019/05/01-IWGDF-practical-guidelines-2019.pdf>.
- 2 Гурьева И.В. Синдром диабетической стопы. Методические рекомендации / И.В. Гурьева, И.В. Кузина, А.В. Воронин. М., 2000. 40 с.
- 3 О.О. Біляєва, О.А. Голуб, В.В. Нешта, В.В. Біляєв. ЕФЕКТИВНІСТЬ НОВОГО АПЛІКАЦІЙНОГО СОРБЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ «СЕРТАСИЛ» В ЛІКУВАННІ ХІРУРГІЧНОЇ ІНФЕКЦІЇ // Український Журнал Хірургії. № 3. 2009. С. 7–10.

дозволяє встановлювати механізм лікувальної дії та пропонувати оптимальні методи лікування.

Метою нашої роботи було вивчити спектральні та десорбційні властивості нанокompatного препарату (аплікаційного сорбенту) «Орнідасил» для лікування гнійних ран з пролонгованою антимікробною дією.

Дослідити спектральні властивості методом інфрачервоної (ІЧ) спектроскопії, та вивільнення активної речовини (орнідазол) у фізіологічний розчин для розуміння механізму дії препарату. (написав особисто Голуб)

Покращити результати лікування гнійно-некротичних ускладнень при СДС за допомогою аплікаційного сорбенту нового покоління.

Аплікаційний нанокompatний сорбент «Орнідасил»<sup>4</sup> є нанокompatним матеріалом що складається з відомих медичних препаратів дозволених до перорального та інших застосувань в медичній практиці. Він містить у своєму складі пірогенний нанокремнезем (розмір частинок 10 нм) та орнідазол (1-(2-гідрокси-3-хлоропропіл)-2-метил-5-нітроімідазол), іммобілізований на поверхні наночастинок за рахунок слабких водневих зв'язків без зміни хімічної природи вихідних компонентів<sup>5</sup>. Окремо компоненти композиту не виявляють вираженої лікувальної дії, однак за рахунок синергічного ефекту за одночасної присутності в нанокompatиті активно діють, на представників ранових патогенів<sup>67</sup>.

Пірогенний нанокремнезем (торгові назви: полісорб, силлард П, атоксил, аеросил) має розвинену сорбційну поверхню до кількох сотень квадратних метрів на 1 г препарату. Він здатний ефективно зв'язувати складові ранового ексудату (детрит, гній, метаболіти). Ефективність сорбентів на основі високодисперсного кремнезему, зумовлена його розвиненою поверхнею та поверхневими гідроксильними групами, що забезпечують гідрофільність та поглинання білків, адже понад 90% ранового ексудату це вода і близько 6% це білки та пептидні деструкти, більшість з яких є токсичними для організму. Також, нанокompatитні

4 Біляєва О.О., Голуб О.А., Кароль І. В., Нешта В. В., Крижевський Є. Є., Бродська А. П.. Комплексний антимікробний сорбційний препарат орнідасил для профілактики аеробної і анаеробної інфекції та лікування гнійних ран, трофічних виразок, опіків. Патент 112523 (UA). Патент опубліковано 26.12.2016, бюл. № 24/2016

5 I. Furtat, M. Lupatsii, T. Murlanova, P. Vakuliuk, A. Gaidai, O. Biliayeva, H. Sobczuk, A. Golub. Nanocomposites with ornidazole-antibacterial and antiadhesive agents against Grampositive and Gramnegative bacteria. *Applied Nanoscience*. -2020.-V.10, p. 3193–3203; 14 January 2020, open access version <https://doi.org/10.1007/s13204-020-01260-x>

6 Murlanova T.V., Vakuliuk P.V., Furtat I.M., Lupatsii M.V., Golub A.A. Nanocomposites Based on Silica for Treatment of Complicated Wounds. In Book: III Ukrainian-Polish scientific conference MEMBRANE AND SORPTION PROCESSES AND TECHNOLOGIES (Kyiv, December 12-14) Abstracts/ Editors: Vakuliuk P.-Kyiv: NauKMA, 2017.- p. 180-1

7 Мурланова Т. В., Коцюда С. С., Вакулюк П. В., Голуб О. А. Нанокompatити на основі орнідазолу та пірогенного кремнезему для лікування ускладнених ран. Наукові записки НаУКМА. Природничі науки. 2017. Т. 197. С.53–57.



сорбенти утворюють конгломерати з мікроорганізмами, які видаляються з рани при її промиванні<sup>8</sup>. Стеричні утруднення майже відсутні під час адсорбції на поверхні непоруватих сорбентів, до яких відноситься аеросил, тому навіть великі молекули білків адсорбуються швидко і в значній кількості<sup>9</sup>.

Як антимікробний агент використовували орнідазол (1-(3-хлор-2-гідроксипропіл)-2-метил-5-нітроімідазол), який належить до третього покоління нітроімідазолів і виявляє підвищену активність проти аеробних та анаеробних бактерій (як грам-позитивних, так і грам-негативних) та протозоа (рис. 1).

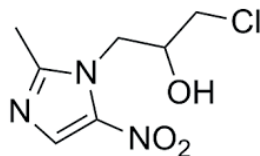


Рис. 1. а) Формула орнідазолу (1-(3-хлор-2-гідроксипропіл)-2-метил-5-нітроімідазолу)

Його висока ефективність визначається швидким бактерицидним ефектом, низькою пригнічувальною концентрацією по відношенню до бактерій, низьким рівнем токсичності і тривалим післяантибіотичним ефектом. Проте головними перевагами орнідазолу є гальмування розвитку резистентності у мікроорганізмів завдяки наявності в його молекулі хлорметильної групи (рис. 1) та низька частота побічних ефектів<sup>10</sup>.

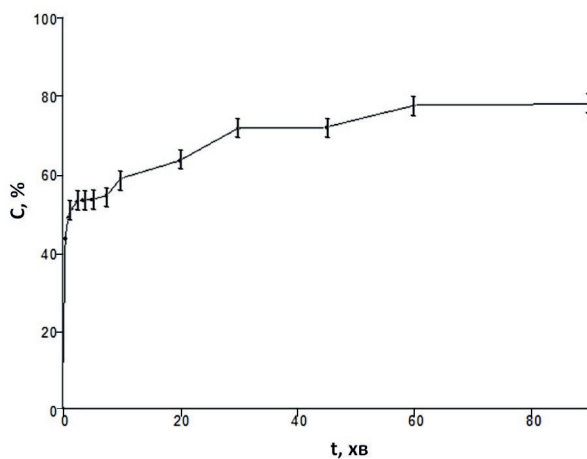


Рис.2 Залежність вивільнення орнідазолу (у %) у фізіологічний розчин з «Орнідасилу» від часу контакту.

- 8 Медицинская химия и клиническое применение диоксида кремния // Под ред. А. А.Чуйко. К.: Наукова думка. 2003.- 416 с.
- 9 Воронін Є. П., Чекман І. С., Руденко А. В., Носач Л. В., Осіння Л. М. Властивості нанорозмірного кремнезему як медичного сорбенту. Інтегративна антропологія. 2017. №1 (29). С. 44–48.
- 10 Бобрицька Л. О., Назарова О. С., Вербова Ю. М. Розробка та валідація методики кількісного визначення таблеток з орнідазолом. Управління, економіка та забезпечення якості в фармацевції. 2012. №3. С. 9–14.

Як показує дослідження кінетики десорбції орнідазолу (концентрацію орнідазолу у фізрозчині визначали спектрофотометрично – СФ-16) при контакті «Орнідасилу» з фізіологічним розчином (Рис.2) за перші 5 хвилин у розчин переходить до 60% активної речовини, що створює достатньо високу концентрацію агента в рановому ексудаті. З часом вивільнення орнідазолу сповільнюється і за 1,5 години сягає 75%, що дозволяє підтримувати вміст антибактеріального засобу на рановій поверхні протягом довгого часу. Це зумовлює пролонговану дію препарату, причому, навіть після 24 годин контакту з фізіологічним розчином залишкові концентрації орнідазолу ще присутні на поверхні аеросилу (Рис.3, крива 4).

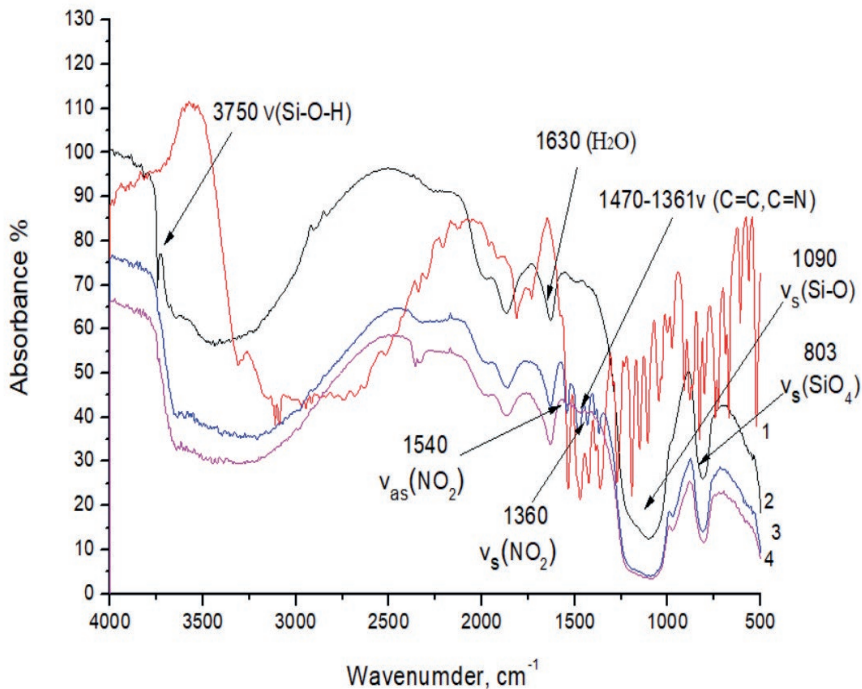


Рис.3. ІЧ-спектри поглинання орнідазолу (1), нативної кремнеземної матриці(2), «Орнідасилу» (3) та нанокмползиту після десорбції (4) орнідазолу фізіологічним розчином протягом 24 годин.

Вивчення інфрачервоних спектрів (спектрометр з фур'є-перетворенням Bruker JFS-66 (Німеччина) з використанням програмного забезпечення Opus 4.0) препарату «Орнідасил» підтверджує наявність орнідазолу в препараті в незмінному стані (Рис.3, криві 1 та 2). Причому відсутність смуги поглинання вільних силанолів аеросилу при  $3750\text{ cm}^{-1}$ , свідчить про зв'язування з ними молекул орнідазолу за посередництвом водневого зв'язку через полярні нітро- та гідроксильні групи<sup>11</sup> (Рис.1).

11 Гребенюк А.Г., Голуб О.А. Квантовохімічне моделювання сольватації та адсорбції орнідазолу на поверхні кремнезему // Наукові записки НаУКМА. Природничі науки. 2017. Т. 197. С. 58–61.

У відділенні гнійної хірургії КНП Київської міської клінічної лікарні №6 протягом 2019 року знаходилось на лікуванні 2114 хворих з різною хірургічними захворюваннями, з них 1073 (50,7%) хворих з гнійно-септичними захворюваннями та ускладненнями), серед них з цукровим діабетом 2 типу було 193 (17,9%) хворих та з синдромом діабетичної стопи в 2-5 стадії за Wagner було 134 (12,5%) хворих, які були госпіталізовані за екстремними показами.

В дослідження увійшло 134 хворих з СДС. Хворих було розподілено за статтю та за віком, чоловіків – 85 (63,4%), жінок – 49 (36,6%), середній вік хворих склав (64,3±7,3 роки).

В нашій роботі ми використовуємо класифікацію Wagner-Meggitt, яку описав Meggitt в 1976 р.<sup>12</sup> і розповсюдив Wagner в 1979 р.<sup>13</sup>, вона включає 6 стадій, а саме: 0 – передвиразкова або післявиразкова ділянка, 1 – поверхнева виразка, 2 – виразка, що проникає до сухожилля або суглобової капсули, 3 – абсцеси глибоких тканин, остеомієліт, 4 – гангрена дистальної частини стопи, 5 – гангрена цілої стопи, яка охоплює більше двох третин стопи<sup>14</sup>.

А також класифікацію СДС, запропоновану на Першому Міжнародному симпозиумі з діабетичної стопи в 1991 році (Нідерланди), вона ґрунтується на патогенезі розвитку цього ускладнення цукрового діабету та включає: нейропатичну, ішемічну та нейроішемічну форми.

У всіх хворих відзначалась змішана форма СДС – нейроішемічна.

Табл. 1.

### Розподіл хворих в залежності від патологічного процесу.

Патологічні процеси у хворих з СДС	Кількість хворих		
	Абс.	Ступінь за Wagner F.W.	%
Інфікована трофічна виразка стопи	9	2	6,7
Флегмона стопи	35	3	26,1
Гангрена поодиноких пальців стопи	42	4	31,3
Гангрена 2-х і більше пальців стопи	13	4	9,7
Остеомієліт поодиноких пальців стоп	14	3	10,5
Гангрена дистального відділу стопи	6	4	4,5
Гангрена стопи з переходом на гомілку	15	5	11,2
Всього	134		100

12 Meggitt B. Surgical management of the diabetic foot. Br J Hosp Med. 1976;16:227-332.

13 Wagner F. A classification and treatment program for diabetic, neuropathic, and dysvascular foot problems. Instr Course Lect. 1979;28(1):143-165.

14 M Monteiro-Soares, E Boyko, W Jeffcoate, J Mills, D Russell, S Morbach, F Game. Diabetic foot ulcer classifications: A critical review. Diabetes Metab Res Rev. 2020 Mar;36 Suppl 1:e3272. doi: 10.1002/dmrr.3272.

Розподіл хворих в залежності від нозології представлено в Табл. 1.

З Табл. 1 видно, що найбільше хворих були з ранами після виконаного їм хірургічного втручання з приводу гангрені поодиноких пальців стоп (31,3%), а також після розкриття флегмони стопи (26,1%). Слід відмітити, що гангрена стопи спостерігалась у (11,2%) і наявність остеомієліту пальців стоп у (10,5%).

Всі хворі були розподілені на чотири групи, дві основні та дві групи порівняння. До IA групи увійшло 34 хворих з СДС, яким місцеве лікування після хірургічного втручання проводилось аплікаційним сорбентом «Орнідасил», в склад якого входить високодисперсний пірогенний кремнезем (аеросил) з іммобілізованим на його поверхні орнідазолом<sup>15</sup> в поєднанні з застосуванням екзогенного оксиду азоту за допомогою апарату Плазон<sup>16</sup>. До IB групи увійшло 39 хворих з СДС, яким місцеве лікування після хірургічного втручання проводилось аплікаційним сорбентом «Орнідасил» без застосування оксиду азоту<sup>17</sup>. В IIA групу (порівняння) увійшло 26 хворих, в місцевому лікуванні яких використовувався традиційний аплікаційний сорбент «Гентаксан»<sup>18</sup> в склад якого входить: сорбент поліметилсилоксан, гентаміцин сульфат, L-триптофан та цинк сульфат. IIB група (порівняння) нараховувала 20 хворих, у яких для місцевого лікування застосовували 10% розчин хлористого натрію з подальшим переходом на мазеві пов'язки «Левомеколь»<sup>19</sup>, в склад якої входить левоміцетин та метилурацил.

Всім хворим визначали та порівнювали такі клінічні показники: купірування больового синдрому, нормалізація температури тіла, очищення рани, поява грануляцій та крайової епітелізації.

В роботі застосовувались наступні методи дослідження: лабораторні, мікробіологічні, рентгенологічні, КТ, доплерографія, статистичні.

Мікробіологічне дослідження проведене у всіх хворих. Виконували якісні дослідження, визначаючи видовий склад мікрофлори та її чутливість до

15 Біляєва О.О., Голуб О.А., Кароль І.В., Нешта В.В., Крижевський Є.Є., винахідники. Спосіб одержання комплексного антимікробного сорбційного препарату «Орнідасил» для профілактики аеробної та анаеробної інфекції та лікування гнійних ран, трофічних виразок, опіків. Патент України на КМ № 115228. 2017 Лют. 10.

16 Околиць В. П., Герасименко О. С., Соломко О. О. Аналіз лікування хворих із діабетичною гангrenoю стопи //Проблеми військової охорони здоров'я. 2012. № 34 (2). С. 282–284.

17 Біляєва О.О., Голуб О.А., Кароль І.В., Нешта В.В., Крижевський Є.Є., винахідники. Спосіб одержання комплексного антимікробного сорбційного препарату «Орнідасил» для профілактики аеробної та анаеробної інфекції та лікування гнійних ран, трофічних виразок, опіків. Патент України на КМ № 115228. 2017 Лют. 10.

18 Павлович К. В. Місцеве лікування гнійних ран і трофічних виразок сорбентом «Гентаксан» на фоні обтяженого загального стану хворих / К. В. Павлович // Харківська хірургічна школа. 2010. № 4. С. 31–35.

19 Приступок, М. О.; Безродний, Б. Г. Удосконалення хірургічної техніки ампутації пальців та лікування хворих із синдромом діабетичної стопи. Міжнародний ендокринологічний журнал, 2015, 8: 113–117.

антибактеріальних препаратів. Забір ранового ексудату виконували під час перевязки, до обробки рани антисептиками, стерильним ватним тампоном на паличці із країв і дна виразки із переміщенням узятого матеріалу в стерильну пробірку. У бактеріологічній лабораторії проводився посів матеріалу безпосередньо у чашки Петрі з підготовленими живильними середовищами петлею методом штриха. З появою росту оцінювалася морфологія колоній. У випадку виявлення колоній різної морфології підраховували число колоній кожного виду мікроорганізмів з виділенням провідного виду в асоціації.

Ідентифікацію бактерій проводили за загальноприйнятими методиками, що дозволило диференціювати видові і родові таксони стафілококів, ентеробактерій, стрептококів, синегнійної палички та інших з використанням специфічних видових діагностичних тестів.

Чутливість до антибіотиків визначали методом дифузії в агарі з використанням стандартних паперових дисків, що містять одну концентрацію антибіотика. Оцінку результатів проводили шляхом вимірювання діаметру зони затримки росту мікроорганізмів навколо диска за дифузійним методом за Бауер-Кірбі, згідно з наказом МОЗ № 167 від 05.04.2007 р.<sup>20</sup>. Визначали чутливість до наступних антибактеріальних препаратів: ампіциліну, амоксициліну, цефазоліну, цефотаксиму, гентаміцину, амикацину, цефтріаксону, карбеніциліну, ципрофлоксацину, гатіфлоксацину та інших.

Рентгенографія стоп в двох проекціях була обов'язковою для всіх хворих на СДС і виконувалась для дослідження кісток стопи з можливістю візуалізації вогнищ деструкції, патологічних переломів, ознак остеомієліту і остеолізу, трансформації зв'язкового-суглобового апарату стопи за типом стопи Шарко і для контролю процесу лікування.

Всім хворим були виконані хірургічні втручання в залежності від встановленого діагнозу з обов'язковою іммобілізацією стопи. Перев'язки проводили щоденно лікарськими засобами, в залежності від груп дослідження.

Всім хворим проведено хірургічне лікування з обов'язковим призначенням простого інсуліну для ефективною корекції вуглеводного обміну. Важливим в комплексному лікуванні СДС є раціональна антибіотикотерапія з дотриманням де-ескалаційного принципу антибіотикотерапії. Хворим призначали метаболічну терапію, антикоагулянтну, ангіотропну, вітамінотерапію, знеболюючу та протизапальну терапію.

20 Наказ МОЗ України № 167 від 05.04.2007 р. про затвердження методичних вказівок «Визначення чутливості мікроорганізмів до антибактеріальних препаратів» // *Новости медицины и фармации.* – 2008. № 236. С. 2–4.

**Динаміка ранового процесу  
у групах клінічного дослідження.**

Група хворих	Клінічні показники				
	Купірування больового синдрому (доба)	Нормалізація температури тіла (доба)	Очищення рани (доба)	Поява грануляцій (доба)	Крайова епітелізація (доба)
IA	2,7±0,18	4,5±0,18	4,3±0,15	4,6±0,14	6,1±0,25
IB	4,5±0,17	5,4±0,17	5,6±0,17	5,3±0,15	7,3±0,15
IIA	5,6±0,23	6,9±0,21	7,9±0,18	8,4±0,23	9,9±0,23
IIB	6,4±0,27	7,3±0,23	8,4±0,21	8,7±0,25	10,4±0,26
	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05	p < 0,05

В табл. 2 представлена порівняльна характеристика клінічних даних в залежності від місцевого лікування ран при СДС.

Одним з важливих проявів СДС є наявність больового синдрому, купірування больового синдрому відбулось в IA групі (основній) в порівнянні з IIA групою (порівняння) 2,1 разів швидше, з IIB групою (порівняння) в 2,4 разів відповідно. В IB групі (основній) в порівнянні з IIA групою (порівняння) 1,2 разів швидше, з IIB групою (порівняння) в 1,4 разів відповідно.

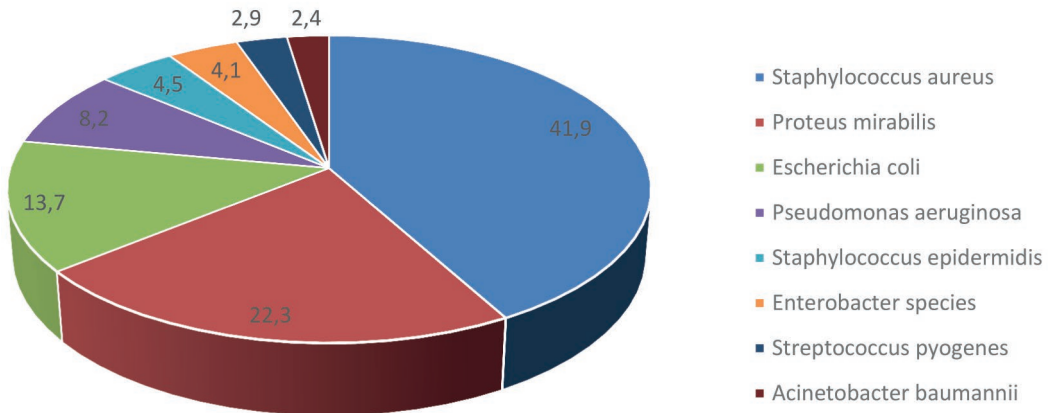
Для визначення ефективності проведеного лікування важливим показником є очищення рани від некротичних тканин яке в IA групі в порівнянні з IIA групою відбулося в 1,8 разів швидше, а з IIB групою в 1,95 разів відповідно. В IB групі в порівнянні з IIA групою відбулося в 1,4 разів швидше, а з IIB групою в 1,5 разів відповідно.

Загоєння рани починається з появи грануляційної тканини, що є об'єктивним критерієм ефективності лікування. В IA групі поява грануляційної тканини відбулась на 4,6±0,14 добу, тоді як в групах порівняння (IIA, IIB) поява грануляцій відмічалась в 1,8 та 1,9 разів пізніше. А в IB групі поява грануляційної тканини відбулась на 5,3±0,15 добу, тоді як в групах порівняння (IIA, IIB) поява грануляцій відмічалась в 1,6 разів пізніше.

Також важливим показником протікання ранового процесу є поява крайової епітелізації, що свідчить про початок загоєння рани. В IA групі поява епітелізації була відмічена на 6,1±0,25 добу, що в порівнянні з IIA групою швидше в 1,6 рази, а з IIB групою швидше в 1,7 рази. В IB групі поява епітелізації була відмічена на 7,3±0,15 добу, що в порівнянні з IIA групою швидше в 1,4 рази, а з IIB групою швидше в 1,7 рази.

Рановий процес в усіх хворих перебігав з усіма ознаками кожної фази, але з різною їхньою тривалістю. Найпоказовішою була фаза гідратації, яка значно довше тривала у хворих із масивними гнійними процесами.

Нами були проаналізовані результати мікробіологічних досліджень з ран у хворих на СДС та виявлені основні збудники хірургічної інфекції: *Staphylococcus aureus* – 41,9%, *Proteus mirabilis* – 22,3%, *Escherichia coli* – 13,7%, *Pseudomonas aeruginosa* – 8,2%, *Staphylococcus epidermidis* – 4,5%, *Enterobacter species* – 4,1%, *Streptococcus pyogenes* – 2,9%, *Acinetobacter baumannii* – 2,4%, які виявились високочутливими до фторхінолонів.



### Висновки:

1. Синдром діабетичної стопи є розповсюдженим хірургічним захворюванням і в структурі хірургічної патології складає 12,5%.
2. Домінуючим збудником хірургічної інфекції при синдромі діабетичної стопи є *Staphylococcus aureus*.
3. Важливими клінічними показниками протікання ранового процесу при синдромі діабетичної стопи після хірургічного втручання є больовий синдром, температурна реакція, очищення рани, поява грануляцій та крайової епітелізації. При порівнянні вказаних параметрів з традиційними препаратами (групи IIA, IIB) найкращий результат отримано в основній IA групі де лікування проводилось аплікаційним сорбентом нового покоління в поєднанні з застосуванням екзогенного оксиду азоту.
4. Важливим критерієм загоєння рани є крайова епітелізація, застосування препарату «Орнідасил» в порівнянні з традиційним лікуванням дозволяє пришвидшити цей процес від 1,4 до 1,7 разів ( $p < 0,05$ ) при застосуванні екзогенного NO.

5. Вивчення інфрачервоних спектрів нанокompatитного препарату (аплікаційного сорбенту) в склад якого входить високодисперсний пірогенний кремнезем (аеросил) з іммобілізованим на його поверхні орнідазолом, підтверджує наявність орнідазолу в препараті який знаходиться в незміненому стані, відсутність смуги поглинання вільних силанолів аеросилу при  $3750\text{ см}^{-1}$ , свідчить, що в запропонованій нанокompatиції (аплікаційному сорбенті), нові сполуки не створюються.
6. Орнідазол знаходиться на поверхні нанокремнезему в хімічно незміненому стані і зв'язаний з силанольними групами поверхні слабкими водневими зв'язками, що дозволяє йому поступово вивільнятися в рановий ескудат, виявляючи потужну бактерицидну дію.
7. Комплексна синергічна дія наноадсорбента, який адсорбує токсиканти ранового ескудату і сповільнює рух бактерій, разом з пролонгованою бактерицидною дією орнідазолу, сприяє пришвидшеному виліковуванню діабетичних ран у порівнянні з традиційними методами лікування.
8. Застосування екзогенного оксиду азоту (нітроген монооксид – NO) дозволяє пришвидшити процес загоювання діабетичних ран.

DOI: 10.51587/9781-7364-13302-2021-004-61-71



**ТАБАЧНИКОВ Станіслав Ісакович**

доктор медичних наук, професор,  
ДУ «Науково-дослідний інститут  
психіатрії МОЗ України»  
ORCID ID: 0000-0002-6771-6412  
Україна

**ОСУХОВСЬКА Олена Сергіївна**

доктор медичних наук, с.н.с.,  
ДУ «Науково-дослідний інститут  
психіатрії МОЗ України»  
ORCID ID: 0000-0003-0358-7786  
Україна

**МАРЦЕНКОВСЬКИЙ Ігор Анатолійович**

кандидат медичних наук, с.н.с.,  
ДУ «Науково-дослідний інститут  
психіатрії МОЗ України»  
ORCID ID: 0000-0001-6584-3285  
Україна

**САЛДЕНЬ Вікторія Ігорівна**

науковий співробітник  
ДУ «Науково-дослідний інститут  
психіатрії МОЗ України»  
ORCID ID: 0000-0001-9485-0329  
Україна

**ТОВАЛОВИЧ Тетяна Володимирівна**

молодший науковий співробітник  
ДУ «Науково-дослідний інститут  
психіатрії МОЗ України»  
ORCID ID: 0000-0003-3427-3077  
Україна

## РАННЯ ДІАГНОСТИКА, ПСИХОПРОФІЛАКТИКА ТА КОМПЛЕКСНЕ ЛІКУВАННЯ ОСІБ З ПСИХІЧНИМИ ТА ПОВЕДІНКОВИМИ ПОРУШЕННЯМИ І РОЗЛАДАМИ, ЯКІ ПЕРЕНЕСЛИ COVID-19

Порушення психічного здоров'я у осіб, які перенесли COVID-19 різноманітні і торкаються практично всіх сфер психіки та значно погіршують якість життя. Тому, метою цього розділу монографії було по-перше, провести аналіз клініко-епідеміологічних даних розповсюдженості психічних та

поведінкових порушень і розладів (ПППіР) у осіб, внаслідок перенесеного коронавірусного захворювання, спричиненого вірусом SARS-Cov-2 і подруге – привести особливі дані щодо цієї проблеми з рекомендаціями психопрофілактики та оптимізації надання спеціалізованої допомоги даному контингенту пацієнтів.

Ключові слова: пандемія, COVID-19, SARS-Cov-2, психічні та поведінкові порушення і розлади, психічне здоров'я, психопрофілактика, психотерапія, медико-психологічна допомога.

Актуальність психічного здоров'я людей не викликає ніяких сумнівів ні в соціально-суспільних відносинах, ані в особистісних, сімейних або виробничих, тому що темпи життя в сучасних умовах ставлять високі вимоги до психіки і потребують від неї бути максимально здоровою, активною і пластичною. Уперше виявлене у грудні 2019 року в м. Ухань (Китай) захворювання (COVID-19), призвело до глобальної пандемії в усьому світі. Згідно з офіційними даними на шосте вересня цього року 220 667 719 млн осіб захворіли на COVID-19, 4 566 203 млн померли. В Україні перший його випадок був діагностований 03 березня 2020 року, а на 01 вересня виявлено 2 298 307 млн осіб, з яких 54 000 померли<sup>1</sup>. Страх перед коронавірусною інфекцією, пов'язаний з можливим ризиком зараження нею себе, близьких родичів, колег та непередбачуваним перебігом хвороби, спричиняє негативні психологічні реакції як від дистресу, так і до дезадаптації. Згідно з результатами дослідження, проведеного китайськими науковцями, було показано, що 54% респондентів (із 1200 учасників) оцінили вплив COVID-19 як помірний, 29% повідомили про наявність тривоги від помірної до важкої, 17% осіб – депресії<sup>2</sup>. Серед медичних працівників було виявлено фізичне виснаження, дратівливість, безсоння, страх захворіти, емоційні, адаптивні тривожні і депресивні порушення і розлади<sup>3</sup>.

Згідно з даними мета аналізу поширеність посттравматичних стресових розладів (ПТСР) у загальній популяції становила 23,88% і 24,84% відповідно<sup>4</sup>. Важливим аспектом проблеми є тривала ізоляція під час пандемії COVID-19,

1 Апарат РНБО України (2021) Система моніторингу поширення епідемії коронавірусу. Режим доступу: <https://covid19.rnbo.gov.ua/>

2 Xie Q., Fan Jv Fan X. P., Wang X. J., Chen M. J., Zhong B. L., & Chiu H. F. K. (2020). COVID-19 patients managed in psychiatric inpatient settings due to first-episode mental disorders in Wuhan, China: clinical characteristics, treatments, outcomes, and our experiences. *Translational Psychiatry*, 10( 1), 1-11.

3 Юрь'єва Л. Н. (2020). Охорона психічного здоров'я медичних працівників в умовах пандемії COVID-19. *Медичні перспективи*, 25(4).

4 Li X., Li S., Xiang M., Fang Y., Qian K., Xu J., ... & Wang Z. (2020). The prevalence and risk factors of PTSD symptoms among medical assistance workers during the COVID-19 pandemic. *Journal of psychosomatic research*, 139, 110270.

яка провокує дорослих та підлітків до вживання психоактивних речовин (ПАР) та препаратів седативної дії і особливо алкоголю. Отже, тривожно-фобічні порушення і розлади, депресивні і астеничні стани все частіше спостерігаються у тих, хто не хворів на COVID-19 і у осіб, які все «подолали» SARS-Cov-2, але не відчують повного відновлення з боку емоційного і когнітивного стану.

Таким чином, уже зараз можна сказати, що планета, і наша країна зокрема, ніколи не будуть такими, як вони були до пандемії. Адже пандемія – це різноплановий стрес. Тепер вже не гострий, а хронічний. Це і безпрецедентна ситуація з невизначеною тривалістю, що потенційно загрожує життю, а також високий ризик захворіти, обмежений доступ до медичних послуг, які стосуються інших захворювань, неспецифічні симптоми інфекції, можлива безсимптомна передача, тривалі карантинні заходи, основним компонентом яких є вимушена самоізоляція, негативний інформаційний фон з надлишком суперечливої інформації та багато чого іншого. В умовах хронічного стресу слабшають власні психологічні захисні механізми і фізіологічні процеси підтримки здорового функціонування психіки виснажуються, що часто може стати причиною психічного нездужання.

Треба зазначити, що загалом, на ментальне здоров'я людей вплинуло три основних чинники. По-перше, це колективна психотравма, яку переживають люди в усьому світі, адже щодня ми отримуємо інформацію про поширення вірусу, його небезпеку, чуємо статистику смертей. Крім того, ми самі також стаємо учасниками і свідками цих подій. По-друге, зміна звичного ритму і способу життя, соціальна ізоляція – всі ці фактори змінили людей і їхню психологію, вплинули на взаємовідносини цілих систем у соціумі. По-третє, епідемія позначилася на людях з особливими потребами, у тому числі із психічними розладами чи захворюваннями, зустрічається і більше випадків декомпенсації стану таких людей незалежно від того, хворіли вони чи їхні близькі люди на COVID-19.

Також, чітко проявилася тенденція до збільшення числа звернень пацієнтів з тривожними розладами. Причому мова йде не тільки про хворих, які раніше зверталися за психіатричною допомогою, але і про первинні звернення. На початку пандемії тематика тривожних побоювань мала різноманітний індивідуально значущий характер. Однак поступово стали з'являтися і домінувати фобії, безпосередньо пов'язані з COVID-19: зараженням, перенесенням інфекції, наявності безсимптомного захворювання, ризиком інфікування рідних, близьких людей, колег тощо.

За даними МОЗ України, депресія є найпоширенішою формою психічних розладів. Рік від року показники захворюваності у нашій країні зростають. Частково це пояснюється низькою психологічною обізнаністю населення. А частково – стресогенною ситуацією, в якій перебуває суспільство багато поколінь. В умовах пандемії кількість таких пацієнтів значно збільшилася. Є ще один аспект, який пов'язує депресію і коронавірус. Депресія може погіршувати прогноз перебігу та наслідки коронавірусної інфекції. Так, за даними вчених, у людей з діагностованими психічними хворобами коронавірус має важчий перебіг, а відсоток смертельних випадків вищий. Причому найбільш небезпечним розладом при COVID-19 була визнана саме депресія<sup>5</sup>. Утворюється замкнене коло.

Одним із наслідків пандемії є збільшення числа пацієнтів з самоушкоджуючою поведінкою серед підлітків і молодих людей (поведінка, при якій вони роблять собі порізи, подряпини на тілі, не маючи на меті померти, таким чином вони намагаються позбавитися душевного болю). У цьому напрямку велике за обсягом дослідження було проведене у 11 країнах Європейського континенту, яке підтвердило цю тенденцію<sup>6</sup>. Але не можна сказати, що зросла кількість тяжких випадків, коли виникає потреба надання реабілітаційних послуг і ведеться боротьба за життя неповнолітнього. Дослідження демонструє необхідність створювати додаткові ресурси для підтримки таких пацієнтів на рівні громади за місцем проживання. Отже, основні зусилля необхідно спрямовувати на профілактику цього захворювання.

У зв'язку з цим у нашій установі в квітні 2020 року разом з ГО «НАН ВО України» був організований психолого-психотерапевтичний центр допомоги населенню України як при консультативно-поліклінічному відділенні інституту, так і в дистанційному режимі.

Слід зазначити, що однією з важливих проблем наслідків COVID-19 за даними Л.М. Юр'євої та А.В. Шорнікової є соціально-психологічні ефекти, потенціуючі порушення психічного здоров'я, стигматизація, яка розповсюджується на людей з ознаками респіраторної інфекції. Окрім того, медичні працівники можуть страждати як із зовнішньої стигми, так і від внутрішньої стигматизації<sup>7</sup>.

5 Марценковський І.А., Марценковська І.І., Здорик І.Ф. Проблеми охорони психічного здоров'я, зумовлені пандемією COVID-19. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://health-ua.com/article/60141-problemi-ohoroni-psichnogo-zdorovya-zumovlen-pandemyu-COVID19>

6 Gunnell D., Appleby L., Arensman E., Hawton K., John A., Kapur N., ... & Yip P. S. (2020). Suicide risk and prevention during the COVID-19 pandemic. *The Lancet Psychiatry*, 7(6), 468-471.

7 Юр'єва Л. М., & Шорніков А. В. (2020). Психотичні розлади при COVID-19: механізми розвитку, особливості клініки та терапії. *Український вісник психоневрології*, 28(4), 13-17.

Тому, експерти ВООЗ в першу чергу звертають увагу на дестигматизацію, підкреслюючи, що правильне звернення до пацієнтів має велике значення.

Середньо- і довгострокові соціальні наслідки COVID-19 можуть непропорційно сильно вплинути на людей, які страждають на психоз або на осіб з групи ризику розвитку психотичного розладу (такі як соціальна ізоляція, безробіття, домашнє насильство тощо). Треба зауважити, що описана на сьогоднішній день психопатологічна симптоматика психозів при COVID-19 дуже різноманітна. Психічні порушення можуть розпочатися в розпал інфекції, в період лихоманки або післягарячковий період. У формуванні синдромів порушеної свідомості важливу роль відіграє вік хворого, ступінь тяжкості основного захворювання і наявність супутніх захворювань. Найбільш часті психози зустрічаються з домінуванням деліріозного синдрому, а у осіб похилого віку порушення свідомості при вірусній інфекції часто набувають характеру сенільного делірію з мнестичними розладами. У літніх хворих на більш віддалених етапах в клінічній картині переважають симптоми когнітивного дефіциту, які залишаються в період реконвалесценції. Рядом авторів встановлено, що деліріозно-аментивний синдром розвивається через 2-7 днів після початку вірусної інфекції і можуть тривати до 1-2 місяців. Аментивні розлади розвиваються через 1-5 днів після початку захворювання на COVID-19, а «перехідні психопатологічні синдроми Віка» (шизоформні синдроми вірусного ґенезу) – через 1-2 тижні хвороби. Афективні синдроми виникають найчастіше наприкінці захворювання.

Астенічний синдром при вірусних захворюваннях спостерігається дуже часто. Особливу увагу слід приділяти особам, які перенесли COVID-19 з тривожно-фобічним і депресивним синдромом, які найчастіше зустрічаються в практичній діяльності лікарів-психіатрів, лікарів-психотерапевтів, лікарів-психологів, сімейних лікарів як в державних закладах охорони здоров'я, так і приватних медичних центрах.

Тривожність, особливо соціальна, стає причиною проблеми у спілкуванні, стосунках, навчанні, реалізації засвоєних навичок, самореалізації та повноцінного функціонування особистості. Вона частіше формує розвиток неврозів, тривожних порушень і розладів, фобій, obsесивно-компульсивних розладів тощо<sup>8</sup>. Тривожні порушення і розлади залишаються одними

8 Карвацька Н. С., & Бурла Ш. С. (2020, August). Лікування тривожних розладів у амбулаторних хворих, що звернулися до сімейного лікаря в період пандемії COVID-19. In The 1st International scientific and practical conference «Fundamental and applied research in the modern world»(August 26-28, 2020) BoScience Publisher, Boston, USA. 2020. 395 p. (p. 185).

із найпоширеніших психопатологічних станів у пацієнтів із соматичною патологією. За даними Американської психіатричної асоціації, частота тривожного розладу серед хворих, які перенесли гостре порушення мозкового кровообігу, сягає 27%, пізнього (через 3 міс.) – 23%<sup>9</sup>. Панічний розлад розглядають як незалежний фактор ризику розвитку й наслідків серцево-судинних захворювань, а також смертності. В одному з останніх епідеміологічних оглядів P. Andlin-Sobocki, B. Jonsson та ін., даних щодо тривожно-депресивних розладів (ТДР) у європейської популяції показники захворюваності протягом одного року були: ізольована фобія – 6%; панічні розлади – 4,5%; соціальна фобія – 2%; агарофобія – 1%; обсесивно-компульсивний розлад – 0,5% тощо<sup>10</sup>. Встановлено, що тривожні розлади, які можуть тривати до 6 місяців і більше, часто супроводжуються іншими психічними чи фізичними захворюваннями, в тому числі алкогольною залежністю або зловживанням ПАР<sup>11</sup>.

В чинних класифікаторах виділяють шість основних типів тривожних розладів: соціальний, панічний, обсесивно-компульсивний, генералізований, фобії та ПТСР.

Одним із найбільш частих психічних розладів у осіб, які перенесли COVID-19 зустрічається депресія, особливо це стосується нерозпізнаної (ларвирована депресія), яка супроводжується вираженими порушеннями функції органів і систем організму і вони у першу чергу вимушені звертатись за допомогою до сімейних лікарів<sup>12</sup>. Тому депресія є не тільки психіатричною, але й загальномедичною проблемою.

**Мета роботи** – вивчити розповсюдженість та розробити алгоритм медико-психологічної допомоги пацієнтам з тривожно-фобічними розладами в умовах епідемічної небезпеки (на прикладі пандемії COVID-19).

**Дизайн, матеріали та методи дослідження.** На підставі аналізу наукової інформації, системного прогнозування, вивчення спектру психічних та поведінкових порушень і розладів, була розроблена робоча

9 Карвацька Н. С., & Савка С. Д. (2020, August). Етіопатогенетичні чинники виникнення тривожних розладів у період пандемії COVID-19. In The 1st International scientific and practical conference «Fundamental and applied research in the modern world»(August 26-28, 2020) BoScience Publisher, Boston, USA. 2020. 395 p. (p. 175).

10 Christensen, M. K., Lim, C. C. W., Saha, S., Plana-Ripoll, O., Cannon, D., Presley, F., ... & McGrath, J. J. (2020). The cost of mental disorders: a systematic review. *Epidemiology and psychiatric sciences*, 29.

11 Rehm J., Kilian C., Ferreira-Borges C., Jernigan D., Monteiro M., Parry C. D., ... & Manthey J. (2020). Alcohol use in times of the COVID 19: Implications for monitoring and policy. *Drug and Alcohol Review*, 39(4), 301-304.

12 Mazza M. G., De Lorenzo R., Conte C., Poletti S., Vai B., Bollettini I., ... & COVID-19 BioB Outpatient Clinic Study group. (2020). Anxiety and depression in COVID-19 survivors: Role of inflammatory and clinical predictors. *Brain, behavior, and immunity*, 89, 594-600.

дослідницька гіпотеза про те, що системний вплив на осіб, які перенесли COVID-19 психологічних, біологічних і соціальних предиспозиційних чинників на тлі тривалої психотравмівної ситуації, викликає хронічний стресовий стан, який супроводжується виснаженням адаптаційних психофізіологічних ресурсів, з формуванням тривожно-фобічних і депресивних порушень і розладів, при чому характер останніх залежить від важкості захворювання, психосоціальних, матеріальних та інших умов. Тому, сучасна й адекватна терапія хворих є запорукою запобігання розвитку більш важких психічних захворювань. Нами розроблена і затверджена на Вченій раді ДУ «НДІ психіатрії МОЗ України» (протокол засідання від 31.05.2021 р. № 8) Уніфікована карта, в яку увійшли клініко-анамнестичні, соціально-демографічні, клініко-психопатологічні, психодіагностичні методи дослідження, які проводились у 3 етапи: вибірка матеріалу та методів обстеження (1-й етап); розробка і апробація інструментарію клініко-психопатологічного дослідження (II-й етап); клініко-психопатологічне дослідження та скринінгова діагностика тривожно-фобічних і депресивних порушень і розладів (ТФДПіР) за Уніфікованою картою (III-й етап). Із факторів, які впливають на стан здоров'я осіб, які перенесли COVID-19 взяті коди із МКХ-10: Z56 – проблеми, що пов'язані з роботою; Z72 – проблеми, що пов'язані з медичним забезпеченням та іншою медичною допомогою.

**Результати і обговорення.** Нами за умови інформованої згоди із дотриманням принципів біоетики та деонтології за період з березня по серпень 2021 року обстежено 47 осіб, які перенесли у 2020-2021 рр. COVID-19 у легкому (1 група) і середньому ступені тяжкості – 2 група (ураження легенів від 25 до 60%) у віці від 20 до 80 років включно.

Клініко-психопатологічний метод та скринінгова діагностика були реалізовані у вигляді напівструктурованого психопатологічного інтерв'ю, основною метою якого була комплексна оцінка психічного статусу пацієнта. Провідний психопатологічний синдром визначався відповідно до глосарію психопатологічних симптомів<sup>13</sup>. Психодіагностичний метод був задіяний із використанням самоопитувальника стану здоров'я PHQ<sup>14</sup>; госпітальної шкали тривоги і депресії HADS<sup>15</sup>; опитуваль-

13 Кожина Г.М., Самардакова Г.О., Коростій В.І., Сінайко В.М., Гайчук Л.М., Костоусов А.А., Кришталь О.О. (2012). «Словник-довідник психіатричних термінів», 161 с.

14 Spitzer RL, Kroenke K, Williams JBW, Patient Health Questionnaire Primary Care Study Group (1999) Validation and Utility of a Self-report Version of PRIME-MD – The PHQ Primary Care Study. JAMA; 282(18): 1737-44.

15 Zigmond AS, Snaith RP. The hospital anxiety and depression scale. Acta Psychiatrica Scand. 1983 Jun;67(6):361-70. doi: 10.1111/j. 1600-0447.1983.tb09716.x. PMID: 6880820.

ника якості життя SF-36<sup>16</sup>, САН<sup>17</sup>, шкали Ч.Д. Спілбергера – Ю.Л. Ханіна<sup>18</sup>, методики виявлення генералізованого тривожного розладу GAD-7<sup>19</sup>; виявлення зловживання алкоголем та тютюном за AUDIT-подібними тестами<sup>20</sup> і опитувальника вираженості симптомів ПТПР<sup>21</sup>. Проаналізувавши спектр ПППіР у осіб, які перенесли COVID-19, виявлено, що 78% мали складнощі і поверхневий сон; 76% відчували труднощі із зосередженням; дратівливість спостерігалась у 29% осіб. Адаптаційні порушення і розлади виявлено у 64% і 27% обстежених 1-2 груп відповідно. Депресивно-іпохондрична симптоматика переважала у 9% пацієнтів. Також у хворих виявлялися сомато-вегетативні прояви у вигляді коливання артеріального тиску, зміни ритму серцевих скорочень, кардіалгій, що виникали після психоемоційного напруження.

Проаналізовано найбільш поширені ПППіР за методикою HADS. Виявлено, що клінічно виражена тривога мала місце у 33,7% респондентів (групи 1 і 2), а її субклінічний варіант – у 6,3%. Клінічно виражена депресія спостерігалась у 29,7%, а субклінічно – 68%. Оцінка якості життя за опитувальником SF-36 виявила клінічні показники середнього балу за шкалою “життєва активність” –32,0 та 43,0 в 1-2 групі відповідно.“

За даними методики САН самооцінка особистості свідчила про низку оцінку всіх показників в обох групах. У 75% пацієнтів за шкалою Ч.Д. Спілбергера – Ю.Л. Ханіна відмічалися високі показники рівня ситуативної та особистісної тривожності, а у 25% – помірні. Рівень ситуативної тривожності дорівнював 56,70±0,48, а особистісної – 43,86±0,34 бали.

Нами розроблено алгоритм надання медико-психологічної допомоги хворим з ПППіР (адаптаційні, тривожно-фобічні, депресивні порушення і розлади). Організаційно-методичні аспекти комплексної допомоги хворим з ПППіР включали: єдність заходів, керованість впливів; інтегральність; цілісний підхід; наступність тощо. Базова терапія включала призначення транквілізаторів, антидепресантів з селективною або подвійною дією, стабілізаторів настрою, снодійних препаратів з обов'язковим проведенням психотерапії

16 Ware John & Sherbourne Cathy. (1992). The MOS 36-item short-form health survey (SF-36). I. Conceptual framework and item selection. *Medical care*. 30. 473-483.

17 Доскин, В. А., Лаврентьева, Н. А., Мирошников, Н. П., & Шарай, В. Б. (1973). Тест дифференцированной самооценки функционального состояния. *Вопросы психологии*, 19(6), 141–145.

18 Ханин Ю. Л. (1976). Краткое руководство к применению шкалы реактивности и личной тревожности Ч. Д. Спилберга/Ю. Л. Ханин.

19 Spitzer, R. L., Kroenke, K., Williams, J. B., & Löwe, B. (2006). A brief measure for assessing generalized anxiety disorder: the GAD-7. *Archives of internal medicine*, 166(10), 1092–1097.

20 World Health Organization. (2001). AUDIT: the Alcohol Use Disorders Identification Test: guidelines for use in primary health care / Thomas F. Babor ... [et al.], 2nd ed. World Health Organization, <https://apps.who.int/iris/handle/10665/67205>

21 Солдатова Г. У., Шейгерова Л. А. (2008). Психодиагностика толерантности личности. М.: Смысл, 2008. 172 с.



(раціональної, непрямой, когнітивно-поведінкової, емоційно-стресової, короткострокової, аутотренінгу тощо).

Розроблений алгоритм надання психопрофілактичних, психотерапевтичних заходів у комплексному лікуванні хворих з ПППіР, які перенесли COVID-19, має бути багаторівневим, диференційованим та етапним.

**Висновки.** Пандемія COVID-19 залучила до неї широке коло верств населення та зумовила появу нових психічних та поведінкових порушень і розладів, в першу чергу – збільшення кількості хворих із адаптаційними, тривожно-фобічними та депресивними порушеннями і розладами, а також ПТСР.

Отже, первинним у допомозі хворим з ПППіР, які перенесли COVID-19 є рання діагностика, а по-друге, нівелювання або зменшення нервово-психічного і психосоматичного стану у осіб за рахунок психопрофілактичних і психотерапевтичних втручань, які були спрямовані на усунення та компенсацію обмежень їх життєдіяльності. Необхідним психотерапевтичним тлом має стати втілення психоосвітніх заходів. Таким чином, для зміцнення психічного здоров'я населення України під час пандемії COVID-19 необхідно виявляти групи підвищеного ризику, поліпшити скринінг і діагностику ПППіР та обов'язково проводити психогігієнічну, психопрофілактичну і психокорекційну роботу у комплексному лікуванні осіб, у яких мали місце ПППіР.

DOI: 10.51587/9781-7364-13302-2021-004-72-80

**ТАРАСЕНКО Галина Сергіївна**

доктор педагогічних наук, професор,  
Вінницька академія безперервної освіти  
ORCID ID: 0000-0001-9394-2600

**НЕСТЕРОВИЧ Богдан Іванович**

кандидат педагогічних наук, доцент  
Вінницький державний педагогічний  
університет імені Михайла Коцюбинського  
ORCID ID: 0000-0003-2042-3281  
Україна

## РОЛЬ МИСТЕЦТВА У ФОРМУВАННІ ЕКОЛОГІЧНОГО СВІТОГЛЯДУ ВЧИТЕЛЯ В СИСТЕМІ НЕПЕРЕРВНОЇ ОСВІТИ

Глобалізація всіх процесів та сфер суспільного життя, опосередкована масштабними інтеграційними процесами цивілізаційного характеру, зумовлює пошук нової освітньої парадигми, яка б найповніше віддзеркалила не лише національні традиції використання природи як фактора особистісного впливу, але й відповідала б суспільно-історичним орієнтирам на гармонійне співіснування з природою людства в цілому та кожної людини зокрема.

В контексті цього актуальним результатом освітньої роботи в Новій українській школі є формування екологічної компетентності молодих поколінь як інтелектуальної, рефлексивної та практичної здатності вчасно і адекватно коригувати особисте та суспільне ставлення до природи як до найвищої цінності буття. В цьому контексті екологічна компетентність набуває значення «надпредметної», синтетичності якої обумовлена освоєнням не окремих наук, а цілим комплексом різних галузей знань на основі зближення природничих та гуманітарних наук, об'єднанням зусиль формальної та неформальної освіти. Це той соціально необхідний результат, який врешті корелює суспільно прийнятні поведінкові програми в природі, для формування яких одних лише природничих знань замало. Сьогодні потрібні персоналізовані, достатньо гнучкі, творчо-варіативні, інтегровані в світовий соціокультурний контекст поведінкові програми, які формуються в молодій людини протягом усього процесу навчання й виховання і залишаються основним освітнім результатом тоді, коли забуваються фактичні знання, здобуті протягом шкільного чи студентського життя. Саме екологічна

компетентність допоможе молодій людині, майбутньому фахівцю перейти від вузько-утилітарного ставлення до природи та фахового ремісництва на рівень життєтворчості в ім'я гармонії людини і довкілля.

Великої ваги у реалізації компетентнісного підходу до освітнього процесу відіграє екологічний світогляд педагога як цілісне уявлення про світ, про себе та своє місце у світі. Це особливе розуміння світобудови, яке ґрунтується на узагальнених знаннях про світ, на ідеальних переживаннях ціннісних аспектів взаємодії з природою. Сюди входять сталі установки професійно-практичної діяльності, які обумовлюють поведінкові програми щодо позиціонування людини в природі. Екологічний світогляд учителя сприяє успішній реалізації ним такої наскрізної змістової лінії в контексті інтеграції ключових і предметних компетентностей, як екологічна безпека та сталий розвиток.

Надійним фактором формування екологічного світобачення вчителя може стати мистецтво, яке посідає серед інших форм суспільної свідомості рівноправне місце. Воно є феноменом культури, в якому фіксується і концентровано виражається людський досвід світоглядного самовизначення, а також досвід безпосередньо предметної реалізації цього самовизначення в культурних формах освоєння природи. В художніх образах, як правило, відтворено ті естетичні ідеї, які несуть у собі високий інтелектуальний і гуманістичний заряд і які співзвучні загальнолюдським цінностям.

Проблеми художнього пізнання світу активно вивчаються філософами, психологами, педагогами. Дослідники вважають його більш високою і одночасно особливою формою пізнання дійсності. На думку філософів, художнє пізнання світу охоче користується метафорою як результатом нерозчленованого сприйняття природи (Д. Віко, В. Гумбольдт, О. Потебня). Психологи завжди заглиблено вивчали вплив мистецьких образів на формування особистісних утворень (Р. Арнхейм, Л. Виготський, В. Роменець, З. Фрейд, К. Юнг, П. Якобсон та ін.). Невипадково народилась ідея культурного діалогу (М. Бахтін), а на її основі активно функціонує практика художнього діалогу (Г. Кудіна, Ю. Лотман, З. Мінц, З. Новлянська, Т. Ців'ян, А. Шевченко та ін.). Абсолютно органічно вивчає роль мистецтва у світоглядному становленні молоді й педагогічна наука. Зокрема, українські дослідники традиційно надають великого значення мистецькій підготовці вчителя (В. Дряпіка, І. Зязюн, В. Кудін, Л. Масол, Н. Миропольська, В. Орлов, О. Отич, О. Рудницька, Г. Шевченко, А. Щербо та ін.).

Художнє життя людства, на нашу думку, народжене, насамперед, потребами у світоглядному самовизначенні людини. Надзвичайно близькою нам здається позиція Л. Виготського, який вважав, що мистецтво радикально змі-

нює афективну сферу особистості, і це відіграє важливу роль в організації її поведінки, великою мірою соціалізує її<sup>1</sup>. По суті, мистецтво є виявом і духовно-практичним розв'язанням проблем і протиріч світогляду, що виявляються в контексті культурного способу життя.

Тривалий час, на жаль, роль мистецтва недооцінювалась і була зведена лише до ілюстрування різних теоретично виражених світоглядних принципів. Сьогодні впевнено можна стверджувати, що мистецтво є, насамперед, світоглядним феноменом, «культурною феноменологією загальнолюдського» (В. Малахов). Поза спілкуванням з мистецтвом неможливо «окультурити» такий важливий елемент світогляду, як почуття, без чого ніякі науково обґрунтовані знання не перетворюються на переконання. Художня культура підтримує постійний актуальний світоглядний фон суспільного буття, адже актуальними, тобто такими, що потребують постійного відтворення, можуть бути не лише проблемні світоглядні ситуації, але й сталі установки. Будь-яке суспільство з необхідністю потребує втілення свого світогляду в художніх творах, які уміло й витончено точно перетворюють світоглядні смисли на надбання всіх членів соціуму. О. Рудницька абсолютно резонно визначає художній світогляд учителя як специфічну форму його емоційно-ціннісного ставлення до навколишнього буття, що фокусує смисложиттєві установки та орієнтири людини, виражені у творах мистецтва<sup>2</sup>.

Знаменно, що в мистецьких творах за допомогою вироблених в ході розвитку культури художніх знаків фіксується досвід переживання буття як безпосередньо-чуттєвого ствердження людини в світі природи. І. Франко у свій час справедливо зазначав, що в мистецтві «маємо зложений безмірний запас змислових досвідів, їх комбінацій і абстракцій, а також великий запас чуттєвих зворушень найрізніших людей і багатьох поколінь»<sup>3</sup>. Мистецтво передає цей історично відібраний, художньо організований життєвий досвід людства, закарбований в інформаційно-знакових системах, які функціонують у певному культурному контексті і впливають на духовний світ особистості. Недаремно побутують думки, що мистецтво функціонує як «код культури» (М. Каган). Ця метафора якнайкраще уособлює знакову природу мистецтва, завдяки якій воно містить найбільш суттєве і глибинне в цілісності культурних систем.

Художня діяльність, кодуючи віковий досвід взаємовідносин суспільства з природою, наближує людину до необхідності розв'язання невідкладних проблем буття, загострює відповідальність морального, естетичного, еколо-

1 Выготский Л. С. Психология искусства. М.: Педагогика, 1987. 344 с.

2 Рудницька О. П. Педагогіка: загальна та мистецька. Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2005. С. 57.

3 Франко І. Я. Краса і секрети творчості / Упор. Р. Т. Гром'яка, Ф. Д. Пустової. К.: Мистецтво, 1980. С. 372.

гічного – загалом світоглядного вибору. Цьому якнайкраще сприяє власна природа художньої діяльності. На думку філософів, вона утворилась в результаті органічного злиття інших видів діяльності. Тому до мистецтва застосовують поняття емерджентності, що означає виникнення у цілого нових якостей, відсутніх у його складових. Наслідком емерджентності вважається власне художність. Підкреслюючи інтегративний характер цієї якості мистецтва, дослідники вказують на специфічне поєднання пізнавальної інформації, системи оцінок, комунікативних якостей<sup>4</sup>. Завдяки такій інтегративності, художня діяльність завжди була гранично наближена до природи і врешті-решт перетворилась на її образну філософію.

Світова культура народила вельми цікаві ідеї про «зв'язкову» роль мистецтва між людиною і природою. Мислителі різних часів і народів вважали, що природа начебто обирає мистецтво «посередником» між собою і людством. Східна філософія тлумачить мистецтво як спосіб керівництва нижчих основ вищими, як допомогу простим формам життя від більш складних та витончених, якими є, зокрема, продукти художнього генію. Так, індійська естетика вважає мистецтво засобом узгодження внутрішнього ритму індивіда із космічним ритмом (О. Тагор, Ш. Пандит). Українська філософія також вбачає певний космічний «зв'язок» між мистецтвом і природою. Між великим світом природи (макрокосмосом) і людиною (мікрокосмосом), з погляду Г. Сковороди, існує посередник – світ символів. Видатний філософ мав на увазі Біблію<sup>5</sup>, але на роль символічного світу-посередника, крім релігії, з успіхом можуть претендувати інші форми суспільної свідомості, зокрема мистецтво.

Незважаючи на те, що у мистецтві художня цінність домінує над іншими видами цінності (науковою, моральною, релігійною та ін.), мистецтво все ж таки оспівує, звеличує, стверджує, як правило, екологічно цінне у природі та у взаємовідносинах людини з нею. Тому вже поширеною стала думка про те, що серед різних форм суспільної свідомості найбільш послідовно на екологічні рейки стало мистецтво.

Незважаючи на певні розбіжності, мистецтво і природа не повинні «змагатися», оскільки належать до різних груп естетичних об'єктів. Навпаки, їх відмінність передбачає плідну взаємодію. Художні образи природи значно розширюють критерії схвалення природи. Це набуває великого значення в межах позитивної естетики, яка не вважає за потрібне оцінювати природні об'єкти, але проголошує необхідність цілковитого їх схвалення.

4 Каган М. С. Человеческая деятельность. М.: Политиздат, 1974. С.120–124.

5 Сковорода Г. С. Катехізис або Початкові двері до християнських чеснот. Детройт –Торонто, 1963. 18 с.

Якщо природа є активно життєтворчістю, то мистецтво – це життєтворчість як артефакт, адже створюється людиною – найрозвиненішою формою життя в природі. Отже, образ природи, народжений художньою свідомістю людини, утворює той культурний шар, що є підґрунтям ноосфери (В. Вернадський), а звідти знов повертається в природу, але як «агент» сфери розуму, як регулятор взаємодії людства і космосу.

Мистецтво можна вважати своєрідним «естетико-екологічним ноу-хау», яке виконує свою культурну місію завдяки власному феномену поліфункціональності. Значною мірою цьому сприяє синкретична природа мистецтва, що завжди пульсує як пізнання світу, його оцінка, перетворення та комунікативний засіб. На думку дослідників (Ю. Борєв), мистецтво водночас є пізнанням світу і діяльністю, а по відношенню до навколишнього виконує такі функції: суспільно-перетворювальну, пізнавально-евристичну, інформаційно-комунікативну, виховну, сугестивну, естетичну, гедоністичну та ін.

Вчені намагаються конкретизувати функції мистецтва щодо природи і відокремлюють з величезного списку такі: етичну (формування ціннісних орієнтацій відносно природи); художньо-концептуальну (здійснення філософського аналізу людського відношення до природи); передбачення (прогнозування майбутнього стану навколишнього середовища); суспільно-перетворювальну (художнє відтворення способів діяльності людини в природі) та ін.<sup>6</sup> Враховуючи думки дослідників, ми вважаємо за можливе наголосити на пріоритетному значенні певних функцій мистецтва, які, на нашу думку, якнайкраще забезпечують функціонування художнього твору в системі формування екологічного світогляду. Це гносеологічна, художньо-концептуальна, художньо-виразна і ціннісно-орієнтаційна функції.

Справжнє мистецтво ніколи не вдається до простого копіювання об'єктів та явищ природи. За образом порівнянням Л. Виготського, мистецтво відноситься до життя, як вино до винограду, оскільки бере свій матеріал з життя, але дає понад цей матеріал таке, що до якостей матеріалу ще не належить<sup>7</sup>. Завдяки експресії художньої мови, образ природи сприймається не як пряме її зображення, а як більш чи менш талановита метафора. Навіть художники, які, на думку оточуючих, занадто прикуті до натури, відкривають у природі те, що не під силу відкрити обивателю.

На думку філософів (Ю. Борєв, І. Зязюн, Н. Крилова, В. Кудін, В. Мазепа, В. Малахов, В. Михалєв, О. Мигунов та ін.), твори мистецтва дають

6 Кяхрик Л. О., Лиллеорг І. М. Этическое и эстетическое в экологическом воспитании. Экологическое воспитание и образование при подготовке учителя. Волгоград: ВГПИ, 1983. С. 22.

7 Выготский Л. С. Психология искусства. М.: Педагогика, 1987. С. 233.

людині більш багатий за своїм змістом життєвий досвід, ніж це роблять наукові системи чи теорії. Художній досвід, на думку дослідників, має моральну природу. Отже, всі мистецтва врешті-решт вчать одному – мистецтву жити на Землі (Б. Брехт).

Успіх мистецького впливу зумовлений тим, що художні образи привертають людей відсутністю демонстративних «виховуючих» намірів, умисної повчальності, відразливої зарозумілості. Моральний зміст, як справедливо зазначає І. Зязюн, не існує в мистецтві автономно, а входить у структуру образу, стверджується формою і набуває значущості<sup>8</sup>.

Отже, мистецтво створює свою систему суспільних цінностей, яка визначається нормами моралі та естетичними ідеалами. Як правило, розвиток цієї системи випереджає реальний рівень духовно-практичного освоєння людством природи, адже образна мова мистецтва еволюціонує швидше, ніж норми поведінки і психологія людей. Мистецтво, відображаючи людське ставлення до природи, якраз і виражає те, що неможливо побачити у самій природі. Мистецтво не лише відтворює, але й проектує відношення до природи, адже саме у художника інтенсивно, з історичним випередженням формується високорозвинена культурна самосвідомість.

Художня творчість навіть намагається запропонувати людству свій варіант екологічних законів життя в природі. Так, українські письменники-фантасти на основі синтезу наукового знання та інтуїції художнього відображення природи формулюють такі екологічні принципи: спільності (все у всьому); Протея (вічної втечі, плинності); вічного метаморфозу; аналогії, тотожності; кореляції (миттєвої взаємодії у Всесвіті); насиченості (повноти чи збитковості); призначення (все в бутті «призначене» для чогось)<sup>9</sup>.

Отже, мистецтво продукує велику гаму ціннісних орієнтирів щодо відношення до природи, які, завдяки пізнанню мільйонами людей, знову повертаються в об'єктивну дійсність, але вже як регулятори практичної діяльності в природі. Таким чином, художні образи не є витвором довільної фантазії – вони набувають величезної соціальної значущості та виправданості. Мистецтво, таким чином, перетворюється на систему самозахисту ноосфери і є її невід'ємною частиною (В'яч. Іванов).

Таким чином, багатьом суспільним інститутам варто визнати, що мистецтво є специфічною (художньою) формою обміну ціннісними підходами до природи, способами взаємодії з навколишнім світом, варіантами його естетичного перетворення.

8 Зязюн І. А. Естетичний досвід особи. К.: Вища школа при КДУ, 1976. С.43

9 Кравченко С. М., Костицький В. М. Екологічна етика і психологія людини. Львів : Світ, 1992. С. 38.

Освіта повинна бути чи не найбільше зацікавлена в посиленні ролі мистецтва як форми суспільної свідомості в процесі екологічного виховання молодих поколінь. Цьому сприяють:

- поліфункціональність мистецтва по відношенню до природи (артефакт життєтворчості; засіб зрівноважування з навколишнім світом);
- культурно-посередницька місія мистецтва (символічний «посередник» між Людиною і Природою; суперпарадигма естетики навколишнього середовища);
- пізнавальні, виражальні, ціннісно-орієнтаційні можливості мистецтва в процесі формування екологічної культури особистості;
- енергія соціально-виховної дії мистецтва щодо розв'язання екологічних проблем.

Мистецтво набуває величезного значення у підготовці вчителя до еколого-виховної діяльності. Презентуємо досвід використання мистецьких образів з метою корекції екологічного світогляду вчителя. На базі Вінницької академії безперервної освіти відбувається багаторічна апробація авторського міждисциплінарного спецкурсу «Еколого-педагогічна естетика», створеного на основі проблемної інтеграції знань (філософії, психології, мистецтва, екології). Цільове призначення курсу – розвиток у вчителів будь-якого фаху здатності холістично, тобто цілісно осягнути проблему збереження природи шляхом розуміння унікальності екосистем через їхні естетичні характеристики. Серед завдань спецкурсу є формування своєрідних метанавичок ціннісного освоєння природи. Даний курс має певні переваги над диференційованим вивченням природи – це поглиблення культурологічної та аксіологічної спрямованості, підсилення соціокультурних акцентів, використання потенціалу художньої рефлексивності, забезпечення загальнофілософської основи екологічного світобачення.

Еколого-педагогічна естетика є гуманітарним засобом розв'язання трагічної антитези «природа – культура», тобто має виражений соціально значущий результат. Екологічна естетика, в нашому розумінні, має суттєве прикладне значення, адже розрахована на безпосередній «вихід» у педагогіку. Вона ніби відкриває освітянам шляхи універсалізації естетичної оцінки довкілля та реалізації її еколого-виховного потенціалу

До недавнього часу вважалось, що основним призначенням екологічної естетики є організація середовища. Втім на часі більш глибоке розуміння її суті та функціонального поля. Ця дисципліна своєю основою має інвайронментальну філософію і психологію, адже вивчає взаємозв'язки між різними перемінними природного середовища та психікою і поведінкою людини. Вона досліджує людське сприймання, переживання, поведінку в їхніх природних, репрезентативних



контекстах. Екологічна естетика оперує новітніми поняттями, які допоки не уведені ні в науковий, тим більше в повсякденно-життєвий обіг. Наприклад, «середовищна поведінка», яка, за мірками екологічної естетики, має бути доречною, прийнятною і своєчасною у конкретній природній ситуації, яка може мати свої сюжети, ситуації-мізансцени, акти поведінкової екодрами. Цікаво, що Ірйо Сепанмаа – сучасний фінський екофілософ – вважає, що екологічна естетика буквально вчить бачити цінність природних процесів у незалежності їх від людини. Він підкреслює важливість інтерпретації природи як непрямой демонстрації її цінностей. Інтерпретоване, на його думку, робить природу зрозумілою. Інтерпретація ж не відбувається у вакуумі: вона має дві основи – знання і асоціації<sup>10</sup>.

Ми виходимо з того, що надійним способом особистісної інтерпретації сприйнятого є мистецька діяльність. Тому одним із інноваційних шляхів викладання екологічної естетики в системі післядипломної педагогічної освіти є використання інтегративних механізмів поліхудожнього підходу, який передбачає універсалізацію художнього аналізу з погляду світоглядно-психологічного впливу мистецьких образів на особистість з метою формування в її свідомості цілісної картини соціокультурного простору. Реалізація поліхудожнього підходу в контексті викладання еколого-педагогічної естетики полягає в тому, що в процес фахового зростання педагога вплітаються переживання і усвідомлення не просто літературних, музичних чи просторово-пластичних образів природи, а еталонних естетичних цінностей ставлення людини до довкілля, які потужно закарбовані в художньому досвіді людства. Це допомагає вчителю абсолютно гуманітарно інтерпретувати художні образи природи з прямою орієнтацією на видобування їхнього світоглядного змісту. Це набуває першорядного значення у підготовці педагогів до формування екологічної компетентності як ключової.

У процесі реалізації спецкурсу ми виходимо з того, що світовідношення є рефлексивним, інтегральним цілим, котре виявляється в сприйнятті як *образ світу*. З нашого погляду, мистецький образ є своєрідним субліматом інтегративності пізнання й почування. Без належного формування у вчителя образного мислення, на наше переконання, взагалі неможлива гуманітаризація освітнього процесу. Можна сміливо стверджувати, що саме образне, метафоричне мислення має підвищену евристичність і забезпечує вчителю інтуїтивне осягання природних та соціальних зв'язків у контексті сучасних екологічних викликів.

Отже, окресливши переваги презентованого вище спецкурсу, хочемо зазначити, що вчителю дійсно потрібна еколого-педагогічна естетика як оновлений

10 Sapanmaa Y. The Beauty of Environmental. A General Model for Environmental Aesthetics. Helsinki: Suomalainen Tiedeakatemia, 1986. 184 p.

погляд на філософію природи, який, по-перше, допоможе побудувати особистісне ставлення до неї на базі суб'єктифікації сприймань та оцінок, по-друге, забезпечить особисте позиціонування в природі, по-третє, уможливить усвідомлення ґенези власної екологічної свідомості і поведінки на рівні потужної рефлексії. Сьогодні на часі впровадження в систему післядипломної педагогічної освіти методів діагностики, корекції і тренінгів екологічної свідомості – як індивідуальної, так і групової. Дуже важливо навчити вчителів організовувати спочатку свою, а потім дитячу «середовищну поведінку» через включення в різні ситуації з різним сюжетно-предметним наповненням<sup>11</sup>.

У практично-експериментальній роботі з учителями ми спробували повторити запропоноване В.Роменцем дослідження особливостей формування здатності педагогів різного фаху до науково-творчого мислення<sup>12</sup> в контексті готовності до еколого-виховної роботи з учнями. Так, вчителям основної школи було запропоновано творчо інтерпретувати міркування молодшого підлітка: «Риба – холодна і дурна. Вона живе для того, щоб ми її ловили та їли».

Знаменно, що вчителі різних предметів по-різному інтерпретували дитяче міркування. Більшість респондентів з числа викладачів природничих дисциплін (61%) відсторонено констатувала «зайву жорстокість» такої оцінки, яка, на їхню думку, спричинена дефіцитом поінформованості учнів про цікаві особливості біології риб. Лише третина опитаних учителів змогла виявити так звану «симпатійну уяву» на рівні художньо-наукової інтуїції, що врешті допомогло їм достатньо цілісно «охопити» педагогічним поглядом запропоновану ситуацію. В інтерпретаціях учителів гуманітарних дисциплін відчувався інтегративний підхід до сприймання і тлумачення як факту з життя риб, так і оцінки його учнем молодшого підліткового віку. Зокрема, опитані педагоги спирались не на раціоналізоване пояснення, а давали емоційно-образний коментар, моделюючи навіть свій діалог з учнем.

Ми констатували, що результатом вивчення еколого-педагогічної естетики стало інтерпретування наведеного факту з погляду єдності філософії, екології, мистецтва. В проєктованих відповідях карбувались спроби доступного пояснення дитині унікальності згаданої екосистеми через її естетичні характеристики – наявні й приховані. Наприклад, предметом полеміки пропонувались ділеми: риба – дурна чи розумна? Красива чи бридка? У полеміці стверджувалась естетика поведінкових програм мешканців моря. Наведемо приклад творчої інтерпретації вчителем біології даної ділеми:

11 Тарасенко Г. С., Нестерович Б. І. Аксіологічний підхід до створення еколого-виховних ситуацій у процесі фахової підготовки вчителя. Проблеми сучасної педагогічної освіти. Серія: Педагогіка і психологія. Ялта : РВВ КГУ, 2005. Вип. 8. С. 12–26.

12 Роменець В. А. Психологія творчості. К: Либідь, 2001. С. 115–119.

*«Я спробую донести до учнів іншу оцінку рибного царства. Я покажу їм приховану красу цих істот, тобто ту, яку очам не видно. Взяти хоча б гармонійність певних біологічних процесів. Хіба може не зворушити, наприклад, дивний «патріотизм» лосося? Ця риба за будь-яку ціну прагне повернутися у ті води де народилась, і лише там дає життя потомству. Шлях до нересту – важкий і небезпечний, але лосось вперто пливе у “рідні пенати”, щоб продовжити свій рід і відразу померти. Скептики знизують плечима: “Інстинкт”. Авжеж. Але скільки краси в тих поведінкових програмах, що пропонує природа своїм істотам! «.*

Крім дивовижного «патріотизму» осетрових та лососевих риб, вчителі предметів гуманітарного циклу інтерпретували не менш дивовижний альтруїзм дельфінів, які безкорисливо рятують людей у морі; жертвний бунт китів проти забруднення водойм та ін. У проєктованих монологах та діалогах був відчутний досвід художнього осмислення педагогами естетики водної стихії завдяки сприйманню її мистецьких образів: це знакові образи риб у літературних творах Е. Андієвської («Говорюща риба»), В. Астаф'єва («Цар-риба») та Е. Хемінгуея («Старий і море»); це захоплений гімн розумникам дельфінам у творах Р. Кларка («Острів дельфінів»); це залюблене ставлення до моря в прозі К. Паустовського («Чорне море»), це уважне вслуховування в енергію океану в музиці композитора і мореплавця М. Римського-Корсакова («Садко». Океан-море синє); це милування дивовижним світом акваріуму в музиці К. Сен-Санса («Карнавал тварин») та на картинах А. Матісса («Червоні рибки»); це знайомство з екологічним джазом П. Вінтера, в якому звуки музики переплітаються з криками китів та дельфінів; це зворушливий кінофільм С. Вінсера «Звільніть Віллі» та багато інших переконливих художніх свідчень нашої людської любові не лише до «гастрономічних якостей» мешканців водойм.

Таким чином, післядипломна освіта педагогів обов'язково повинна мати особистісний вимір. Лише гуманістично забарвлені особистісні цінності можуть стати сутнісним показником компетентнісної готовності вчителя до освітньої роботи з дітьми і виконати функцію найвищого критерію орієнтації педагога в освітньому просторі Нової української школи. Надійним засобом формування екологічного світогляду вчителя повинно стати мистецтво, уміло вплетене у викладання нормативних та спеціальних навчальних дисциплін у системі післядипломної педагогічної освіти.

**Бітаєв Валерій Анатолійович,**

доктор філософських наук, професор,  
заслужений діяч мистецтв України,  
віцепрезидент Національної академії мистецтв України

**Мосенкіс Юрій Леонідович,**

доктор філологічних наук, професор,  
заслужений діяч мистецтв України,  
почесний академік Національної академії мистецтв України

## МУЗЕЄФІКАЦІЯ ТРИПІЛЬСЬКОЇ КУЛЬТУРИ ЯК МИСТЕЦЬКОГО І ПАТРІОТИЧНО- ВИХОВНОГО ФЕНОМЕНУ

### 1

Як відомо, трипільська археологічна культура становить один із знаків України як держави, є її «брендом» як усередині країни, так і на міжнародній арені. Про це свідчать не тільки публікації зарубіжних фахівців (у першу чергу археологів) про різні аспекти наукового осмислення трипільської культури, а й зацікавлення широкої громадськості різних країн до виставок, де репрезентовані трипільські старожитності.

Трипілля як культурний феномен значної часової тягlosti (5400–3000 рр. до н.е. за найсучаснішим датуванням доктора історичних наук М.Ю. Відейка) викликає значне зацікавлення не тільки фахівців із різних галузей науки – археологів, істориків, етнологів, мистецтвознавців та ін. – а й широкої громадськості, ентузіастів-патріотів, усіх небайдужих до української минувшини та її ролі у формуванні сьогодення та майбутнього української держави, її ментального простору та інформаційної безпеки, духовності та виховання.

Трипільські предмети мають значний рівень художньої виразності й завдяки цьому є привабливими об'єктами музейної репрезентації. Це в першу чергу витвори сакрального мистецтва, художньо оформлені предмети культури – глиняні моделі храмів (судячи з зображень на них та їхніх параметрів, пов'язані з астрономічними спостереженнями), статуетки богинь, мальований посуд, моделі крісел. Меншою мірою художньо-мистецька цінність характеризує знаряддя праці, зброю.

Артефакти трипільської культури репрезентовані у музеях різних типів: 1) спеціальних музеях, присвячених саме трипільській культурі; 2) музеях ширшого профілю (археологічних, історичних, краєзнавчих), де трипільська спадщина становить лише частину експозиції та фондів; 3) громадських музеях; 4) приватних музеях.

Нині статус приватних музеїв залишається в Україні найбільш складним і дискусійним. Якщо до 1917 р. на теренах Російської імперії, до складу якої входила значна частина України, розвиток приватних музейно-колекційних зібрань відбувався доволі активно, то після цієї дати приватні музеї були заборонені, а приватні колекції були піддані жорській регламентації або перебували в тіні, тією чи тією мірою приховані від державних органів та законодавчої легітимізації. Після здобуття Україною незалежності приватне колекціонування набуло бурхливого розвитку, а формування приватних музеїв активно розпочалося, але досі не завершилося, особливо в аспекті суспільної рецепції та законодавчого оформлення.

Специфіка приватного музею, зокрема й психологія його функціонування, відповідає психології функціонування приватної власності як такої: власник колекції або музею виявляє значно вищий рівень зацікавлення до свого зібрання порівняно з найманим працівником музею, для якого артефакти, хай навіть захищені державою й науково цінні, залишаються все-таки «чужими», тоді як для власника вони «свої» в найбуквальнішому сенсі слова. Це виявляється не тільки в ентузіазмі щодо збирання й опрацювання пам'яток, а й у спілкуванні з дослідниками й, не в останню чергу, у власній просвітницькій діяльності власника колекції або музею – екскурсіях, лекціях, презентаціях, виставках, радіо- і телепередачах, публікаціях у паперових та електронних ЗМІ.

Нижче розглянуто один зі знакових прикладів функціонування приватної колекції старожитностей та музею, де центральним об'єктом репрезентації виступає саме трипільська археологічна культура.

## 2

Музей трипільської археологічної культури «Прадавня Аратта – Україна» створено 2004 року на основі унікальної колекції трипільських артефактів, зібраної Заслуженим працівником культури України О.С. Поліщуком упродовж декількох десятиліть. Співзасновниками музею, поряд із О.С. Поліщуком, виступили визначний митець А.В. Гайдамака і відомий історик давньої України Ю.О. Шилів. Значну допомогу музеєві надав відомий менеджер і меценат Тарас Довгий.

Слово «Аратта» до назви музею трипільської культури включено відповідно до відомої концепції Ю.О. Шилова щодо інтерпретації цієї назви в шумерському героїко-міфологічному епосі. На думку Ю.О. Шилова, Аратта – це стародавня Україна. О.С. Поліщук такою назвою музею виявив підтримку позиції Ю.О. Шилова.

Серед цілей музею, як їх формулює О.С. Поліщук, першорядними є такі:

- донести до світової спільноти й у першу чергу до української нації найважливішу інформацію про унікальність Трипільської цивілізації;
- вести глобальну просвітницьку роботу серед українців і не тільки про давню Україну у зв'язку з проблемою виникнення індоєвропейської мовної спільноти, до якої належить українська мова й мови більшості європейських (і не тільки) народів;
- спрямовувати просвітницьку діяльність українських істориків, що вивчають давню історію Європи з метою пояснення джерел і шляхів виникнення європейської цивілізації;
- створити у міжнародній науковій спільноті розуміння ролі Трипільської цивілізації в поступальному розвитку людства задовго до шумерської та давньоєгипетської, давньогрецької та давньоримської цивілізації.

Як бачимо з наведених тез, центральною функцією музею з погляду його власника виступає саме просвітницька діяльність.

Формування колекції О.С. Поліщука, на основі якої пізніше виник досліджуваний музей, розпочалося на початку 1990-х років після отримання колекціонером невеликої кількості шедеврів, які репрезентували Трипільську цивілізацію. О.С. Поліщук, відповідно до властивої йому системності осмислення різнорідних фактів давніх культур, поставив собі мету осмислити ці артефакти, зокрема, в аспекті їхньої ролі в цивілізаційному розвитку України й, ширше, Європи. Було поставлене питання: чому шедеври є, а належної інтерпретаційної інформації в науці й суспільстві недостатньо? Однією з істотних причин такої ситуації колекціонер вважає в першу чергу істотні обмеження, накладені в царській Росії й СРСР на інформацію, що стосується давньої історії України, перших кроків, джерел та шляхів її цивілізаційного розвитку.

### 3

Музей викликав значне зацікавлення в українському суспільстві, зокрема в середовищі політичної та мистецької еліти, громадських і освітніх діячів.

Серед відвідувачів музею – Президент України (2005–2010) і почесний академік Національної академії мистецтв України Віктор Ющенко, політичні діячі

Юрій Бойко, Сергій Львовчкін та ін., суспільні активісти Іван Заєць, Павло Мовчан, Володимир Черняк та ін., численні депутати від Верховної Ради України до районних і сільських рад, президент Української академії наук О.Ф. Оніпко, засновники музею «Платар» Сергій Платонов і Сергій Тарута, більше 20 тисяч студентів та викладачів вищих начальних закладів (у першу чергу Міжрегіональної академії управління персоналом), українські історики й археологи (зокрема, доктор історичних наук Михайло Відейко, кандидат історичних наук, ветеран трипільської археології Іван Черняков, кандидат історичних наук, визначний дослідник трипільської знакової системи Тарас Ткачук), митці – художник Іван Марчук, режисер Юрій Іллєнко, кобзар Василь Нечепа, співак Святослав Вакарчук, лауреат Національної премії України імені Тараса Шевченка, чільний дослідник історії українського козацтва Володимир Недяк, Міністр освіти України і ректор Львівського національного університету імені Івана Франка Іван Вакарчук, Міністр культури України, ректор Львівської опери Василь Вовкун та ін.

Діяльність музею корелювала з зацікавленням до Трипілля з боку Президента України Віктора Ющенка, якому належить особлива заслуга у пропагуванні трипільської культури в Україні та світі. Завдяки Віктору Ющенкові була організована експозиція трипільських шедеврів на всесвітній виставці в японському місті Аїчі (2005), унікальна виставка в канадському Royal Ontario Museum (2010), спільна з Румунією та Молдовою виставка артефактів культури Трипілля-Кукутень у Ватикані. Віктор Ющенко осмислює Трипілля не тільки як український політик-державник, а й як митець, чия діяльність у сфері візуального мистецтва і скульптури відзначена, зокрема, званням Почесного академіка Національної академії мистецтв України. Однак необхідно підкреслити й роль Олександра Поліщука у розвитку зацікавлень Президента цією сторінкою української праісторії.

Олександр Поліщук узяв активну участь у створенні Енциклопедії трипільської цивілізації – масштабного двотомового видання (2004), яке репрезентувало найрізноманітніші аспекти осмислення Трипілля великою кількістю дослідників (не тільки офіційних) і було розіслане у провідні наукові та освітні центри, бібліотеки світу. Це видання, здійснене за науковою редакцією Михайла Відейка (нині – доктор історичних наук, Заслужений діяч науки і техніки України), досі залишається наймасштабнішим у світі виданням про Трипілля.

#### 4

Відповідно до концепції Олександра Поліщука щодо просвітницької (патріотично-виховної) діяльності музею як його основного завдання, засновник

музею підготував значну кількість відеоматеріалів про музей і колекцію, інтерв'ю на провідних українських телеканалах, як-от Перший національний, ICTV, Тоніс, Інтер, а також на Ютьюбі.

У межах просвітницької діяльності музею за сприяння Олександра Поліщука видано серію книг Івана Зайця, Анатолія Кифішина, Вадима Мицика, Любові Саннікової, Івана Чернякова, Юрія Шилова, цілком або частково присвячених Трипільській культурі.

Олександр Поліщук наполягає на необхідності запровадження курсу трипільознавства для історичних факультетів усіх навчальних закладів України. На наш погляд, такий курс, поряд із курсами походження української мови, становлення української держави, шевченкознавства та франкознавства істотно справ би зміцненню засад державницько-патріотичного виховання української молоді, у першу чергу гуманітаріїв, особливо відповідальних за відповідні сегменти українського інформаційного простору.

Серед перспективних завдань дальшого наукового та суспільного осмислення трипільських музейних артефактів можна визначити:

- створення постійного міждисциплінарного наукового семінару, присвяченого трипільській культурі, за участі археологів, істориків, етнологів, антропологів, генетиків, мистецтвознавців;
- регулярне проведення міжнародних трипільознавчих наукових конференцій;
- активізація уваги Національної академії мистецтв України до мистецьких феноменів трипільської культури, зокрема її архітектури (жител, міст, храмів і культових моделей приміщень), скульптури, візуального мистецтва тощо, зокрема, проведення установами Академії спеціальних досліджень, семінарів, виставок, майстер-класів тощо;
- створення науково-громадського об'єднання, діяльність якого була би спрямована на популяризацію Трипілля в Україні і світі;
- досягнення належного рівня репрезентації інформації про Трипілля англійською мовою – у вигляді наукових і науково-популярних книг, брошур, статей, інтерв'ю у паперовому й електронному вигляді, фільмів тощо;
- перетворення інформації про Трипілля, зокрема трипільське мистецтво, на затребувану, популярну, «модну» не тільки в сучасному українському суспільстві та в українській діаспорі, а й на міжнародному рівні.



**BOCHELIUK Vitalii Yosypovych,**

Dr. in Psychology, Professor,  
«Zaporizhzhia Polytechnic» National University  
ORCID ID: 0000-0001-8727-3818

**PANOV Mykyta Serhiyovh,**

Dr. in Psychology, Assistant professor,  
Municipal Institution of Higher Education «Khortytsia National  
Educational Rehabilitation Academy» of Zaporizhzhia Regional  
Council  
ORCID ID: 0000-0002-5085-8895

**LINDHREN Volodymyr Ruslanovych,**

Student of the second master's level  
Municipal Institution of Higher Education «Khortytsia National  
Educational Rehabilitation Academy» of Zaporizhzhia Regional  
Council  
ORCID ID: 0000-0003-6045-9847

## PERSONALITIES OF PREVENTIVE ACTIVITY OF PSYCHOLOGIST TO OVERCOME PROFESSIONAL BURNING IN MEDICAL WORKERS USING METHODOLOGIES METHODS OF NEUROLINGUISTIC PROGRAMMING (NLP)

In modern conditions of information saturation, intensive changes and lack of time there is a need to develop new learning skills, for which various types of psychological training using neurolinguistic programming (NLP) methods are developed: sociopsychological and psychocorrectional, business and organizational games, discussion methods of group decision making.

One of the founders of NLP R. Bandler noted that the neurolinguistic programming is a word I invented to avoid having to specialize in a field. Another NLP is a way to observe human learning. Although a bunch of psychologists and social workers use NLP to do what they call «therapy», I think it is more appropriate to describe NLP as an educational process. In essence, we're working on ways to teach people to use their own brains. Further, B. Bodenhammer noted about NLP that being «a study of the structure of subjective experience», NLP in-

cludes the three most influential and essential components of experience: neural processes, language and programming.

Training, as a form of training, has significant advantages over other forms and types of training, especially in working with professionals whose activities require professionals not only knowledge but also the ability to apply their knowledge in practice, which is constantly changing.

Psychological training as a type of psychological activity has been actively developing in recent years, but, unfortunately, is not often used among health professionals.

We consider it expedient to develop and conduct a training program aimed at developing positive self-perception, self-confidence (assertiveness), self-regulation skills. In order to help medical professionals, a training program «Prevention and overcoming burnout» was developed.

The duration of the main program is 6 days for 2 hours, only 12 hours. In addition, there will be separate individual consultations with the use of NLP methods lasting 1 hour per person at the request of employees. After the program, re-testing will be performed. Classes and consultations are held once a week. The capacity of the group is 14 people. Separately formed groups of doctors and nurses. The contents of the blocks are listed in Table 1. At the end of each lesson, there is a joint summing up and results of the work done in the form of feedback. Participants of the program: doctors and nurses of polyclinics of medical institutions of Zaporizhzhia.

The purpose of the program:

- creating conditions conducive to the prevention of burnout;
  - transfer of psychological knowledge about burnout, its causes and ways to overcome;
  - development of communication skills, emotional sphere; relieving emotional stress;
  - formation of skills of self-knowledge and self-development of personality in general;
  - correction of existing symptoms of burnout.
- Objectives of the program:
- informing participants about the psychology of interaction, the effects of the psyche on the somatic sphere, the possibility of improving the human condition by improving his psychological state and interpersonal communication, occupational stress, burnout and the possibility of eliminating its impact;

- to create the development of information and theoretical competence of medical employees;
- to teach medical employees the techniques of self-regulation of negative emotional states;
- to develop motivation of medical employees for professional self-improvement of the personality through increase of self-estimation, removal of anxiety;
- contribute to reducing the level of conflict, aggression;
- formation of skills of self-knowledge, self-acceptance and self-development of personality;
- learning new stereotypes of behavior in solving problems to improve social functioning in the family, team and other social groups.

We chose the following methods for the training: group discussion, role-playing games, discussion of specific situations, business games, exercises to practice skills, problem modeling.

Operating principles:

1. «Here and now». This principle orients the participants of the training so that the subject of their analysis is constantly the processes taking place in the group now; the feelings experienced now, the thoughts that appear now. In addition to specially stipulated cases, projections into the past and into the future are prohibited. The principle of emphasizing this promotes deep reflection of the participants, learning to focus on themselves, their thoughts and feelings, the development of self-analysis skills.

2. Sincerity and openness. The most important thing in the group – do not be hypocritical and do not lie. The more candid the stories about what really excites and interests you, the more sincere the expression of feelings, the more successful the work of the group as a whole will be. Self-disclosure is aimed at another person, but allows you to become yourself and meet the real self. Sincerity and openness help to receive and provide others with honest feedback, namely the information that is so important to each participant and which triggers not only the mechanisms of self-awareness, but also the mechanisms of interpersonal interaction in the group.

3. The principle of «I». The focus of the participants should be on the processes of self-knowledge, self-analysis and reflection. Even the assessment of the behavior of another member of the group should be carried out through the expression of their own feelings and experiences. It is forbidden to use arguments such as «we have a different opinion ... », «we believe ... », etc., which shift the responsibility for the feelings and thoughts of a particular person to the

amorphous «we». All statements should be constructed using personal pronouns of the singular: «I think ...», «I feel ...». This is all the more important because it is directly related to one of the tasks of training – to learn to take responsibility and accept yourself as you are.

4. Activity. The group does not have the opportunity to passively «sit». Since psychological training is an active method of learning and development, such a norm as the active participation of all in what happens in the training is mandatory.

5. Confidentiality. Everything that is said in the group about specific participants must remain within the group – a natural ethical requirement, which is a condition for creating an atmosphere of psychological security and self-disclosure. It goes without saying that psychological knowledge and specific techniques, games, psychotechnics can and should be used outside the group – in professional activities, in education, in everyday life, in communication with family and friends, for self-development.

Expected results:

1. Increasing the level of information and theoretical competence of medical employees.

2. Mastering by medical workers of psychotechnical methods of self-regulation of negative emotional states.

3. Increased self-esteem, stress resistance, reduced anxiety, fatigue, emotional tension.

4. Reducing the level of aggression in the work team, conflict.

*Table 1*

**The contents of the blocks**

№	Topics to study	Plan for classes	Class duration
1	2	3	4
1.	Occupational burnout: causes, correction and prevention.	Theoretical part. Lecture. Practical part. Exercises.	2 hours
2.	Personal self-development. Self-evaluation.	Theoretical part. Lecture. Practical part. Exercises.	2 hours
3.	Communicative competence of a medical employee.	1. Theoretical part. Lecture. 2. Practical part. Exercises.	2 hours
4.	Constructive behavior in conflicts.	Theoretical part. Lecture. Practical part. Exercises.	2 hours
5.	Goal setting and construction of life prospects.	Theoretical part. Lecture. Practical part. Exercises.	2 hours
6.	Resources in professional self-development.	Theoretical part. Lecture. Practical part. Exercises.	2 hours

<i>Continuation of Table 1</i>			
1	2	3	4
7.	Individual counseling.	Consultation using NLP methods.	1 hour per person
8.	Final stage. Repeated diagnosis.	Summarize the results of the training and re-diagnose. Discussion of the conducted program, impressions of participants.	2 hours

Themed planning:

1. Theme «Professional burnout: causes, correction and prevention».

Theoretical part. Familiarization of medical employees with the concept of burnout, symptoms of its manifestation, stages of formation, causes and methods of correction and prevention.

Practical part.

Exercise 1. «Metaphor solves the problem».

Purpose: to analyze what thinking can help solve problems.

Methodical recommendations. With this exercise, you will understand in practice how thinking helps to solve your problems.

1. Think of a problem you would like to solve in a new way. Take, for example, the inability to concentrate on work. Identify a physical space in front of you and focus on it. Now step into this space and associate with the problem. Feel what is happening to you at this moment.

2. Now get out of the problem situation in metaposition.

3. Think about something that you do regularly but that is not relevant to the problem. It should be your resource and fun. For example, the ability to draw nicely. Now, for this resource state, lock in a new physical space in front of you. Take a step into it and focus on feeling a way out of difficult situations.

4. See your problem through the prism of your resource. Come up with a metaphor that connects the problem and your resource so that the task finds expression in the area of resource activity. For example: the inability to focus on work is similar to how a pencil breaks every time you draw.

5. Find a way out of the metaphorical representation of the problem in the state of resource activity. For example, focus on controlling the force of the pencil on the paper, and the drawing will go by itself.

6. Take a step back in metaposition and think about how you would move the metaphorical solution of the problem to real circumstances, where you face the same problem. Now take a step into the space of the problem situation to see if you can break the deadlock. For example, focusing on controlling my pencil is like de-

fining the goals and motivations of my work. I understand «why», so understanding «what» and «how» will come by itself.

## 2. Topic «Personal self-development. Self-esteem».

Theoretical part. Familiarity with the concept of «self-esteem», «level of claims» and their impact on the success of professional activities. Self-diagnosis of self-esteem level. Developing skills to increase self-esteem. Awareness of their personal characteristics in terms of what opportunities they open up in professional activities and what restrictions they impose.

One of the important and urgent problems of modern psychology is the problem of personal growth and the use of measurable criteria for its evaluation. Analysis of domestic and foreign psychological literature on this issue shows the ambiguity and diversity of approaches to its consideration. The phenomenon of personal growth was first formulated within the framework of the humanistic concept of A. Maslow and K. Rogers, the founder of the personality-oriented approach in psychotherapy.

Signs of personal growth are: better perception of reality, better acceptance of yourself, others, the world around you, increased spontaneity, ability to concentrate on the problem, emotional independence, rich inner life, autonomy and ability to resist social pressure, better understanding of man as a person (outside social clichés), improvement of interpersonal relationships, strengthening of creativity, etc.

These changes are largely in line with NLP techniques aimed at: modeling skills, identifying and reprogramming negative and dysfunctional thoughts and replacing them with constructive (positive) ones; use of hypnotic states for self-healing and achieving efficiency; deliberate and conscious improvement of human consciousness and skills; change limiting and destructive beliefs; processing of negative states (loneliness, boredom, despair, despair, etc.).

NLP suggests considering counseling as a kind of educational process aimed at retraining the brain. Most people's reactions to external and internal stimuli are stereotypical and automatic – but not always useful and effective («environmental»). By replacing old «programs» with new NLP creates more productive forms of behavior and response to external and internal conditions and circumstances.

Learning is a continuous and constant process of learning new information and adapting existing knowledge to this information. The learning process involves 4 stages:

1. Unconscious incompetence. In the case of unconscious incompetence, you do not know that you do not know or do not know how to do something («I do not

know what I do not know»). You do not have any skill, and you do not know about its possible existence. When you become aware of a lack of skill, you move on to the second stage.

2. Conscious incompetence. You know that you do not know something yet. This is «knowledge of one's ignorance». Awareness of your incompetence can motivate you to acquire this skill. The transition to the next stage begins with the acquisition of initial knowledge.

3. Conscious competence. In order to become consciously competent, you need to undergo training. It also means that to perform some actions you need constant conscious control. You cannot afford to be distracted, as the probability of an error is still quite high.

4. Unconscious competence. This is the final stage of training, when the skill is fully integrated into your behavioral repertoire. Your subconscious mind copes with it on its own, and your consciousness is free for other actions and for learning new skills.

The person consistently moves from unconscious incompetence to unconscious competence in all affairs which at first was not able, but learned (that is practically at all).

This model helps to understand the typical process of studying the material or stage of a particular development. Also with the help of this model, it becomes possible to assess certain skills or abilities, to analyze purposeful teaching methods. This model also demonstrates that despite our belief that we live in a conscious society, many processes occur unconsciously.

Practical part.

Exercise 2. «Reframing».

An effective tool for condition management is reframing. Reframing is a term used to describe the procedures used to rethink and restructure the mechanisms of perception, thinking and behavior in order to get rid of failed mental patterns. The basic principle of psychocorrection through reframing is the belief that in any situation there is a positive resource; it must be identified and used.

Purpose. Teach flexibility of thinking and speech.

This is a mental exercise. The benefit of this exercise is to teach instant creativity. This is a lesson to become one of the positive people.

1. The two are involved in the conversation. In addition, very agile, he has many problems.

2. In talks about problems. Task A formulates the problem in three different ways. In addition, can re-format the content or context.

a) content reframing is when you leave an event or content the same, but find a new behavior value. For example: the problem: «Smoking is a terrible habit and I would like to give it up». Redesign: «For many people, smoking is soothing».

b) context reframing is when the value of a behavior does not change, but there is a suitable place where the behavior becomes meaningful. For example, the problem: «I hate shouting at my children. I want to never do that». Re-registration: «It is important to shout at children sometimes. Once I saw a child walking on the roadway ....»

3. Try to do an exercise with three meanings and three contexts.

Exercise 3. «Generator of new behavior»

The main stages of a new behavior generator strategy include:

1. Ask yourself, «If I could reach my new goal, what would I look like?»

2. Imagine how you achieve your goal.

3. To help you visualize:

a. Remember such a successful achievement.

b. Model someone else.

c. Imagine that you have reached the smaller part of the goal first.

4. Enter the picture to feel that you are doing what you envisioned.

5. Compare these feelings with feelings from a similar past success.

6. If the feelings do not match, name what you need and add to your purpose.

Go back to step 1 and repeat the process with the extended purpose.

Exercise 4. «Technique for changing repetitive behavior».

1. Find a situation where you think your response is ineffective. Create an image of a memory of a specific event that is associated with unwanted behavior. In this procedure, we are dealing with repetitive behavior, and hence there may be many specific events that cause this behavior. The created image is temporarily as if put aside.

2. Find a situation in which you are effective in terms of results and experiences. Create a recollection image of this event. In terms of content, the situation of the second step may well be somewhat similar to what we are dealing with in the first step.

3. Compare the parameters of the first and second images. Find the difference.

4. Start playing the image from the first step. Change its settings so that it resembles the image from the second step.

5. Repeat the fourth step procedure three or five times. The fourth step procedure is done very quickly in one, preferably half a second.

6. Verification. Start playing the image in step one and see what happens to it. The instability of the image indicates the effectiveness of the changes. Usually the image immediately changes and becomes similar to the image from the second step.



7. Joining the future. Repeated behavior change aims to be effective in any situation. This situation not only applies to the past of the person, but also will meet him more than once in the future. It is in the future life that a person decides to become effective.

The next step in the procedure is to find a situation similar to the one you dealt with in the first step in the near future. After all, we are working with repetitive behavior. Construct an image of this specific event in the future. Usually this image corresponds in its parameters to the image from the first step. If so, you go to the next step.

8. Change the settings of the method from the seventh step so that it becomes similar to the image from the second step. It is important to note that the images of the future have some systematic differences in their parameters from the images of the past and present. For example, images of the future can be all offset exercise side relative to the midline of the human body. When you make changes to step eight, these differences persist. Only the settings that you found different in the third step of the procedure change.

9. The procedure for changing the eighth step is repeated three, four or five times. In this step, you teach your psyche to make this change yourself.

10. Verification. Start playing the image in step seven. Usually it is stable and immediately changes, becoming similar in its parameters to the pattern from the second step. The best test is the real situation in your life. Once you get into it, you will actually be convinced of the effectiveness of the changes.

#### Exercise 5. «Change of relations».

Purpose: to look at yourself through the eyes of another person, in order to find good qualities in yourself.

Methodical recommendations. If you think that no one loves you, try to look at yourself from the other person's eyes and find something good in yourself. Having mastered this technique with the help of NLP perception positions, you will feel loved. To do this, follow the exercises below.

1. Imagine in every detail a person who has ever loved you. The main thing – be sure of it, otherwise the implementation of technology will fail.

2. Imagine that you are standing in front of the glass through which you are looking at this very person. What is special about you in this person? What is attractive? Try to be absorbed in her personality and as vividly and naturally as possible to imagine the character of man.

3. Concentrate. Leave your body and enter the body of the person who loves you. Associate yourself with her. If you cannot do this on the first try, start with verbalization and then add other sensory modalities.

4. Describe yourself through the eyes of a loving person (do not be fooled that you are in her body). At the same time, focus on what in everyday life a loving person does not notice in you.

5. Return to your body, taking all the positive feelings with you – the feeling that someone really loves you.

#### Exercise 6. Training for flexibility

Purpose. To teach behavioral flexibility.

There are types of behavior that you find disgusting and you cannot imagine yourself in such behavior. If you can make behavioral choices, you must be able to generate these patterns. Even when you cannot imagine the need for a behavior, it is important to be able to use it anyway. This exercise removes mental barriers to achieving behavioral flexibility by learning to represent these types of behaviors.

1. A group of three people, A chooses the behavior of X, which is inconvenient for him, but sometimes useful. Describe the behavior and context in which you can use it.

2. B helps A find and get the resources needed to make X.

3. B provides context A to facilitate the demonstration of X.

4. B helps A to conquer ingenuity. Moreover, practiced in achieving the necessary resources to perform the behavior of X.

5. Test the demonstration with B: A starting in a non-resource state and as the procedure progresses, Meta-Observer C signals A to use their resources. Success is achieved when A is able to model the desired behavior.

3. Topic «Communicative competence of a medical worker».

Theoretical part. Familiarity with the concept of «communication», «representative system», the structure of communication, verbal and nonverbal communication. Awareness of their communicative features. Acquisition of effective communication skills in various areas of their activities.

Practical part.

#### Exercise 7. Sensory acuity – modeling.

Purpose. Learn to distinguish and behavioral flexibility in three perceptions: auditory visual and kinesthetic.

1. In each of the following parts of this exercise, participant A does something and participant B simulates it. Participant C helps B to accurately model A's behavior.

2. Visual:

a. A does something that B can see.

b. In the reproducing action of A. C behaves as a meta-observer and helps B to accurately reproduce the movement.

### 3. Audial:

- a. A performs a sound or a series of sounds B.
- b. Y plays sounds. X acts as a meta-observer.

### 4. Kinesthetic:

- a. A touches B in a delicate way.

b. In returns A touch. In this exercise, X is difficult to be a meta-observer, but he must try.

Exercise 8. Testing the definition of a representative system.

Communication begins with our thoughts, and we use words, tone of voice, and speech movements to convey them to another person.

When we think about what we see, hear and feel, we reproduce these pictures, sounds and feelings within ourselves. We experience information again in the sensory form in which we first perceived it.

We use our senses externally to perceive the world and internally to «represent» (experience) ourselves. In neurolinguistic programming, the ways in which we receive, store, and encode information in our brains – pictures, sounds, sensations, smells, and tastes – are known as representative systems.

With the help of the above test, you can determine which representative system is leading.

Exercise 9. «Determining a representative system by predicates».

Guess the system.

Purpose. Identify representative systems during use.

The ability to identify and respond in an appropriate system is important when you want to reach a mutual understanding quickly. It depends on the understanding and whether you are understood. The feeling of being heard is critical in this effort. This exercise teaches the ability to identify the primary representative system of a person speaking through attentive listening according to the predicates used in speech. In this way, NLP can establish representative systems and lead to the rapid creation of harmony. This exercise continues the training of identification of representative systems and is because each representative system has a characteristic sound. The visual system tends to be higher tones, throat or nasal and to a faster pace. The language in the audio system is medium-level and more melodic. She has a tendency to an equal pace. Kinesthetic speech – deep in tone and slow in pace. Exercise to be performed in pairs.

1. A speaks with B on the chosen topic.
2. A speaks a passage of 3 or 4 sentences.
3. B is responsible for the context and sets the type and order of predicates.

4. For example, A says B «I've been feeling tired lately and I can't understand why. A friend told me that maybe I was too tired. Something tells me that this is not the case». Y responds, «It's hard. I can relate to that. I have friends who also take it as nonsense. But I listen to your words that it could be something else».

5. Take turns in 5 minutes.

6. At the end of the exercise, participants give each other feedback on the use of predicates.

4. Topic «Constructive behavior in conflicts».

Theoretical part. Conflict communication: types, basic structural elements, mechanisms of origin and constructive / non-constructive strategies of behavior in conflict. Awareness of their behavior in the conflict. Formation of constructive behavior skills in conflicts. Providing training participants with the opportunity to gain experience in constructive conflict resolution.

Exercise 10. Consensus building.

Purpose. Reach an agreement between two people.

This exercise gives practice to all professionals to resolve conflicts. Of course, this is beneficial for everyone, as we are all in conflict. For example, I want to attend a cat show with my son, and he wants to watch TV. Applying the successful practice of this exercise is endless.

1. A and B have different opinions about something.

2. Meta-person X asks A and B for an exact description of their result. X again declares the result to ensure step-by-step accuracy.

3. X asks A and B what will give them their result and declares it again.

4. Find the general result, such – when X tells – A and B agree. This requires reaching the lowest level, where their goals coincide.

5. When agreement is reached, take small steps to the lowest possible level of specification, maintaining agreement.

6. Show A and B how they want the same thing on several levels and ask for cooperation in achieving mutual goals.

Exercise 11. «Three-position perception».

Working in «threes», to tell any situation from own life and to train in transition from one position of perception to another. Determine what information each position change carries.

5. Topic «Goal setting and building a life perspective».

Theoretical part. Setting a goal correctly and presenting the way to it is half the battle. Effective thinking will help you achieve your goals. The more it is not effec-

tive, on the contrary, it will interfere with you in many ways, create problems on an equal footing, prevent you from living a full life.

The more consciously and responsibly a person lives, the more often he uses a responsible format in setting his goals, where all the important details are carefully considered. Achieving the goal involves work, namely to set the right goal, think through a plan, organize (motivate) yourself to implement this plan. As a rule, this requires perseverance and willpower. It is to be hoped that you will be inspired and motivated by the goal itself. The inspiration of aspiration is born from the combination of two things – a high goal and a person who is able to be inspired. How to find your purpose in life? To do this, the following exercise.

Practical part.

Exercise 12. How to find a purpose in life?

Take a sheet of paper and a pen.

1. Fantasize about «If money is not a problem for me». As if, you have a million, two, or even a billion of them.... What would you do?

Make a list. Write down everything, everything you want, but due to financial difficulties now out of reach.

2. Prioritize in this list: «What would I do in the first place if I were fabulously rich?». That is, look at the entire list you have written and determine the order of importance. What do you, as a multibillionaire, do in the first place? In addition, in a friend?

Exercise 13. Modeling on T.O.T.E.

A list of questions that help highlight each point of the model T.O.T.E. when formulating a goal:

1. What is your goal? (Formulation of the purpose).

2. How do you imagine it?

3. In what way, what words and sounds feelings and actions?

4. Why is this goal important to you?

5. What beliefs and values support it?

6. What will you do to reach your goal: first, second...?

7. How will you know you are moving in your chosen direction?

8. What will you see, hear and feel in the process of reaching the goal?

9. What intermediate results do you distinguish in this process?

10. What difficulties and challenges may you encounter on the way to achieving the goal?

11. How would you like to react to them?

12. How do you know you have achieved your goal?
13. What will you see, feel and hear when the goal is achieved?
14. How do you know that the process is complete?

Exercise 14. «Walt Disney Creativity Strategy» – turn a dream into a goal.

1. Prepare four places in space: Dreamer, Realist, Critic and Observer.
2. Enter the Dreamer position. Dreamer – a man who creates the most beautiful «air locks». All he can do is dream brilliantly, «breaking away» from modern reality and completely directing all his creative abilities to create the most perfect and unique dream of its kind. Imagine the most attractive, chic opportunity for your dream to come true. Imagine yourself in the best way in which you realize this dream. You will achieve great results if you see it all as a colorful and bright movie. Once the vision of your dream is fully formed, move to the position of the Observer.

3. Enter the position of the Observer. The observer is a neutral person. Its purpose is to establish the effective operation of the other three positions and to establish timely communication between them.

4. Enter the Realist position. A realist is a man of action. He gets pleasure from the process of implementing the project entrusted to himself. He is less interested in what happened yesterday and what will happen tomorrow, but he knows exactly what can and should be done right now.

5. Enter the position of the Observer. From the Observer's point of view, evaluate the effectiveness of the Realist's work and, if necessary, supplement it. Then pass on the information that the Realist has chosen from a dream, and that is ready for realization on completion.

6. Topic «Resources in professional self-development».

Theoretical part. Awareness of their personal characteristics in terms of what opportunities they open up in professional activities and what restrictions they impose.

All people have any resources – it's skills, interests, abilities, admirable character traits, etc. They can be used to some extent in solving the problem. However, these resources may go unnoticed if you do not deliberately focus on their appearance. Resources allow preserving the integrity of the inner picture of the human world in the process of another reorganization, provoked by a devastating blow to the encounter with reality and prevent psychological destruction.

Practical part.

Exercise 15. Access to treasures of personal skill

1. Find what you consider yourself to be a master.

2. Experience this state in an associated state, that is, as the main participant, not an outside observer. It is important to reproduce not only the visual images, but also the sounds associated with the situation of skill, emotional experiences, taste and smell, if they are, of course, present there. Often, the sensations associated with the movement of the body or its individual parts play an important role in this behavior.

3. Dissociate yourself from the situation of personal skill. In other words, look at everything that happens from beginning to end from the point of view of an outside observer. You take the position of a spectator from scenes of your own life.

4. You now have two paintings of the same event. In one case, you are associated with everything that happens, in another – dissociated from it. Next, place a dissociated image in the background and an associated image in the foreground in front of your inner gaze. Then synchronously run the events of the skill situation in the foreground and background. The result of this stage of the procedure will be the transformation of the dissociated image into a «room of personal skill».

#### Exercise 16. How to feel great?

No matter how heavy your anxiety and fatigue are, with the help of NLP you can replace them in a few minutes with a great mood. You only need five simple steps to do this:

The first step. Think of a happy moment in your life.

The second step: Close your eyes and immerse yourself again at this point. Try to present it in the smallest detail. Sounds, images, smells, emotions, sensations – nothing should escape your attention.

The third step: Immerse yourself even deeper in your happy moment. Imagine it as vividly as if it were happening to you right now. You have to see what you saw then, hear what you heard then and feel the way you felt then. Make your images brighter and more colorful. Pay attention to how you were breathing then and how you are breathing now.

The final stage. Re-diagnosis.

Summarizing the training program. Repeated psychodiagnostics. Discussion of the conducted training program, impressions of participants. Feedback.

**ЛОЗОВА Ольга Миколаївна**

доктор психологічних наук, професор,  
Київський університет імені Бориса Грінченка  
ORCID ID: 0000-0002-3549-195X

**ШИШКО Дар'я Леонідівна,**

магістр психології  
Україна

## СТЕРЕОТИПИ КРАСИ ЯК ЧИННИК ТРИВОЖНОСТІ САМОТНІХ ЖІНОК

Процвітання в сучасному суспільстві культу успіху й досконалості спричинює зміни стандартів зовнішності, висуваючи все більше вимог до зовнішності чоловіків і жінок. Гендерна специфіка проявів незадоволеності зовнішністю пояснюється як еволюційно-біологічними причинами, так і потребою відповідати актуальним стандартам фізичної привабливості і демонструвати соціально-економічне благополуччя. Через більшу мотивованість до створення сім'ї, бажання реалізувати себе як жінку і матір, прагнення до іделів краси може спричинити формування у самотніх жінок надцінну ідею схуднення і виражатися в порушеннях прийому їжі, виснажливих фізичних навантаженнях та в постійному невдоволенні собою. Все це, у свою чергу, може призвести до емоційних порушень у вигляді депресивної і тривожної симптоматики. Не випадково в сучасній культурі спостерігається неухильне зростання кількості розладів афективного спектру – депресивних, тривожних розладів, а також розладів харчової поведінки у формі нервової булемії та анорексії.

Порушена вперше З. Фройдом, розвинута пізніше у працях К. Хорні та Е. Фрома, С. Бовуар<sup>1</sup> проблема стандартів краси регулярно висвітлюється в сучасних психофізіологічних і соціально-психологічних працях. Так, В. Суем і А. Фернхем проаналізували феномен краси в сучасній культурі та вплив різних чинників на оцінку привабливості<sup>2</sup>. Дослідженням гендерних стереотипів, пов'язаних, зокрема, із зовнішніми даними представників обох статей, присвятила пошуки Т.Ю. Дашкова, досліджуючи питання впливу еталонних образів чоловіка і жінки на оцінку привабливості<sup>3</sup>. Психологічні експерименти з

1 Бовуар С. Второй пол. СПб.: Прогресс; Алетейя, 1997. 832 с.

2 Суэми В., Фернхем А. Психология красоты и привлекательности / Пер. с англ. под ред. Е. И. Николае вой. СПб.: Питер, 2009. 240 с.

3 Дашкова Т.Ю. Телесность – идеология – кинематограф. Визуальный канон и советская. повседневность. М.: Новое литературное обозрение, 2013. 256 с.



метою вивчення впливу макіяжу, парфуму та одягу на суспільні судження про привабливість і задоволеність власним тілом провів К. Davis<sup>4</sup>.

Водночас проблему тривожності, яка є однією з найбільш актуальних проблем в сучасній психології, активно розробляла Прихожан А.М.<sup>5</sup>. Тема жіночої самотності, яка наразі, на думку Швалба Ю.М. та Данчевої О.В.<sup>6</sup>, переходить до розряду надактуальних, представлена у контексті низки теоретичних підходів (соціологічний, феноменологічний, екзистенціальний, психодинамічний, когнітивний, інтеракціоністський), які по-різному визначають витoki, чинники самотності, її види і наслідки.

**Метою** цієї розвідки є дослідження впливу трансльованих засобами масової інформації стандартів краси на рівень тривожності самотніх жінок. Під час реалізації мети планується вивчити вплив культурних та гендерних стереотипів на формування уявлень про жіночність та привабливість; емпірично виявити кореляцію рівня впливу дисфункційних стереотипів про зовнішність та рівня тривожності у самотніх жінок та здійснити порівняльний аналіз результатів дослідження рівня тривожності та рівня впливу дисфункційних стереотипів про зовнішність на самотніх жінок.

Соціальне конструювання жіночої краси засноване на уявленнях про фемінінність, що орієнтують поведінку представниць жіночої статі в різних соціальних ситуаціях відповідно до системи цінностей, прийнятої в даній культурі. У більшості суспільств існує стійка система понять «чоловічих» і «жіночих», так званих гендерних ролей, професій, занять і рис характеру<sup>7</sup>. Як правило, фемінна гендерна роль наказує жінкам бути турботливими, емоційними, чутливими до інтересів і проблем інших людей. Маскулінна гендерна роль вимагає активності, агресивності, домінування, амбітності. Е. Дюркгейм констатував, що в результаті соціального розвитку одна із статей заволоділа емоційними функціями, а інша – інтелектуальними<sup>8</sup>. Автор статево-рольового підходу в соціології Т. Парсонс<sup>9</sup> стверджує, що жінка виконує експресивну роль у соціальній системі, а чоловік – інструментальну.

4 Davis, K. 'My Body is My Art': Cosmetic Surgery as Feminist Utopia? // Davis K. (ed.) *Embodied Practices: Feminist Perspectives on the Body*. – London: Sage Publications Ltd., 1997. P. 168–181.

5 Прихожан, А.М. Психологическая природа и возрастная динамика тревожности: Личностный аспект: дис. д-ра психол. наук: 19.00.13. М., 1996. 307 с.

6 Швалб Ю. М., Данчева О. В. Самотність: соціально-психологічні проблеми, Київ, 1991 110 с.

7 Грубі, Т. В. Гендерно-вікові особливості перфекціонізму науково-педагогічного персоналу вищої школи // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Психологічні науки». 2018, №2. с. 137–143. ISSN 2312-3206.

8 Дюркгейм Э. О разделении общественного труда. Метод социологии. М.: Наука, 1991. 575 с.

9 Parsons T. Age and Sex in the Social Structure // Parsons T. *Essays in Sociological Theory Pure and Applied*. Glencoe. Illinois, 1949. pp. 218–232.

Таким чином, в суспільстві існує стійка система гендерних стереотипів. Клецина І.С. визначає гендерний стереотип як спрощений, схематизований, емоційно забарвлений образ чоловіка і жінки<sup>10</sup>.

В основі гендерних стереотипів лежать міфи «про прекрасну» і «сильну» стать, що детермінують вкорінені в соціумі уявлення про те, якими мають бути представники жіночої і чоловічої статі. В основі чоловічої моделі соціального самоствердження лежить сила (як фізична, так і інтелектуальна), основною ж характеристикою жіночої моделі виступають слабкість і краса. Чоловіча сила підкреслюється, нею пишаються. Жіноча сила постає у вигляді демонстративної слабкості і краси. Жіноча слабкість і краса перетворюється в соціальну силу за допомогою механізму спокуси або зваблення.

З точки зору П. Бергера і Т. Лукмана, перша складова стандартизації краси – типізація дій зі створення тілесної форми<sup>11</sup>. Сюди можна віднести діетарні практики, косметологічні процедури та хірургічні втручання в жіночу тілесність, шопінг, нанесення макіяжу, відвідування салонів краси, фітнес-клубів та інше. Інститут косметології і пластичної хірургії настільки увійшов в повсякденність, що ін'єкції ботокса і підтяжка обличчя стали буденними споживчими практиками. Процес стандартизації жіночої тілесної краси проявляється в тому, що більшість жінок, як і чоловіків, можуть, не замислюючись, назвати параметри жіночого ідеального тіла і способи його досягнення. Процес типізації практик краси безпосередньо пов'язаний з розвитком індустрії краси – ринком одягу та взуття, макіяжу і парфюмерії, «б'юті»- та фітнес-послуг. Таким чином, в суспільстві споживання створені всі умови для того, щоб жінка моделювала свою тілесність за допомогою різноманітних споживчих практик.

В сучасній психологічній науці вважається, що тривожність є властивістю особистості, схильністю до частого необ'єктивного відчуття загрози своєму «Я» в різних ситуаціях, і подальшої реакції тривоги на них. Коли ситуація носить об'єктивний характер загрози – тривожність стає адекватною реакцією, або ситуативною тривожністю<sup>12</sup>. Таким чином, тривожність – тенденція приходити в стан підвищеної стурбованості, відчувати страх і тривогу в зв'язку з певною ситуацією.

10 Клецина І.С. Самореализация и гендерные стереотипы // Психологические проблемы самореализации личности. Вып. 2. СПб.: Изд-во СПбГУ, 1998. С. 188–202.

11 Berger, P. L., Luckmann, T. The Social Construction of Reality: A Treatise in the Sociology of Knowledge, Garden City, NY: Anchor Books. 1966 ISBN 0-385-05898-5.

12 Циганчук, Т. В., Лях, Д.Д. Причины та наслідки насильства над жінкою в сім'ї // Практична психологія та соціальна робота. 2014. № 3. С. 65–69.

Тривожність належить до багатоаспектних психологічних феноменів, на підставі чого виникають значні розбіжності в тлумаченні й дослідженні тривожності не лише різними школами, але й окремими вченими у межах спільного напрямку, причому підкреслюється певна суб'єктивність у використанні цього терміну, а тривожність тлумачиться дослідниками в аспекті здійснюваного психологічного дослідження по-різному. Тривожність – форма прояву емоцій, яка найчастіше виникає в людей у критичних ситуаціях і яка може виконувати різні функції: як адаптивні, так і такі, що дезорганізують психічну діяльність.

Як визначає автор диференційованої теорії К. Изард, тривожність – це сукупність домінантної емоції страху та фундаментальних емоцій: страждання, гніву, вини, сорому, інтересу<sup>13</sup>. Характерна фундаментальна емоція визначає вид тривожності: соціальний чи моральний. Тривожність в даному випадку є результатом міжособистісних відносин.

У пострадянській психології також вивчалася проблема тривожності як ситуативного явища або особистісної характеристики з урахуванням перехідного стану і динаміки. Тривожність – це постійна або ситуативна властивість людини приходити в стан занепокоєння, відчувати страх і тривогу, в специфічних соціальних ситуаціях<sup>14</sup>. За визначенням А.М. Прихожан, тривожність – це переживання емоційного дискомфорту, яке пов'язане з очікуванням неблагополуччя або передчуттям небезпеки.

В контексті цієї роботи нас цікавлять саме соціальні причини виникнення тривожності – внутрішній конфлікт, пов'язаний зі ставленням до себе, а саме до свого зовнішнього вигляду. Переважна кількість досліджень, присвячених зовнішності і самоприйняття, базуються на понятті тілесного образу, в них вивчається основна сфера незадоволеності – невдоволення вагою і фігурою. Протягом багатьох років фахівці давали найрізноманітніші визначення поняттю тілесного образу, проте в даний час багато хто погоджується з тим, що це комплексний конструкт, що включає в себе фізіологічні, психологічні та соціальні компоненти. J.K. Thompson з колегами визначають тілесний образ на основі трьох основних складових: 1) перцептивний компонент, що відображає уявлення людини про його власну фізичну зовнішність; 2) оціночний, що включає в себе установки людини щодо свого тіла – цінність (ступінь задоволеності або незадоволеності своїм тілом) і валентність (міра значущості тілесного образу для самооцінки); 3) поведінковий компонент,

13 К. Изард. Психология эмоций / Пер. с англ. В. Мисник, А. Татлыбаева. СПб.: Питер, 1999. 460 с.

14 Немов Р. С. Общие основы психологии 2-е изд. М.: Просвещение: ВЛАДОС, 2015.

який пов'язаний зі ступенем впливу сприйняття або відчуттів людини по відношенню до власного тіла на його поведінку<sup>15</sup>.

Сьогодні більшість дослідників розглядає поняття тілесного образу як континуум, що характеризується різними рівнями порушення в діапазоні від нульового до найвищого. Більш високі рівні порушень, як правило, пов'язані з наявністю інших симптомів, таких як тривожність, депресія і погіршення соціального функціонування; низькі рівні незадоволеності припускають позитивну адаптацію і благополуччя. З точки зору психології здоров'я зазначимо, що незадоволеність образом тіла і стурбованість у діапазоні рівнів від низьких до середніх цілком може бути корисною і передбачає здорові моделі харчування, заняття фізичними вправами.

Існуючий в сучасній культурі стереотип ідеалу зовнішності робить істотний вплив на формування «образу тіла» жінок через різні засоби масової інформації. Невідповідність реального образу фізичного «Я» ідеальному впливає не тільки на самооцінку свого тіла, але і на самосприйняття та аутосимпатію в цілому. Недосяжний образ тіла «Я ідеального» породжує невдоволення, сором, тривогу, почуття особистої неспроможності і провини. Якщо спиратися на кількісний критерій норми, то доведеться визнати, що невдоволення власним тілом – це нормальна характеристика сучасного ставлення до себе. Більшість жінок відчуває незадоволеність своєю тілесною сферою в цілому або окремими її аспектами. Його масштаб може бути різним: від легкого невдоволення до виражених страждань, штовхають жінку на радикальні зміни (пластичні операції, значну втрату ваги і т.п.). У будь-якому випадку, мова йде про відчуження і дефіцит прийняття себе.

Жінки чутливіші до розбіжностей між реальним та ідеальним образом тіла. С. Орбах стверджує, що це може бути пов'язано з тим, що жінок з дитинства привчають розглядати своє тіло як товар на ринку наречених, товар, який повинен мати привабливий вигляд, що й спричиняє об'єктивізацію та дистанціювання тіла від «Я»<sup>16</sup>. В результаті цього жінка використовує різноманітні практики з метою корекції зовнішності: голодування, пластична хірургія, виснажливі тренування. Одним із найнебезпечніших наслідків хронічного невдоволення своєю зовнішністю є порушення харчової поведінки.

15 Assessing Body Image Disturbance: Measures, Methodology and Implementation, in J. K. Thompson (Ed.), *Body Image, Eating Disorders and Obesity: An Integrative Guide for Assessment and Treatment*, American Psychological Association, p. 49–81

16 Orbach S. *Hunger strike: The anorectic's struggle as a metaphor for our age*. London, 1993.

Відомо, що в країнах Євросоюзу одна з п'ятдесяти жінок страждає на булімією, одна з п'ятисот – на анорексію. Загальноновживані клінічні описи нервової анорексії та нервової булімії включають в себе як депресію, так і тривожність. Дослідження з використанням методу структурної діагностики на клінічній та епідеміологічній вибірках, а також під час вивчення сімейних систем, підтвердили це емпірично<sup>17</sup>.

Тривожність при нервовій анорексії проявляється у кількох формах. Під час фази загострення хвороби жінки з нервовою анорексією повсякчас тривожаться щодо форми власного тіла, його маси та споживаної їжі. Незначні збільшення ваги чи порушення суворих норм дієти виявляються у значній тривожності. Раніше нами були досліджені семантичні аспекти феномену нервової орторексії<sup>18</sup>.

Підсумовуючи, можна зробити висновок, що незадоволеність образом тіла у діапазонах від середніх до високих не тільки не сприяє фізичному та психічному здоров'ю, але призводить до підвищеного рівня тривожності, а також до розладів харчування у вигляді нервової булемії, анорексії.

Соціальна самотність є однією з найактуальніших проблем у соціальному, духовному та культурному житті суспільства. За результатами опитування, проведеного Ю.М Швалб та О.В. Данчевою, серед різних за своїм соціальним становищем, статтю, освітою, віком людей, виявлено, що словами-символами останнього десятиріччя у 83% відповідей стали: «самотність», «відчуження», «особистість»<sup>19</sup>. Через очікування, які покладає на жінок суспільство, для багатьох із них наявність сім'ї є критерієм успішності або невдачі в житті в цілому. Це, в свою чергу, спричиняє негативне сприйняття жінками самотності, що характеризується широким спектром різноманітних негативних проявів – від психологічної пригніченості до глибокої депресії.

З метою діагностики вищезазначених параметрів нами використовувалися такі методики: питальник «Ідеальне уявлення образу тіла» (BIQ) Т. Кеша – для дослідження самооцінки зовнішності і фізичних даних, а також задоволеності / незадоволеності образом тіла; питальник «Інвентаризація думок про зовнішність» (ASI) Т. Кеша для дослідження думок, розумових стереотипів з приводу власної зовнішності, які є складовою когнітивної частиною психологічного конструкту «образ тіла»; Шкала реактивної та

17 WHO: Obesity: preventing and managing the global epidemic. Report of a WHO Consultation. WHO Technical Report Series 894. Geneva: World Health Organization, 2000.

18 Лозова, О., Фатєєва М. (2021). Семантична репрезентація властивостей їжі у свідомості осіб з орторексією. *PSYCHOLINGUISTICS*, 29(1), 117–141. <https://doi.org/10.31470/2309-1797-2021-29-1-117-141>

19 Швалб Ю. М., Данчева О. В. Самотність: соціально-психологічні проблеми, Київ, 1991. 110 с.

особистісної тривожності Спілбергера-Ханіна для діагностики рівня тривожності. Вибірка дослідження є репрезентативною і складалася з 45 осіб жіночої статі, віком від 18 до 50 років. Віковий аспект досліджуваних не брався до уваги.

Нижче представляємо результати вимірювань рівня особистісної та ситуативної тривожності учасників дослідження за методикою Спілбергера-Ханіна. Дослідження виявило наступні результати: нетривожні – 0 осіб (0 %); помірно тривожні – 16 осіб (35,5 %) та високотривожні – 29 (64,5 %). На підставі отриманих результатів для подальшого дослідження усі члени загальної вибірки (45 осіб) були поділені на 3 групи, відповідно до розподілу рівня особистісної тривожності. Щодо групи за показником ситуативної тривожності, то більшість жінок показали середній рівень тривожності (55,5%), майже у третини респонденток виявлено високий рівень ситуативної тривожності, лише 11,1% показали низький її рівень.

Особистісна тривожність являє собою конституційну рису, яка зумовлює схильність сприймати загрозу в широкому діапазоні ситуацій. Особи, що належать до категорії високотривожних, схильні сприймати загрозу своїй самооцінці і життєдіяльності у великому діапазоні ситуацій і реагувати на них вираженим станом тривожності. Це дає підставу припускати появу стану тривожності у досліджуваних з високою тривожністю в різноманітних ситуаціях, особливо коли вони стосуються оцінки їх компетенції та престижу. Дуже висока особистісна тривожність може свідчити про наявність невротичного конфлікту, який при несприятливих умовах здатний спровокувати емоційні зриви і навіть психосоматичні захворювання.

Ситуативна або реактивна тривожність як стан характеризується суб'єктивно пережитими емоціями: напругою, занепокоєнням, заклопотаністю, нервозністю. Цей стан виникає як емоційна реакція на стресову ситуацію і може бути різним за інтенсивністю та динамічності в часі. Таким чином, значення підсумкового показника по даній шкалі дозволяє оцінити не тільки рівень актуальною тривоги випробуваного, а й визначити, чи знаходиться він під впливом стресової ситуації і яка інтенсивність цього впливу на нього.

Великий відсоток високотривожних респонденток у досліджуваній групі (ОТ 64,5% та СТ 35,5%) підтверджує гіпотезу про те, що лейтмотивом стану самотності є тривожність. Низька тривожність, навпаки, вимагає підвищення уваги до мотивів діяльності та підвищення почуття відповідальності. Проте іноді дуже низька тривожність є результатом активного витіснення особистістю

високої тривоги з метою показати себе в «кращому світлі». Показники помірної тривожності перебувають у рамках норми і означають наявність природної характеристики активної діяльної особистості.

Нижче розглянемо результати, отримані за методикою «Ідеального уявлення образу тіла» (BIQ) Т. Кеша. Показники самооцінки зовнішності і фізичних даних у групі високотривожних жінок відповідають середньому рівню (2,45), що свідчить про помірно виражені розбіжності інтерналізованих соціальних стереотипів і стандартів, з одного боку, та уявлень про власну зовнішність. При цьому, показники незадоволеності образом тіла у групі помірно тривожних жінок значно нижчі (1,32), що відповідає низькому рівню зазначених розбіжностей. Згідно з отриманими даними можемо зробити висновок, що гіпотеза про більшу схильність до впливу соціальних стереотипів та стандартів краси у групі високотривожних жінок підтверджується.

Аналогічні показники самооцінки зовнішності і фізичних даних за методикою у групі помірно тривожних відповідають середньому рівню (2,21), що свідчить про помірно вираженому розбіжності інтерналізованих соціальних стереотипів і стандартів, а також уявлень про власну зовнішність і про середньо-виражену незадоволеність образом власного тіла. Можемо констатувати незначний розрив у показниках незадоволеності образом власного тіла у помірно тривожних жінок в залежності від рівня ситуативної тривожності.

При цьому показники незадоволеності образом тіла у групі нетривожних жінок значно нижчі (1,32), що відповідає низькому рівню розбіжності інтерналізованих соціальних стереотипів і стандартів та уявлень про власну зовнішність. Згідно з отриманими даними можемо зробити висновок, що наша гіпотеза про більшу схильність до впливу соціальних стереотипів та стандартів краси групи високотривожних/помірно тривожних та нетривожних жінок підтверджується.

Наступними розглянемо результати шкал методики «Інвентаризація думок про зовнішність» (ASI) Т. Кеша відповідно до рівня особистісної та ситуативної тривожності. Показники дисфункційних схем, думок і розумових стереотипів з приводу зовнішності в групах високотривожних та помірно тривожних відповідають середньому рівню (2,72 то 2,23 відповідно). Це свідчить про те, що дисфункційні когнітивні схеми з приводу зовнішності в обох групах виражені помірно. При цьому у високотривожних жінок ці показники вищі, ніж у помірно тривожних, що свідчить про наявність прямого пропорційного зв'язку.

Стосовно рівня ситуативної тривожності ці показники в групах високо-тривожних, помірно тривожних та нетривожних жінок відповідають середньому рівню (2,73; 2,56 та 2,33 відповідно): чим вищий рівень ситуативної тривожності, тим більша ступінь інтеріоризації дисфункційних думок з приводу зовнішності.

Наступний етап емпіричного дослідження спрямований на виявлення ступені вираженості взаємозв'язків між розглянутими параметрами образу тіла та рівнем тривожності самотніх жінок. З цією метою кожному показнику X і Y присвоювався ранг, на основі отриманих рангів розраховувалася їх різниця (d) та обчислювався коефіцієнт кореляції Спірмена. На відміну від минулого етапу емпіричного дослідження, усі операції здійснювались на загальній вибірці за критерієм ситуативної та особистісної тривожності.

Для наочного зображення характеру зв'язків між показниками шкал методики, «Ідеального уявлення образу тіла» (BIQ) Т. Кеша та рівнем особистісної тривожності, зобразимо кореляційне поле результатів дослідження за даними параметрами у загальній вибірці (рис. 1).

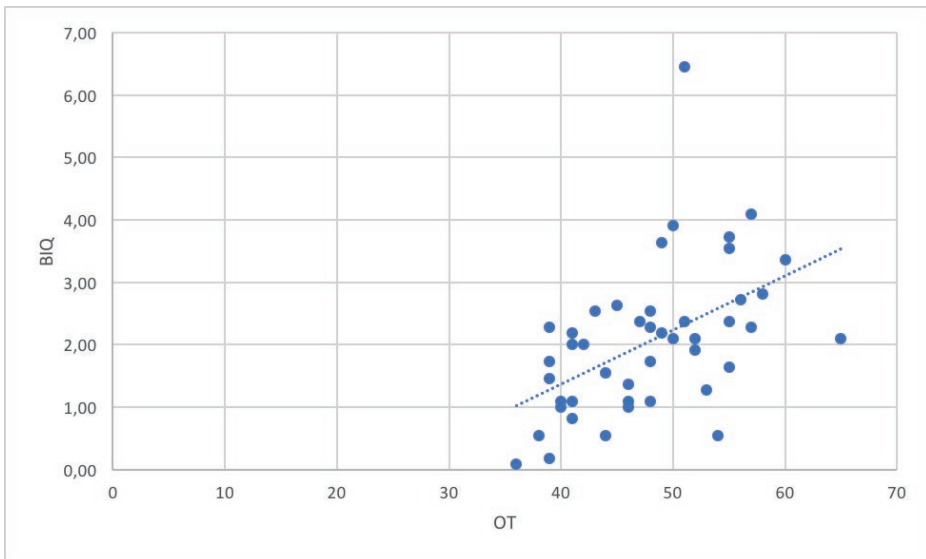


Рис. 1. Кореляційне поле показників особистісної тривожності (OT) та ідеального уявлення образу тіла (BIQ) у самотніх жінок

При аналізі графіка використано апроксимуючий допоміжний інструмент – лінію тренда, який експонує головну тенденцію графіка. В даному випадку можемо константувати лінійну залежність рівня особистісної тривожності та невдоволеності образом власного тіла.



Коефіцієнт рангової кореляції Спірмена між показниками особистісної тривожності та ідеального уявлення образу тіла у самотніх жінок  $r = 0,575$ . Констатуємо статистично достовірний та значущий результат дослідження ( $p=0,01$ ). Іншими словами, незадоволеність образом свого тіла більш виражена у тих жінок, які відрізняються вищим рівнем особистісної тривожності.

При оцінці сили зв'язку коефіцієнтів кореляції використовується шкала Чеддока, за якою значення коефіцієнту кореляції від 0,5 до 0,7 означає помітну силу зв'язку досліджуваних параметрів. В нашому випадку виявлено помітну силу зв'язку (0.575) між показниками «Ідеального уявлення образу тіла» та рівня особистісної тривожності самотніх жінок. Тобто розбіжність інтерналізованих соціальних стереотипів і уявлень про власну зовнішність та рівень особистісної тривожності – прямо пропорційно пов'язані явища. Іншими словами чим вищий рівень тривожності, тим більша ступінь вираженості розриву між «Я-ідеальним» та «Я-реальним» і навпаки.

Перейдемо до аналізу характеру зв'язків між показниками шкал методики «Інвентаризація думок про зовнішність» (ASI) Т. Кеша та рівнем особистісної тривожності. Для графічного зображення результатів дослідження зобразимо кореляційне поле із даними параметрами у загальній вибірці (рис. 2).

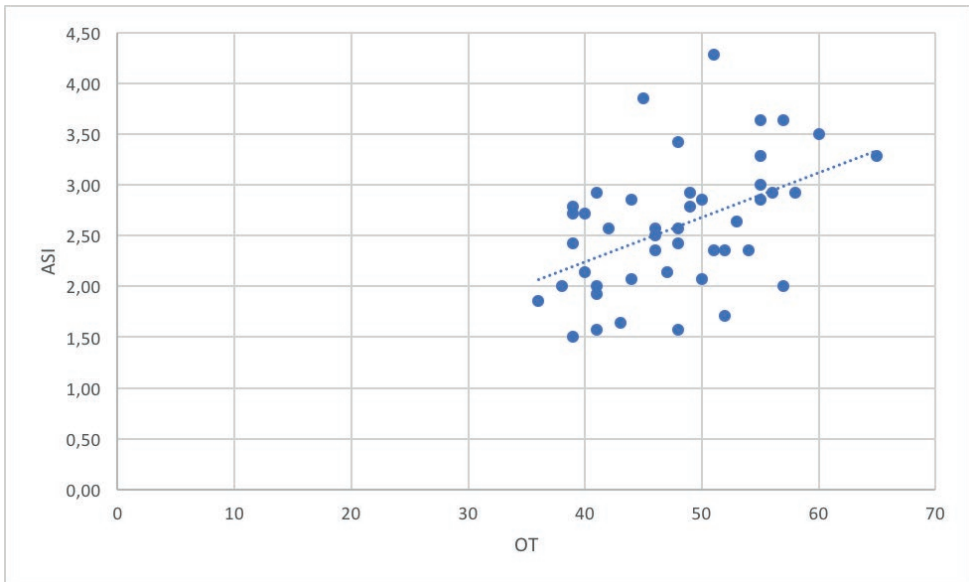


Рис. 2. Кореляційне поле показників особистісної тривожності (OT) та дисфункційних схем і розумових стереотипів тіла (ASI) у самотніх жінок

Використовуючи лінію тренда, можемо констатувати пряму, лінійну залежність між рівнем особистісної тривожності та показником дисфункційних схем, думок і розумових стереотипів з приводу зовнішності.

У самотніх жінок показники ступеня вираженості дисфункційних схем і розумових стереотипів про важливість, значення та вплив зовнішності на життя утворюють значущі прямі кореляції з показниками рівня особистісної тривожності ( $p = 0,01$ ). Сила зв'язку коефіцієнтів кореляції за шкалою Чеддока дорівнює помірному рівню (0,478). В результаті кореляційного аналізу бачимо, що жінки, які відрізняються підвищеною тривожністю, більш схильні до впливу різних соціальних стереотипів про важливість і значення зовнішності, а також до їх некритичного засвоєння. У свою чергу, підвищена залежність жінки від зовнішніх думок, суджень та оцінок та від власних дисфункційних переконань щодо зовнішності може підвищувати у неї тривожність і невпевненість в собі.

Далі розглянемо результати дослідження за методикою «Ідеального уявлення образу тіла» (BIQ) та рівнів ситуативної тривожності у загальній вибірці. Для графічного зображення результатів представимо кореляційне поле даних параметрів у загальній вибірці (рис. 3).

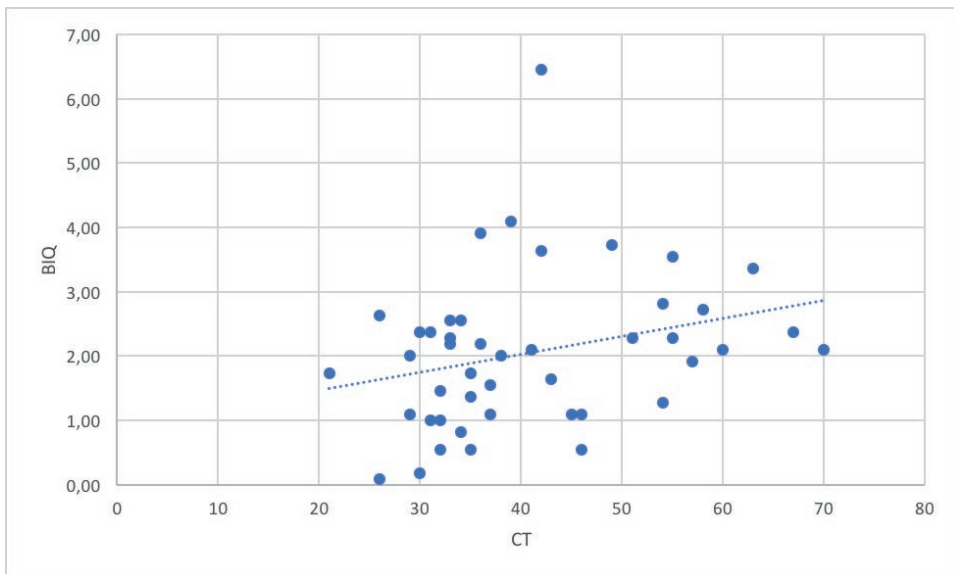


Рис. 3. Кореляційне поле показників невдоволеності образом власного тіла (BIQ) та ситуативної тривожності (СТ) у самотніх жінок

Як і у випадку з особистісною тривожністю, показники незадоволеності образом власного тіла утворюють прямі значущі зв'язки із показниками рівня

ситуативної тривожності ( $p=0,22$ ). Сила зв'язку за шкалою Чеддока відповідає помірному рівню ( $r=0,340$ ). Резюмуємо: тривожність, що породжується певною ситуацією в сфері особистісних стосунків, комунікації, в ситуації оцінювання має прямо пропорційний зв'язок із рівнем незадоволеності образом власного тіла. Чим вищий рівень ситуативної тривожності, тим більший розрив між реальним і ідеальним «Я».

Зрештою розглянемо характер зв'язків між показниками шкал методики «Інвентаризація думок про зовнішність» (ASI) Т. Кеша та рівнем ситуативної тривожності (рис. 4).

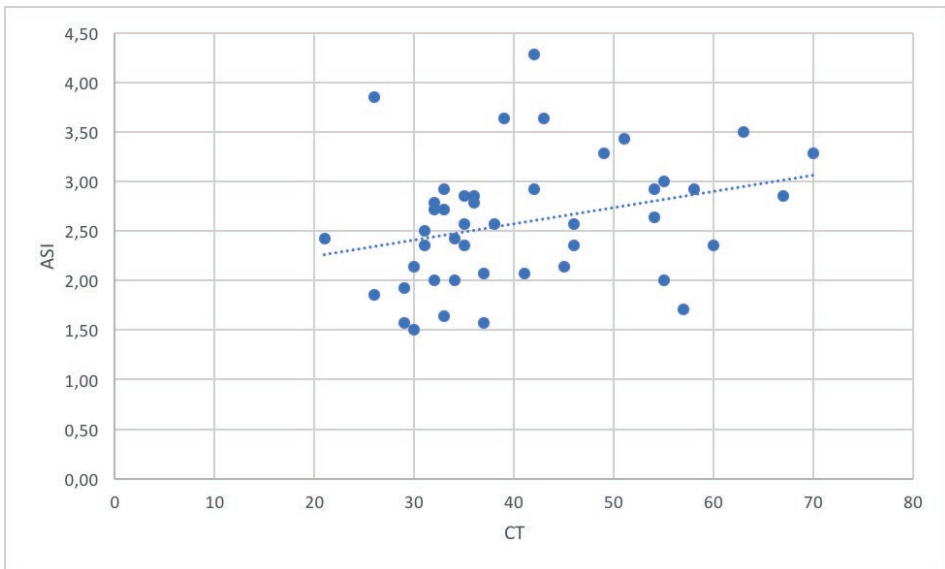


Рис. 4. Кореляційне поле показників ступеня вираженості дисфункційних схем і розумових стереотипів (ASI) та ситуативної тривожності (СТ) у самотніх жінок

Очевидно, що показники результатів ситуативної тривожності та показники дисфункційних схем, думок і розумових стереотипів з приводу зовнішності ASI мають прямо пропорційну залежність: чим вищий рівень ситуативної тривожності, тим більша схильність до засвоєння дисфункційних стереотипів про зовнішність. Зазначені показники утворюють значущі прямі кореляції з показниками рівня ситуативної тривожності ( $p = 0,01$ ). Сила зв'язку коефіцієнтів кореляції за шкалою Чеддока дорівнює помірному рівню (0,380). В результаті кореляційного аналізу можемо стверджувати, що жінки, які відрізняються підвищеною тривожністю в ситуаціях реального або уявного оцінювання, у міжособистісних стосунках, більш схильні до впливу різних соціальних стереотипів про важливість і значення зовнішності

та їх некритичного засвоєння. У свою чергу, підвищена залежність жінки від зовнішніх думок, суджень та оцінок, а також від власних дисфункційних переконань щодо зовнішності може підвищувати у неї тривожність і невпевненість в собі.

Отже, рівень тривожності та рівень невдоволеності образом власного тіла, а також рівень засвоєння дисфункційних думок про зовнішність – прямо пропорційно пов'язані явища. У всіх випадках були зафіксовані прямі кореляційні зв'язки за вимірювальними параметрами. Вищу кореляцію виявлено при аналізі особистісної тривожності та результатів методик BIQ та ASI, що відповідає теоретичним уявленням про те, що вплив соціокультурних стереотипів більш значущий саме для груп високотривожних самотніх жінок.

### **Висновки**

В межах цього дослідження було проаналізовано показники параметрів ситуативної та особистісної тривожності, а також показники сприйняття образу власного тіла. Порівняльному аналізу підлягали показники дисфункційних схем, думок і розумових стереотипів з приводу зовнішності за методикою «Інвентаризація думок про зовнішність» (ASI) та показники самооцінки зовнішності і фізичних даних за методикою «Ідеальне уявлення образу тіла» (BIQ) Т. Кеша. Результати порівняльного аналізу рівня тривожності та показниками BIQ виявили наступну закономірність: чим вищий рівень тривожності, тим вищі показники невдоволеності образом власного тіла і тим більший розрив між тілесним «Я реальним» та «Я ідеальним».

Ступінь вираженості дисфункційних когнітивних схеми з приводу зовнішності в усіх підвибірках виражений помірно. При цьому, у високотривожних жінок показники дисфункційних схем з приводу зовнішності у вищій, ніж у помірно тривожних та нетривожних жінок. Отже, рівень дисфункціональних думок з приводу зовнішності та рівень тривожності – прямо пропорційно пов'язані явища.

Виявлявся характер взаємозв'язків між рівнем тривожності та показниками сприйняття образу власного тіла. Встановлено помітний зв'язок між показниками сприйняття образу власного тіла (BIQ) та рівнем особистісної тривожності. Тобто розбіжність інтерналізованих соціальних стереотипів і уявлень про власну зовнішність та рівень особистісної тривожності мають пряму лінійну залежність. Ступінь вираженості дисфункційних схем і розумових стереотипів про важливість, значення і вплив зовнішності на життя утворюють значущі прямі кореляції помірного рівня з показниками

рівня особистісної тривожності. жінки, які відрізняються підвищеною тривожністю, більш схильні до впливу різних соціальних стереотипів про важливість і значення зовнішності і їх некритичному засвоєнню. У свою чергу, підвищена залежність жінки від зовнішніх думок, суджень та оцінок і від власних дисфункційних переконань щодо зовнішності може підвищувати у неї тривожність і невпевненість в собі.

Отже, самотні жінки з високою тривожністю мають більш виражені дисфункційні схеми з приводу ролі та значення зовнішності у міжособистісних стосунках, навантажують власну зовнішність негативними емоційними / ідентифікаційними компонентами, сильніше фокусують увагу на образі власного тіла, більш схильні до інтеріоризації соціальних стереотипів про зовнішність. Самооцінка зовнішності і фізичних даних, а також задоволеність образом тіла у самотніх жінок з високою тривожністю має більш низький рівень, ніж у помірно тривожних жінок. Розбіжність інтерналізованих соціальних стереотипів, стандартів і уявлень про власну зовнішність більш висока, у порівнянні з менш тривожними жінками; вони мають більший конфлікт між ідеальним і реальним Я, стійкіше уявлення про ідеал.

DOI: 10.51587/9781-7364-13302-2021-004-111-124

**СІЧКАРЕНКО Галина Геннадіївна,**  
доктор історичних наук, доцент,  
Державний університет телекомунікацій,  
ORCID ID: 0000-0003-3292-4681  
Україна

## УНІВЕРСИТЕТ ТА ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ

Сьогодні у світі відбувається стрімке розширення глобального інформаційно-комунікаційного простору, що має суттєвий вплив на всі сторони життя суспільства та окремої людини. Ці процеси змінюють культурні цінності, спосіб мислення та життя людей, місце окремих соціальних інститутів в соціумі, низка з яких переживає стан кризи. З нашого погляду, особливо загрозливою для розвитку країн є освітня криза, зокрема, перманентна криза сучасного університету як соціального інституту. Важливим компонентом аналізу цього комплексного явища виступає аналіз зміни місця університету як соціального інституту в соціумі під впливом інформаційно-комунікаційних технологій.

Метою дослідження є аналіз впливу інформаційно-комунікаційних технологій, інформаційної культури на освітні процеси та розгляд відповідності університету вимогам часу.

Сьогодні університет як соціальний інститут в світі переживає серйозні трансформації з досить невизначеним майбутнім. Інституційна криза університетської освіти була усвідомлена західними вченими ще з кінця ХХ століття<sup>1</sup>. Вона обумовлена, перш за все, руйнуванням традиційної класичної системи вищої освіти, яка попри свою еволюцію проіснувала до середини ХХ століття і в цілому відповідала потребам індустріального суспільства. На постіндустріальному етапі класичні університети в своїй масі перестали задовольняти потреби суспільства, людини та ринку праці. Змістом нового етапу виступав новий спосіб виробництва, вихід на перше місце інформаційно-комунікаційних технологій, що чим далі тим більше перетворює сучасне суспільство на інформаційне. Університет мав вчитися жити в нових умовах

1 Кумбс Ф. Г. Кризис образования в современном мире: Системный анализ / Пер. с англ. Москва: Прогресс, 1970. 261 с.

інформаційного суспільства та інформаційних комунікацій, інформаційної культури, яка все більше перетворюється на масову і прагне виступати в статусі універсальної культури.

Найбільші зміни, що відчули університети пов'язані з різким зменшенням ресурсів і підтримки держави; девальвацією дипломів головним чином через вплив інформаційних технологій, що урізноманітнили можливості та способи здобування освіти; необхідністю узгоджувати діяльність університетів з урядо-вою політикою та станом економіки тощо. Особливо вплинули на стан університетів масовізація вищої освіти, перехід від закладу, розрахованого на кращих (інтелектуально розвинену молоді), до такого, що орієнтується на масового пересічного споживача. Наприклад, в Україні понад 70% людей мають вищу освіту, рівень охоплення вищою освітою населення традиційного офіційного віку навчання складає 82,7%<sup>2</sup>.

Наведене вимагає переосмислення положення університету в умовах інформаційного суспільства. Цим питанням з кінця минулого століття активно займаються дослідники різних країн і наукових напрямків. Найбільш повну історіографію праць західних дослідників з цього питання наведено в книгах Ярослава Пелікана<sup>3</sup> та Марії Хосе Гарсія Руїс «Роздуми про функції Європейського університету в новому тисячолітті»<sup>4</sup>. Значна група дослідників критично аналізує стан сучасних університетів. Серед них праця Б. Рідінгса «Університет в руїнах», де автор приходить до висновку, що університет як інститут культури пережив себе. Ідеологічні схеми вже не працюють і актуальним стає прагматизм, сучасний університет має зробити своїм основним завданням підготовку людей до існування в ситуації глобалізації та невизначеності, вважає Б. Рідінгс<sup>5</sup>. М. Барбера, К. Доннеллі та С. Різві у резонансній праці «Лавина наближується: вища освіта і прийдешня революція»<sup>6</sup> докладно розглядають загрози та виклики університету з боку інформатизації суспільства. Б. Р. Кларк в дослідженні «Підтримка змін в університетах»<sup>7</sup> знайомить з практичним досвідом 14

2 Стратегія розвитку вищої освіти в Україні на 2021-2031 роки. Київ: МОН України, 2020. С. 7. URL: <http://surl.li/mphq>

3 Пелікан Я. Ідея Університету. Переосмислення. 2-е доп. вид. / пер. з англ. Київ: Дух і літера. 2009. 360 с.

4 García Ruiz, M. J. (2006). Reflections on the Functions of the European University in the New Millennium. URL: [https://www.ph-freiburg.de/fileadmin/dateien/fakultaet1/ew/ew1/erasmus-ip-2006/literature/Teacher\\_s\\_Contribution/Garcia\\_Maria\\_Paper.doc](https://www.ph-freiburg.de/fileadmin/dateien/fakultaet1/ew/ew1/erasmus-ip-2006/literature/Teacher_s_Contribution/Garcia_Maria_Paper.doc).

5 Ридингс Б. Університет в руїнах / пер. с англ; под ред. М.А. Гусаковського. Минск: БГУ, 2009. 248 с.

6 Barber M., Donnelly K. & Rizvi S.. An Avalanche is coming. Higher education and the revolution ahead. Institute for Public Policy Research. March 2013. 73 p. URL: [https://www.insidehighered.com/sites/default/server\\_files/files/FINAL%20Embargoed%20Avalanche%20Paper%20130306%20\(1\).pdf](https://www.insidehighered.com/sites/default/server_files/files/FINAL%20Embargoed%20Avalanche%20Paper%20130306%20(1).pdf).

7 Кларк Б.Р. Поддержание изменений в университетах. Преemptивность кейс-стади и концепций / пер. с англ. Москва: Изд. дом Высшей школы экономики, 2011. 312 с.

успішних підприємницьких університетів світу, показуючи конкретні зміни в їх управлінні щодо вдалої адаптації до нових викликів інформаційно-комунікаційного суспільства.

Вітчизняні автори також розглядають проблеми західних університетів і співвідносять їх зі станом українських, ратуючи за їх еволюцію в умовах інформатизації суспільства. В узагальнюючих монографіях присутній докладний аналіз історіографії із згаданого питання<sup>8</sup>. Існують різні точки зору на природу і стан університетів. Одна частина авторів зосереджується на успіхах (переважно кількісних) щодо розвитку університетів, інша – критично оцінює їх стан і показує можливі ресурси та шляхи бажаної еволюції. Існують і країні точки зору, коли система вищої освіти в Україні визначається як «практично нежиттєздатна». Так, М. Скиба зазначає: «Пробувати реформувати її – це все одно що лікувати труп. Отже для того, щоби Україна з'явилася на мапі вищої освіти світу нам потрібно щось на кшталт біоінженерії та генетики, адже відтворювати систему доведеться з нуля за окремими «молекулами»<sup>9</sup>.

Історіографія питання свідчать, що дискурс про роль університету в суспільстві в умовах розвитку інформаційно-комунікаційних технологій не є однорідним і достатнім. Це актуалізує значення аналізу тему дослідження.

Історія університету як соціального інституту в європейському розумінні нараховує понад 800 років. Нагадаємо, що головними фундаментальними принципами класичного гумбольдтівського університету були: свобода викладання; єдність викладання і дослідження; єдність гуманітарних і природничих наук; академічні свободи; інституційна автономія. Саме через гумбольдтівські ідеї кращі американські університети стали акцентувати увагу на наукових дослідженнях, що перетворило їх в центр тяжіння для світових вчених.

На сучасному етапі відбуваються серйозні трансформації університетів, вони вимушені перетворюватись в економіко-технологічні, комерційні установи, які управляються як корпорації, які пов'язані з виробництвом, розповсюдженням і продаванням освіти та знання. Щоб виживати і задовольняти нагальні потреби населення, споживачів освітніх послуг, вони вимушені керуватись категоріями прибутковості та конкурентоспроможності.

8 Дослідницькі університети: світовий досвід та перспективи розвитку в Україні / за заг. ред. А.Ф. Павленка, Л.Л. Антоноюка. Київ: КНЕУ, 2014. 352 с.; Прудникова О.В. Інформаційна культура: концептуальні засади та світоглядний сенс. Харків: Право, 2015. 352 с.

9 Майбутнє університетів. Ч. 1. Еволюція університетів: на порозі невідомого майбутнього. Київ: Український інститут майбутнього, 2018. С. 7. URL: <https://www.slideshare.net/UIFuture/ss-126507553>



Виникла жорстка конкуренція за студентів, професорів, фінансування досліджень, значно інтенсифікувалась праця викладачів і співробітників. Традиційні класичні методи управління університетами довели свою неефективність. В європейському інформаційному суспільстві почали процвітати університети, які перетворювались на «підприємницькі», «корпоративні», заклади «академічного капіталізму» і т. ін. Це привнесло підприємницьку культуру в академічне середовище. Держава радше підтримує споживачів освітніх послуг – студентів (клієнтів), ніж надавачів послуг – університети як освітньо-наукові інститути та науково-педагогічний склад. Аналогічна картина спостерігається і в Україні.

В цьому контексті на провідне місце виходить питання якості споживача освітньо-інформаційних послуг (студента, абітурієнта) університету. В аудиторії приходять маса студентів, які в масі своїй не проходили жорсткого відбору на спроможність сприймання нового складного знання та тривали зусилля для їх засвоєння. Молодь, вихована в постіндустріальному суспільстві екранно-кліповою культурою, новими інформаційно-комунікаційними технологіями переважно не схильна або радше не спроможна до сприйняття та нарощування фундаментального знання. В них вже сформувались навички із задоволення власних інформаційних потреб через інформаційно-комунікаційні технології інтернету, де викладач не сприймається як авторитетний носій знання і де, як здається, можна знайти відповіді на всі питання (точніше – уривки знання). Інформація з віртуальної реальності може уявлятися більш переконливою, ніж дійсність. Вона занурює індивіда в особливий стан, звідки диктуються певні типи поведінки і мислення.

Поняття «кліпова культура» було використано Є. Тоффлером у роботі «Шок майбутнього» (1970) як складова загальної культури в інформаційному суспільстві. Проблеми впливу потоку інформації на людську свідомість розглядалися в працях Г. П. Бахтіна, М. Кастельса, Ж. Бодріяра, Ж-Ф. Ліотара та інших провідних філософів і культурологів. В основі понять «кліпова свідомість», «кліпове мислення», «кліпове сприйняття», «кліпова культура» знаходиться категорія кліп. В перекладі з англійської «слір» означає фрагмент тексту, уривок з фільму або вирізку з газети.

Інтенсивне зростання інформаційно-комунікаційних технологій, відкритість інформаційного простору призвели до надзвичайно потужного впливу різноманітної інформації на людську свідомість. Інформація поступає в таких великих обсягах і з такою інтенсивністю, що пересічний громадянин виявля-

ються невідповідним до її сприйняття та критичного засвоєння в культурно-науковому контексті. «Кліпова культура», «кліпова свідомість» характеризує відображення різних ознак об'єктів, без урахування взаємозв'язків між ними. Цьому явищу притаманна фрагментарність, різноманітність сприйняття інформації, алогічність, висока швидкість перескакування та перемикання між уривками інформаційного потоку тощо. Тобто в «кліповій культурі» відсутня цілісна картина сприйняття та аналізу інформації. Між тим, «кліпова культура» є об'єктивна реальність, яка викликана реальними процесами в постіндустріальному суспільстві. Вона є своєрідною захисною реакцією на інтенсивний глобальний інформаційний процес, яка сприяє адаптації людині до постіндустріального суспільства.

Зростаючі інформаційно-комунікаційні потоки роблять процеси сприйняття, розуміння та оцінювання інформації все більш складними. «Кліпова культура» виступає складовою інформаційної культури, яка набирає ознаки масової. Це протистоїть академічній університетській культурі, що розвивалась протягом 800 років. Між тим, вимоги до університетів сьогодні з боку держави і суспільства спрямовані на задоволення запитів «споживачів освітніх послуг». Це є загрозою ще наявному високому академічному рівню університетів і професорів. Зміни можуть бути незворотними, адже знижується попит та потреба на інтелектуальне знання й університетам нав'язується неприродний для них тип культури, соціальної комунікації, що остаточно змінює їх природу, місію в суспільстві.

«Кліпова культура» прагне до адаптації будь-якої інформації під режим мас-медіа, масової культури, що призводить до розмивання навколишньої реальності, ускладнюючи раціональне розуміння дійсності. Існуюча інформаційна культура давить та видозмінює алгоритми соціальної комунікації, зокрема в освітньому середовищі, во всіх своїх проявах відображає певний етап суспільного розвитку на його постіндустріальній інформаційній стадії та, разом з тим, впливає на форми масової свідомості і поведінки, все більше визначаючи їх.

Виходячи з цього, з нашого погляду, соціальним завданням для університету може стати сприяння підвищенню рівня інформаційно-комунікаційної культури особистості та суспільства, використовуючи свій академічний інструментарій, класичну академічну культуру. Через такі складові інформаційної культури, як загальноосвітня, світоглядна, професійна нарощувати інформаційну грамотність студентів. Це вміщує передусім вміння адекватно формулювати

інформаційну потребу, шукати, відбирати, переробляти та критично оцінювати інформацію і навички щодо створення якісно нового знання. Одним з головних завдань університету є навчання такому рівню роботи з інформацією, яка поєднує культуру мислення і мовлення, яка формулює світоглядну культуру на базі інформаційної культура.

Таким чином, на всіх етапах розвитку університетів для них була характерною єдність принципів фундаментальності та гуманізації освіти, що формували цілісний образ світу, культури та людини. Зараз через ескалацію масової інформаційно-комунікаційної культури спостерігається деформація освітніх, соціально-культурних функцій університетів, які втрачають своє положення (місце для кращих студентів). Йому нав'язуються зовсім інші моделі діяльності. Кращі університети сьогодні шукають відповіді на питання: яким чином пристосуватися до змін, пов'язаних з інформаційним суспільством і пануванням відповідної інформаційно-комунікаційної культури і при цьому зберегти підвалини університетської академічної культури? Радикальні зміни в суспільстві, перехід його на новий інформаційний ґрунт значно вплинули на університет і зміст навчального процесу. Залишається важливим спостерігати за процесами в середині університетів і зрозуміти, чи зможе він як соціальний інститут впливати на суспільство та особистість в напрямку здатності діалектично сприймати світ, як це було в минулу історичну епоху, сприяючи його прогресивному, творчому та гуманному розвитку.

DOI: 10.51587/9781-7364-13302-2021-004-125-130

**ЛИЗАНЧУК Василь Васильович**,  
доктор філологічних наук, професор,  
завідувач кафедри радіомовлення і телебачення  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
ORCID ID: 0000-0001-6995-0360

**БІЛОУС Оксана Михайлівна**,  
кандидатка наук із соціальних комунікацій,  
доцентка кафедри радіомовлення і телебачення  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
ORCID ID: 0000-0003-2008-8196

**БІЛОУС Роксоляна Олексіївна**  
студентка магістратури факультету журналістики  
Львівський національний університет імені Івана Франка  
ORCID ID: 0000-0002-4666-0931  
Україна

## ЕНЕРГІЯ ЖУРНАЛІСТСЬКОГО СЛОВА: ДОБРОТВОРЧА ЧИ РУЙНІВНА?!

Новітня особливість соціалізації людини полягає в тому, що вона народжується, виростає, вчиться, працює, відпочиває у потужному інформаційному середовищі. За останні 30 років вироблено більше інформації, ніж за п'ять попередніх тисячоліть<sup>1</sup>. Це дає підставу стверджувати, що «на відміну від попередніх суспільств і культур, що мали вузькі, оглядові для індивіда і добре впорядковані форми збереження і трансляції соціально значущої інформації, виникнення сучасних суспільств західного зразка було пов'язано зі збільшенням інформаційної густоти і бурхливим розвитком інформаційних каналів, що не витісняли, а доповнювали один одного»<sup>2</sup>. Отже, сучасні технології відкривають найширші інформаційні горизонти для розвитку освіти, науки, економіки, культури, поглиблення комунікацій між окремими особами і людськими спільнотами.

Японський дослідник Я. Кітахара вважає, що всесвітня філософія інформаційних мереж, яка задовольняє вимоги розвинутого інформаційного суспільства, має допомогти перебудувати суспільство на засадах взаємодії допомоги та любові<sup>3</sup>. Свідоме й активне прискорення руху правдивої інформації знань професор С. Й. Вовканич назвав духовною інформаційною

1 Дворянин П. Новини на регіональному телебаченні: навч. посібник / П. Дворянин, В. Лизанчук. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2016. – 262 с. – С. 11.

2 Куренной С. Медіа : засоби у пошуках цілей [Електронний ресурс] / В. Куренной // Ї. 2004. №32. Режим доступу: <http://www.ji.lviv.ua> (дата звертання: 09.07.2021).

3 Копиленко О. Л. Влада інформації. К.: Вид-во "Україна", 1991. 108 с. С. 4.

мобільністю нації<sup>4</sup>. Однак розвиток, формування, утвердження української національної ідентичності, вільної, правової, демократичної, соборної Української Держави пов'язані не з одним, а з двома найважливішими світовими процесами – глобалізацією, яка не є ідеологічно нейтральною, та гібридною війною Російської Федерації проти України. Потужною складовою гібридної війни є зовнішня і внутрішня агресія проти українських національно-духовних цінностей.

Для загарбницької війни проти України в Російській Федерації відпрацьовано систему ідеологічних, маніпулятивних кліше, які застосовують залежно від обставин, що виникають, та цільових аудиторій, на які вони спрямовані. Володимир Огризко назвав такі:

- Захід вважає Росію ворогом і прагне обмежити її вплив на міжнародній арені;
- США та інші західні країни були організаторами кольорових революцій у кількох пострадянських країнах, які мали антиросійську спрямованість;
- Росія як «велика держава» має «право» на свою сферу впливу. Такою «об'єктивною» сферою впливу для Росії є пострадянський простір;
- Росія є оплотом боротьби із сучасним фашизмом. Усе, що маркується як антирадянське та антиросійське, є фашизм;
- західний індивідуалізм є згубним. Колективна форма суспільної свідомості відповідає традиційним уявленням росіян;
- російська православна віра є єдино правильною. Мораль на Заході перебуває у стадії занепаду, Європа стає Гейропою;
- «русскій мір» – це альтернатива Гейропі<sup>5</sup>.

Щоби люди не ловилися на отруйні гачки московської та проросійської в Україні маніпулятивної пропаганди, то проти неї потрібно аргументовано, цілеспрямовано, систематично застосовувати найголовнішу, найефективнішу зброю – Правду, яка є джерелом чистих, добротворчих помислів і переконань, підґрунтям формування морально-духовної стійкості проти руйнівних інформаційно-психологічних загроз. Тому, наголошуємо, потрібно оцінювати журналіста не лише як фахівця, що натренувався збирати факти, описувати і поширювати їх, але як інтелектуальну особистість, що своїм Словом і відеозображенням, які народжуються не лише із суми знань, а з глибини

4 Вовканич С. Й. Духовно-інтелектуальний потенціал України та національна ідея. Львів : Видавництво ЛБА, 2001. 540 с. С. 14.

5 Огризко В. Російська інформаційно-пропагандистська війна: деякі методи та форми протидії // День. 2015. 11 серпня.

совісної душі, українськоцентричного, морально-духовного переконання, усвідомлення своєї національно-громадянської позиції. Адже у нинішніх надто складних умовах захисту Української Держави, відродження правдивої історії, формування національної свідомості, утвердження в усіх клітинах суспільного організму української мови, розвитку самобутньої культури, морально-духовних цінностей роль засобів масової комунікації зростає, поглиблюється концептуальна сутність журналістського «Я».

Маємо розуміти, пам'ятати, що «журналіст перестає бути справжнім журналістом, якщо втрачає духовні, національно-моральні орієнтири. Журналістська інформація – товар, але він не повинен бути лише жовтим. Орієнтири на скандали, сенсації, страх, смерть, секс, сміх і гроші – це хибні орієнтири, бо спрямовані на деградацію людей. Кожний засіб масової інформації створює свою концепцію функціонування, але всі газетні, теле- і радіоматеріали, повідомлення у соціальних мережах (інформаційні, аналітичні, художньо-публіцистичні) мають сприяти інтелектуальному, національному, духовному, моральному, естетичному вихованню читачів, глядачів, слухачів»<sup>6</sup>.

Отже, від професіоналізму, національно-громадянської, морально-духовної позиції кожного журналіста залежить, яку інформацію у вузькому і широкому розумінні несе глядачеві, слухачеві, читачеві його писемне й усне слово, відео- і фотозображення, яка енергія спрямована в серце і розум Людини – правдивості й доброчесності, чи маніпулятивності й зловорожості. Інформація нині є синонімом життя, бо вона, за висловом Г. М. Маклюєна, визначає зміст комунікаційних відносин епохи.

Про цей суспільно важливий аспект журналістської творчості мовиться також під час вивчення студентами III курсу факультету журналістики Львівського національного університету імені Івана Франка дисципліни «Інтелектуально-психологічні засади функціонування засобів масової комунікації». Під час лекційних і практичних занять студенти з'ясовують як виникає і розвивається індивідуальна і громадська думка. Спираючись на працю англійського політичного діяча та історика Джеймса Брайса «The American Commonwealth» («Американська республіка») і дослідження українського вченого Степана Сірополка<sup>7</sup>, студенти готують власні журналістські матеріали, у яких розкривають чотири етапи морально-психологічного процесу формування своєї думки про той чи той факт, подію, явище,

6 Лизанчук В. Психологія мас-медіа : підручник Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2015. 420 с. С. 231.

7 Бочковський О. І. Українська журналістика на тлі доби (історія, демократичний досвід, нові завдання); За ред. К. Костева й Г. Комаринського / О. І. Бочковський, С. Сірополко. Мюнхен, 1993. 204 с. С. 131–137.

особистість (політика, громадського діяча, журналіста, артиста, письменника, вченого тощо). Такий методологічний підхід дає можливість студентам усвідомити, що компетентне відображення і формування індивідуальної і громадської думки – це двобічний психолого-педагогічний процес, у якому центральною, організуючою особою є журналіст. Створюючи свої матеріали, студенти поглиблюють теоретичні знання, що громадська думка є багатосуб'єктним складним утворенням реальної свідомості, це – емоційно-вольовий, морально-психологічний стан плюралістичного суспільства. Подаємо роздуми студентки Анастасії Диняк.

### **ЧАС ВИЛАЗИТИ ЗІ СВОЄЇ «МИЛЬНОЇ БУЛЬБАШКИ»**

Ми живемо в час технологій, в час, коли будь-яка інформація може з легкістю розлетітися за декілька хвилин. Світ розвивається, з'являється все більше способів комунікації та разом з тим збільшується можливість впливу на громадську думку. Чи варто говорити, що ми все більше і більше починаємо залежати від усього того, що нас оточує? Соціальні мережі, телебачення, інтернет-платформи поспішно проникають у наше життя та осідають у нашій голові. Ми починаємо забувати про критичне мислення, що є однією з найважливіших складових об'єктивної громадської думки.

Люди навіть не завжди помічають, з якою швидкістю може змінюватися їхня власна думка. Це залежить від великої кількості чинників, які впливають на кожного з дня у день. Нова публікація улюбленого блогера в соціальній мережі, коментар ведучого ранкового шоу на радіо чи випадково почута фраза пересічного пасажира, який їде з вами в одній маршрутці. Все вищезгадане та ще неймовірна кількість всього проникає у нашу свідомість зі швидкістю світла та має свій вплив. Якщо навіть людина фільтрує інформацію, яку отримує, це не може повністю захистити її від чужого впливу. Все не проконтролюєш та й не потрібно. Нагадую, що комунікація – це невід'ємна складова громадської думки. Потрібно навчитися слухати інших, аналізувати, думати та робити висновки і, головне, вміти захищати свої переконання та моральні принципи.

Скільки людей – стільки й думок. Неможливо випадково зібрати в одній кімнаті сто людей і щоби їхні думки збігалися. Так не буває, не в нашій реальності. Так влаштований соціум. Цікаво й те, що люди не діляться на «за» і «проти», все не так просто. У кожного свої переконання, ідеї, аргументи і «але». І ми маємо навчитися приймати чужі погляди і не боятися демонструвати свої. Об'єктивно оцінювати ситуацію та не боятися визнавати свої помилки.

На жаль, часто люди не прагнуть зрозуміти один одного, аргументи не діють і всі спроби розв'язати проблему часто розпалюють ще більший конфлікт. Важко повірити, але досі не вщухають гострі суперечки про Закон України «Про забезпечення функціонування української мови як державної» і ми маємо його дотримуватися. Та є люди, які категорично не погоджуються з цим і продовжують галасувати про утискання російської мови і надання їй в Україні статусу державної. До таких «уболівальників» насамперед належать партійці з «Опозиційної платформи – За життя», «Партія Шарія», чимало «Слуг народу».

Моя позиція зараз надзвичайно чітка. Та до цього я прийшла не одразу. Зізнаюся чесно, мені знадобилося чимало часу, щоби зайняти українську національну позицію. Зараз мені соромно, що я так довго не могла зрозуміти свого ставлення до української мови. А тепер детальніше про кожен з етапів формування моєї думки стосовно мови і громадянської позиції.

Перший етап: **байдужість**. Я не зовсім розуміла ажіотажу навколо мовної теми, чому це так важливо. Ми жили стільки років і, як на мене, усім було байдуже, а тут комусь звалилося щось на голову і почалося. Я з дитинства жила в повністю російськомовному середовищі. Розмовляла російською (як і мої батьки, друзі та всі, хто мене оточував). Українську мову я чула лише в школі на уроках і, можливо, деколи коло каси в магазині, коли запитували чи не потрібен мені пакет. У мене не було упереджень про «мову села» чи ще щось подібне, але я не бачила сенсу кардинально змінювати те, до чого звикла і виходити з зони свого буденного комфорту.

Другий етап: **роздратування**. Почалася найбільша хвиля обговорень з приводу державної мови. Політики на телевізійних шоу один голосніше за іншого кричали про всі свої «за» і «проти». Мовне питання обговорювали скрізь і згодом ця тема набула шаленого резонансу. Чому ж це переросло у моє роздратування? Я не вважала, що мова зараз найважливіша проблема нашої країни. На Сході України війна, а ми сваримося через таку дрібницю, як українська мова. Яка різниця якою мовою розмовляє людина, якщо вона любить свою країну? І такий підхід тривав довго. Російська мова, пісні російських виконавців в плейлісті та мрія погуляти вулицями Санкт-Петербургу. Все це здавалося надто нормальним, хоч я люблю Україну і розумію, що Росія – агресор. Проблеми для мене не існувало. І мене вибивали з життєвої колії люди, які з приводу функціонування української мови робили велику трагедію.

Третій етап: **розуміння**. Я вже більше року жила у Львові, але продовжувала спілкуватися російською. Тексти, до речі, на замовлення я теж писала російською. Мене злило, коли люди робили мені зауваження і просили



розмовляти українською. Мені не подобалося ловити на собі косі погляди, коли я розмовляла з подругою по телефону чи ж запитувала щось у консультанта в супермаркеті російською. Я зараз не зможу сказати, що стало для мене переломним моментом, але я почала помічати багато речей, які мене нервували, дратували. Перегортаю у пам'яті стрічки відео, де чую маячню про російського «старшого брата», де чергова сімнадцятирічна «лідерка думок» в інтерв'ю говорить про те, що росіяни і українці завжди були і будемо одним народом; або ж, коли столичні розумники розказують, що українська – це мова лише для селян. Все це почало викликати у мене відразу і, разом з цим, певне розуміння проблеми. Не дарма кажуть: «Щоб знищити націю, потрібно знищити мову». На це століттями була спрямована політика у царській Росії і Радянському Союзі. Дуже повільно змінювалася ситуація у відновлено незалежній Україні. Я навіть починала розмовляти українською, та далі спроб це не заходило. Тяжко побороти себе та свої звички, з якими ти жила від дня народження. Та, все ж, я почала бачити проблему і розуміти, що її потрібно розв'язувати. А це вже був неймовірний прогрес для мене.

Четвертий етап: *сприйняття*. Мені знадобилося не так багато часу з моменту переходу у четвертий етап формування позиції, щоб зібрати свої думки до купи і зробити висновки. Я все частіше намагалася розмовляти українською. Це було незвично, я почувалася дуже некомфортно і була переконана, що зі сторони моя мова звучить просто жахливо. Мені тяжко давалася вимова деяких слів і у своїй голові я продовжувала будувати речення російською. На все потрібен час. І його знадобилося менше, ніж я очікувала.

Зараз я спілкуюся виключно українською, навіть зі своїми російськомовними друзями. Я не переходжу на російську в громадських місцях і прошу працівників сфери обслуговування розмовляти зі мною українською. Я перестала писати тексти російською і повністю відмовилася від російськомовного контенту. В один день я відписалася від усіх російськомовних блогерів і, знаєте, багато я не втратила. Мої переконання змінилися так сильно, що зараз мені соромно згадувати свої думки, які я описувала спочатку. Це можна назвати свідомістю? Я думаю, що так, можна – і я неймовірно щаслива, що прийшла до українськості. Безперечно, довелося подолати свою межу комфорту і звичного життя, але зараз я розумію, що це була психологічна перемога над собою.

Я змінила ставлення до багатьох речей. Зараз усвідомлюю: те, що я вважала дрібницею, зовсім не дрібниця. З таких дрібниць і складається все, що

навколо, навіть суспільне. Можливо, моє усвідомлення правильного і важливого сприйняття української сутності прийшло до мене трохи пізно, але все таки це сталося. Я духовно збагатилася.

Очевидно, функціонування української мови в Україні і думки людей досі можуть кардинально відрізнятись від моїх переконань, але нам потрібно прийти до спільного українського. Вибачте, я не розумію людей, які ігнорують українську і кричать про захист російської, мовляв, її треба захищати від загрози знищення, надати статус офіційної (державної) в Україні. У таких випадках я кажу: «Валіза – вокзал – Росія». Хочете російську державну мову, то їдьте туди, де отримаєте бажане. Колись я шукала виправдання для зросійщених людей, але головне розвинути бажання змінитися і станеш морально чистим українцем. Я не заперечую, що любов до своєї країни не залежить від того, якою мовою ти розмовляєш, але це вже питання свідомості кожної людини. Хочеться вірити, що зовсім скоро ми зможемо зрушити з мертвої точки застою і вирішити цю проблему назавжди. Українська мова запанує в усіх клітинах державної, суспільної, освітньої, культурної, спортивної життєдіяльності.

**Анастасія Диняк**

*студентка факультету журналістики  
Львівського національного університету  
імені Івана Франка*

Отже, питання функціонування української мови в Україні – це питання життя або смерті української нації. Мова є своєрідним синтезом усього національно-державницького розвитку, фокусом його бачення, тому мовне питання виходить за безпосередньо лінгвістичні межі і набуває гострого політичного, соціального, ідеологічного характеру (Ю. Шевельов). Адже мова формує націю, нація будує державу, національна держава береже мову, бо мова – це генетичний код нації, константа державної самодостатності, самостійності, незалежності. Професор Колумбійського університету Юрій Шевчук слушно наголошує: «українську мову треба знати не тому, що вона «солов'їна» чи зайняла якесь міфічне друге місце на конгресі з милозвучності, а тому, що без неї ми не українці»<sup>8</sup>.

Новітні зросіщувачі у Верховній Раді України через засоби масової інформації нав'язують думку, що «російська мова в Україні – це великий історичний здобуток». Насправді, російська мова в Україні запанувала тому, що за часів

8 Чадюк М. Безпрецедентна праця // День. 2021. 9–10 липня.

царської і советської імперій було наплоджено 480 циркулярів, указів, постанов, ухвал, розпоряджень тощо про заборону української мови і культури, закриття українськомовних шкіл, підвищення на 15 % зарплати російським словесникам, викладання російською мовою майже усіх предметів у професійно-технічних та вищих навчальних закладах, що призвело до тотального зросійщення мільйонів українців. Відродження функціонування української мови в усіх клітинах державного і суспільного організму, тим паче на радіо і телебаченні, у соціальних мережах, демонстрування фільмів українською мовою – це природне право українців. Спроба зірвати набуття з 16 липня цього року норми Закону про демонстрування фільмів українською мовою є актом підтримки російської гібридної війни проти України.

«16 липня 2021 року набула чинності 26-та стаття Закону України «Про забезпечення функціонування української мови як державної», яка регламентує використання державної мови у сфері книговидання та книгорозповсюдження, – наголошує уповноважений із захисту державної мови Тарас Кремень. – Законом передбачено, що не менше половини всіх виданих упродовж року видавцем назв книг має бути українською мовою, також не менше 50 % назв книг, що продаються у книгарнях чи інших місцях розповсюдження, мають бути державною мовою. Ця норма не поширюється на видавничу продукцію кримськотатарською мовою, іншими мовами корінних народів чи національних меншин України за рахунок коштів державного та/або місцевих бюджетів відповідно до закону щодо порядку реалізації прав корінних народів»<sup>9</sup>.

Ще через пів року, з 16 січня 2022 року, подібна норма діятиме і для друкованих медіа. Відповідно до статті 25 мовного закону, друковані засоби масової інформації можуть видаватися іншими, ніж державна, мовами за умови, що одночасно з відповідним тиражем видання іноземною мовою видається тираж цього видання державною мовою, а в кожному місці розповсюдження друкованих медіа їх частка державною мовою має становити не менше 50 %. З метою дослідження реального стану щодо частки друкованих ЗМІ державною мовою, представлених для реалізації в точках продажу на території міста Києва, 31 травня 2021 року був здійснений моніторинг.

«Ми проаналізували друковану продукцію, доступну для візуалізації, у 20 точках продажу в різних районах Києва. Ситуація катастрофічна: лише 11 % видань українською мовою, решта – російські, – зазначив Тарас Кремень. –

<sup>9</sup> Пархомчук Т. Тарас Кремень: Будь-які спекуляції на мовному питанні є неприпустимими // Україна моєго. 2021. 8 червня.

Ще раз наголошую, що мовний закон ухвалено два роки тому, імплементація його норм відбувається поступово, тому і телеканали, і власники друкованих медіа мали цілком достатньо часу, щоб підготуватися до неухильного виконання Закону»<sup>10</sup>. Надзвичайно важливо, що Конституційний Суд України проявив державницьку позицію, став на бік національних інтересів України і 14 липня 2021 р. визнав конституційним Закон «Про забезпечення функціонування української мови як державної». У цьому видатному конституційному рішенні наголошено: українська мова є невіддільним атрибутом української державності, що зберігає свою історичну спадкоємність від давньокиївської доби. Українська мова – доконечна умова (*conditio sine qua non*) державності України та її соборності... тому будь-які зазіхання на юридичний статус української мови як державної на території України неприпустимі, оскільки порушують конституційний лад держави, загрожують національній безпеці та самому існуванню державності України.

На жаль, багатьом політикам, депутатам, журналістам, навіть деяким науковцям потрібно нагадувати, що плід серця, плід розуму, почуття, емоції, краса – заковані для українців в українському слові. Діти національних меншин в Україні, до яких належать також росіяни, мають повну можливість вивчати рідну мову, розвивати свою культуру. Але, живучи в Україні, покликані заради свого блага знати, шанувати українську мову, бо без володіння державною мовою вони не зможуть бути повноцінними громадянами, реалізувати свої інтелектуальні здібності в Україні.

«П'ятиколонники» та деякі «нові обличчя», свідомість яких імперсько-московська та малоросійська спекулюють «Європейською Хартією міноритарних мов або мов меншин», істотно змішують сенсні акценти, по суті, обдурюють зросійщених громадян, щоби вони підтримували «Опозиційну платформу – За життя», «Партію Шарія», «Партію Пальчевського» та інших промосковських блудників, породжених різними Ахметовими, Коломойськими, Новінськими, Пінчуками, Фірташами...

У преамбулі мовної Хартії чітко написано, що *«охорона і розвиток регіональних мов або мов меншин не повинні зашкоджувати офіційним (тобто державним – В. Л., О. Б., Р.Б.) мовам і необхідності вивчати їх»*. Це зовсім не на шкоду болгарам, грекам, євреям, полякам, росіянам, румунам, угорцям та іншим національним меншинам, а навпаки – є добродійним кроком до виконання Європейської мовної Хартії, де окреслено *«важливість між-*

10 Пархомчук Т. Тарас Кремень: Будь-які спекуляції на мовному питанні є неприпустимими // Україна молода. 2021. 8 червня.

*культурного діалогу і багатомовності»,* бо саме у розмаїтті мов, культур, звичаїв, традицій краса світу. Щоби краса світу була привабливішою, насиченішою, то не треба слухати слуг московської тьми, не знищувати чудову українську мову, яка дана Богом. Божим даром є мова кожного народу – багаточисленного і малочисленного.

Водночас наголошуємо: патріотом України робить не кров, а глибоке усвідомлення, що Людина – це плоть від плоті своєї Батьківщини, своєї Держави і від її моральності, духовності, честі залежить гідність, честь, свобода, розвиток України і її утвердження у європейському цивілізаційному світі. На жаль, цього досі не усвідомлює, не відчуває, не розуміє частина нинішніх депутатів, політиків, журналістів, очільників держави і навіть деякі науковці. У гострих дискусіях вони виступають проти заблокованості медведчуківських телеканалів «NewsOne», «112-Україна», «ZIK».

Ці проросійські канали інтенсивно пропагували антиукраїнські дезінформаційні наративи, мовляв, Україна – недолуга держава, це – недодержава, або Україна – це нацистська держава, якою управляють «американські агресори». Ніби то не Росія напала на Україну і розв'язала жажливу війну, а природно виникла громадянська війна за «соціальну справедливість». Мовляв, в усіх негараздах винен Петро Порошенко. Відновлена Православна Церква України – це аморальне розкольникство. Майдан – велика помилка, це не Революція Гідності, а націоналістичний переворот. У цьому маніпулятивному контексті доречно процитувати фрагмент інтерв'ю Степана Бандери на радіо у Кельні: «Український націоналістичний рух не має нічого спільного з нацизмом, фашизмом або націонал-соціалізмом. Український націоналізм бореться проти імперіалізму, проти тоталітаризму, расизму і всякої диктатури чи застосування насильства»<sup>11</sup>.

У телевізійних каналах «ZIK», «NewsOne», «112-Україна» жодним словом не мовилося про російських агресорів, про анексію Криму, загарбання частини Донецької і Луганської областей московськими колонізаторами. Російсько-українську війну і нині багато хто називає таким собі конфліктом на побутовому рівні. Найбільший рейвах проти закриття цих каналів підняли партійці «Опозиційної платформи – За життя» та їхні поплічники, мовляв, заборонено свободу слова, відновлено цензуру. Для «політичних діячів» М. Бужанського, О. Бондаренко, О. Волошина, Д. Гетманцева, О. Корнієнка, М. Потураєва, О. Саламахи, В. Медведчука, В. Рабіновича, Ю. Бойка, Є. Мураєва, М. Добкіна, А. Портнова,

<sup>11</sup> Бандера С. Перспективи української революції. Репринтне вид. Дрогобич : Видавнича фірма "Відродження", 1998. 656 с. С. 616.

І. Терехова, О. Лукаш, А. Герман, Н. Шуфрича, одіозного пропагандиста В. Піховшека та інших московських слуг не існує Конституції України. Вони жодного разу не покликалися на 34 статтю Конституції України, бо їхня брехня наштовхнулася б на Правду, на засадах якої припинено функціонування антиукраїнських телевізійних каналів.

У статті 34 Конституції України чітко написано: «Кожному гарантується право на свободу думки і слова, вільне вираження своїх поглядів і переконань». Тут же справедливо наголошується: «Здійснення цих прав може бути обмежене в інтересах національної безпеки, територіальної цілісності або громадського порядку з метою запобігання заворушенням чи злочинам, для охорони здоров'я населення, для захисту репутації або прав інших людей...».

У жорстоких умовах російсько-української війни за незалежність і духовну соборність української України кожний чесний громадянин, патріот стає на захист своєї Батьківщини, бо він дуже добре розуміє: якщо свобода слова, свобода функціонування засобів масової інформації сприяє нехтуванню українських національних цінностей та безпекових інтересів, призводить до того, що українці на своїй землі не почуватимуться господарями, то що це за свобода слова, кому вона служить? Звісно – явним і прихованим ворогам. Ігнорувати визнані світом цінності можуть лише три категорії правлячої «еліти»: деспоти, зайди, лихварі (Г. Філіпчук).

«Свобода слова як основа свободи взагалі, гарант розвитку українського демократичного суспільства не повинна залежати від випадковостей, тимчасових чинників, особистих уподобань і уявлень. Вона має ґрунтуватися на засадах філософії україноцентризму, – наголошує доцентка О. Білоус. – Також треба розуміти, що стандарти журналістської творчості, майстерності – це не безликість, безкрилість, адже український журналіст не якась планетарна істота, безнаціональне створіння, що у нього немає Батьківщини, що він без роду-племені. В умовах російської агресії в українського журналіста мають органічно поєднуватися національно-громадянські й професійні якості. Свобода слова і стандарти журналістської творчості не повинні бути інструментом маніпуляції суспільною свідомістю в інтересах агресора»<sup>12</sup>.

Безперечно, в Україні має бути забезпечено свободу, право на вільну дискусію про шляхи і методи розбудови багатої української України. Але створювати умови ворогам для паплюження українських національно-духовних цінностей, отруювання свідомості громадян ненавистю до України,

<sup>12</sup> Білоус О. Свобода слова і стандарти журналістської творчості у зв'язку з гібридною війною Росії проти України // Український інформаційний простір. 2019. №4. С. 108–122. С. 119–120.

мотивування їх повернутися у «братнє» кремлівське лігво – це злочин, тим паче під час російсько-української війни. На жаль, антиукраїнським спрямуванням насичені низка інших інформаційних ресурсів. На телевізійному каналі колишнього нардепа Мураєва під промовистою назвою «НАШ» та у програмах каналів «Інтер», «Україна», «1+1», «Україна-24» також займаються пропагандою ворожих ідей «руського міра». На цих каналах для мільйонів українських громадян промосковські режисери майстерно вибудовують середні та великі плани, в які начебто «випадково», але надзвичайно виразно потрапляють російські імперські символи: прапор, герб, портрети Леніна, Сталіна, Жукова, Путіна та обличчя інших «царедворників Кремля».

Дійшло до того, що олігархічний телеканал «1+1» відмовився дублювати серіали та фільми з російської на українську мову. Уповноважений із захисту державної мови Тарас Кремінь повідомив, що з 16 липня зафіксував порушення на шести телеканалах. Закон України «Про забезпечення функціонування української мови як державної» «не містить жодних винятків для телесеріалів, навіть якщо вони створені за сприяння чинного президента або міністра культури, – зазначив медіаюрист ГО «Інститут масової інформації» Алі Сафаров. – Закон не містить винятків для телеканалів, навіть якщо вони активно сприяли обранню чинного президента. Для «поступового переходу» законом було відведено два роки спеціально, щоби бізнес здійснив усі необхідні заходи. У випадку недотримання цієї норми для порушника, включаючи телеканали, мають настати юридичні наслідки»<sup>13</sup>. Національна рада України з питань телебачення і радіомовлення зобов'язана ввести санкції проти «1+1» та інших телеканалів, які ігноруючи рішення Конституційного Суду України, не дотримуються мовного закону.

Московські маніпулятори новітніми методами продовжують геополітичне злодійство, здійснене Петром I 300 років тому у жовтні 1721 року, коли він лукаво і безцеремонно назвав Московію давньоукраїнським ім'ям «Русь», по-грецькому «Россія», і оголосив себе всеросійським імператором. Підручний Петра I Меншиков надіслав до посла в Копенгаген таку директиву: «Во всех курантах печатают государство наше Московским, а не Российским, и того ради извольте у себя сие престеречь, чтоб печатали Российским, о чем и к прочим ко всем Дворам писано»<sup>14</sup>. Газету «Ведомости Московские» переіменували на «Ведомости Российские».

<sup>13</sup> Ворожбит С. Відключіть "Плюси"! // Україна молода. 2021. 27–28 липня.

<sup>14</sup> Соловьев С. М. История России с древних времен: В 20т. СПб, 1896. Т. XVII. С. 638.

Петро I назвою «Россія», що означає «Русь» вводив в оману Європу, бо, цімто Московія не загарбала, не підкорила Русь-Україну, бо, цімто московський і руський-український народи є одним і тим же народом, з однієї і тієї ж колиски, і що боротьба гетьмана Мазепи не мала національно-державного характеру, а була внутрішньою боротьбою за владу у державі. Так традиційна для Європи Московія з волі загарбника Петра I стала Росією.

Для того, щоб постати перед світом прогресивним діячем, Петро I після Полтавської битви купував у Європі журналістів і наказував, аби ті висвітлювали діяльність Мазепи та історію України з його, Петрового погляду... І потім оте Петрове бачення проникало не лише у журналістику, а стало також основою науки, якщо її можна такою назвати. Брехня імператора стала також основою мистецтва і літератури – прочитаймо, наприклад, пушкінську «Полтаву». Сучасні московсько-путінські імперіалісти, сповідуючи політику Петра I, свою загарбницьку війну проти України також називають «внутрішньою боротьбою», тобто громадянською війною за «справедливість». Кремлівські зловорожі правителі витрачають колосальні кошти російських платників податків, щоби азійські, американські, європейські журналісти висвітлювали російські загарбницькі війни як миротворчі, добродійні заходи в ім'я справедливого життя на землі.

Найновіші ґрунтовні дослідження доцентки Львівського національного університету імені Івана Франка Ольги Щодри стверджують, що давньоукраїнська держава Русь уже була добре відома у IX столітті. Свідченням цього є «успішна дипломатична місія Русі до Константинополя у 838 р. Про неї відомо з «Анналів Сен-Бертен» (назва походить від абатства св. Бертина на півночі Франції), що є продовженням франкських королівських хронік і описують події від 839 до 882 років. Особлива цінність Бертинських анналів як правдивого наукового джерела полягає в тому, що вони збереглися в оригінальному списку X ст., який знаходиться у фондах публічної бібліотеки у французькому місті Сент-Омер»<sup>15</sup>.

Дослідження західноєвропейських, візантійських і арабських джерел львівськими вченими Ольгою Щодрою та Ігорем Бойком дають ґрунтовні підстави вважати, що на 838 рік уже повноцінно існувала високо розвинута, як для того часу, рання українська держава – Русь-Україна, яка входить до найстаріших держав Європи<sup>16</sup>.

15 Щодра О. Слов'яни і Русь в ранньому середньовіччі. Передумови і початки формування імперії русів. Львів : ЛНУ імені Івана Франка, 2021. 481с. С. 259–260.

16 Бойко І. До питання про час заснування української держави // Вісник НТШ. 2017. Ч.58. С. 37–40. С. 39.



Отже, Русь знали здавна, а Московія як князівство постала тільки у 1277 році з дозволу золотоординського суверена і була звичайним улусом, підвладним династії Чингізидів. Московські князі у політиці вдавалися до брехні, напівправди, лицемірства, хитрощів, безпринципності, наклепів, інтриг, дворушності, хабарництва, підкупів, шантажу, вигадок, підступності. Постулат «мета виправдовує засоби» був звичайним і буденним «принципом» усіх наступних поколінь московських владників аж до нинішнього часу. Всі ці засоби в політиці використовує Путін і його кліка.

Подвійне дно історичної брехні й цинізму російської маніпулятивної пропаганди полягає також в тому, що повсюдно нав'язується постулат, витворений ще за часів Катерини II, про «триединый русский народ», який, мовляв, складається з великоросів, малоросів і білорусів. Нині Путін оприлюднив наскрізь брехливий опус «Про історичну єдність росіян і українців», який «не лише меморандум, не лише декларація, це швидше директива гібридної, загарбницької війни. Він багато взяв у Леніна, який, щоб загарбати Україну, впродовж 1917–1921 років писав директиви, в яких висловив усі претензії Радянської Росії до України. Це директива дій для всього світу, – наголошує доктор історичних наук Петро Чернега. – Путін не говорить, що Росія загарбала Україну. Центральну Раду, Директорію і державу Павла Скоропадського називає «квазигосударственными объединениями». Путін, як і Ленін, говорить, що ми будемо знищені. Тільки іншими словами. Він говорить, що самі українці об'єдналися з Росією. Що тоді була громадянська війна і сьогодні будемо вас «рятувати»<sup>17</sup>.

Убивця світового масштабу Путін лукаво бреше, що Кремль не воює зі своїм народом, а захищає його в Україні від нацистів, фашистів, бандерівців, які, мовляв, переслідують російськомовних братів аж до знищення. Яскравим прикладом постправди, тобто рафінованої маніпуляції, є журнал «Русское слово», який виходить в Красном Луче Луганської області. На титульній сторінці написано: «Русские, украинцы, белорусы – единый русский народ». Також можна прочитати, що «22.11.1722 года – родился русский философ и писатель Григорий Саввич Сковорода», пасквіль під заголовком «Культура общерусская, а не украинская». Мабуть, коментарі зайві.

Гібридна війна Російської Федерації проти України своїм корінням сягає в часи Орди, Московського царства, Російської імперії, СРСР. Її мета незмінна: зовнішня експансія, придушення свободи, знищення національної сутності завойованих народів і перетворення їх на ординців, манкуртів, які задля агресивних, аморальних інтересів Московії навіть віддають своє життя.

17 Чернега П. Чого прагне путінська пропаганда? // Слово Просвіти. 2021. 22–28 липня.

Григорій Сковорода писав, що Правда – основа розвитку справедливого суспільства. Тарас Шевченко вірив в особливу місію українського Слова, яке, народившись від Правди, вселиться в людські душі, освітить їх світлом Істини, національним духом, національною свідомістю, загальнолюдською любов'ю. У поетичній збірці «Мій ізмарagd» Іван Франко писав: «Не може при добрі той жить, // Хто хоче злу й добру служити, // Бо хтівши догодить обом, // Він швидко стане зла рабом».

Під час нинішньої потужної російської інформаційно-психологічної агресії обов'язок журналістів доносити до свідомості кожного громадянина України незалежно від національності, що вільна, демократична, правова Українська національна держава – це єдиний шлях до справедливого і гідного життя у суспільстві, шлях до розвитку і утвердження української нації в умовах гібридного наступу Росії та глобалізаційних процесів. Російсько-українська війна – це війна морально-духовних, національно-громадянських, світоглядних, гуманістичних цінностей, це – війна цивілізацій. Прогрес, розвиток Української Держави може відбуватися тільки на засадах Історичної Правди, коли інтелект і освіченість людей буде в основі загальнодержавної національної ідеології і політики, коли на захисті цих цінностей буде потужна, сучасна Українська Армія.

Отже, місійне покликання журналістів – добротинною енергією Українського Слова орієнтувати читачів, глядачів, слухачів на сенсожиттєвий вибір базових національних цінностей, на засадах яких громадяни України незалежно від національності, партійної належності об'єднано подолають зовнішню московську та внутрішню агресію проросійської п'ятої колони і доб'ються справедливого миру, повернуть загарбані кремлівськими імперіалістами українські території і у порозумінні, злагоді будуть розбудовувати українську Україну.

**БОЖКО Наталія Володимирівна**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент  
Медичний інститут  
Сумський державний університет  
ORCID ID: 0000-0001-6440-0175  
Україна

**ТИЩЕНКО Василь Іванович**

кандидат сільськогосподарських наук, доцент  
Сумський національний аграрний університет  
ORCID ID: 0000-0001-8149-4919  
Україна

**ПАСІЧНИЙ Василь Миколайович**

доктор технічних наук, професор  
Національний університет харчових технологій  
ORCID ID: 0000-0003-0138-5590  
Україна

**МАРИНІН Андрій Іванович**

кандидат технічних наук, доцент, старший науковий  
співробітник  
Національний університет харчових технологій  
ORCID ID: 0000-0001-6692-7472

**ШУБІНА Євгенія Андріївна**

аспірант  
Національний університет харчових технологій  
ORCID ID: 0000-0002-7153-999X  
Україна

## ВИКОРИСТАННЯ НЕТРАДИЦІЙНОЇ СИРОВИНИ У ВИРОБНИЦТВІ КОМБІНОВАНИХ М'ЯСОПРОДУКТІВ ЯК ПРОГРЕСИВНИЙ НАПРЯМОК СТВОРЕННЯ ПРОДУКТІВ ПІДВИЩЕНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ЦІННОСТІ

В світі останніх подій – пандемії та суворого карантину – стан здоров'я та самопочуття населення в усіх куточках світу знаходяться в незадовільному стані. Організм людини щоденно зазнає впливу цілої низки небажаних факторів – несприятливе середовище, гіподинамія, шкідливі звички та відсутність у більшості харчових продуктів важливих нутрієнтів.

Харчування – це один із інструментів щоденної корекції і підтримки здорового стану організму. Відомо, що для повноцінної та злагодженої роботи всього організму людини, раціон повинен містити продукти, що багаті мінеральними речовинами, вітамінами та іншими корисними нутрієнтами. Такий підхід дозволяє зменшити негативні наслідки впливу навколишнього середовища.

Найкраще з цією функцією справляються продукти підвищеної біологічної цінності, тобто ті, які в своєму складі містять активні компоненти, іншими словами – функціональні продукти. Завдяки їх збалансованому складу вживання функціональних продуктів є одним із найкращих способів, які надають людині можливість адаптуватися до фізіологічних змін, що відбуваються в організмі, а також гарантують його стійкість до дії зовнішніх факторів. Крім того, такі продукти мають оздоровчий вплив на організм людини та сприяють усуненню дефіциту вітамінів, мікро- і макроелементів, інших есенціальних речовин.

Сучасна харчова індустрія України вражає різноманіттям м'ясних та м'ясомістких продуктів, але переважна більшість цієї продукції не містить у собі необхідної кількості важливих для організму речовин.

Тому, застосування нетрадиційних харчових сировинних ресурсів у рецептурі комбінованих м'ясопродуктів, з метою розширення асортименту продуктів підвищеної біологічної цінності, здатних збагатити продукт корисними та необхідними речовинами, які позитивно впливатимуть на організм, є своєчасним і актуальним<sup>1</sup>.

При розробці та створенні нових виробів підвищеної біологічної цінності, основним пріоритетним напрямком є збільшення вмісту в них функціональних інгредієнтів, окрім того, перспективним вважається також зниження енергетичної цінності<sup>2</sup>. Актуальною є розробка виробів, у рецептурі яких передбачені сировина з високими функціонально-технологічними властивостями, що дає змогу знизити енергетичну цінність, вміст легко засвоюваних вуглеводів, поліпшити харчову та біологічну цінність, до них відносять побочні продукти переробки зернових та технічних рослинних культур<sup>3</sup>.

1 Гуліч М. П. Раціональне харчування та здоровий спосіб життя – основні чинники збереження здоров'я населення "Пробл. старения и долголетия", 2011, 20, № 2. С. 128–132.; Капельянец Л.В. Функціональні продукти і нутріцевтики – сучасні підходи харчової науки. Вісник Львівського Університету. Серія «Біотехнологія», 2016. вип.73. С.441–447.

2 Волошин О. І., Бойчук Т. М., Волошина Л. О. Оздоровче харчування: стан і перспективи XXI століття. Чернівці-Вижниця: Черемош, 2013. 465 с.; Пасічний, В. М., & Полумбрик, М. М. (2016). Внесення колагенвмісних сумішей в фаршеві системи. Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені СЗ Гжицького. Серія: Харчові технології, (18, № 2), 150–153.

3 Сирохман І.В., Олійник О.І Рослинна сировина – складова здорового продукту. Сучасні аспекти збереження здоров'я людини: збірник праць X Міжнародної міждисциплінарної наук.-практ. конф. / За ред. проф. Т.М. Ганича. Ужгород: Вид-во УжНУ «Говерла», 2017. С.162–171.

У багатьох західних країнах продукти переробки коноплі (*Cannabis Sativa L.*) поступово поширюються як інгредієнти харчових та косметичних продуктів. Найкращим прикладом є Північна Америка, де в останні десять років площі вирощування цієї культури постійно зростають, що зумовлено попитом на ринку США на «натуральні продукти». У європейських країнах, таких як Великобританія, Німеччина, набувають популярності харчові продукти із додаванням конопляних дериватів<sup>4</sup>.

Насіння коноплі або побічні продукти, отримані під час виробництва олії, є натуральними інгредієнтами у виробництві м'ясних продуктів. Хоча ця рослина і є цінним джерелом поживних речовин, її забороняли вирощувати через присутність психотропних речовин. Проте сьогодні у харчовій промисловості використовуються сорти, які містять до 0,2% ТГК (тетрагідроканабінолу), що схвалені Європейським Союзом<sup>5</sup>.

Тенденція зростання інтересу до насіння конопель та харчові продукти, що містять інгредієнти коноплі, можна спостерігати особливо серед веганів у багатьох країнах<sup>6</sup>.

За даними авторів<sup>7</sup> насіння коноплі містить 27-30% олії, 24-28% білка, 20-34% вуглеводів, 10-15% нерозчинної клітковини та 5,0-5,8% мінеральних речовин. Вміст олії становить 80-90% поліненасичених жирних кислот (ПНЖК) включаючи 50-70% лінолевої (LA) та 15-25%  $\alpha$ -ліноленової кислоти (ALA), а відношення  $w6/w3$  – 2,5-3,0. Насіння конопель містять широкий спектр мінералів, таких як кальцій, магній, залізо, марганець або цинк. Амінокислоти, присутні в насінні конопель, порівнянні з кислотами яєць або сої<sup>8</sup>.

Протеїн коноплі та конопляне борошно є побічними продуктами, отриманими від виробництва конопляної олії. Вони багаті на протеїн, який можна використовувати як альтернативу соєвим інгредієнтам у технології м'ясних продуктів. Результати досліджень *in vitro* та *in vivo*<sup>9</sup> показали, що

4 Leson, G. (2013). Hemp seeds for nutrition. *Hemp: Industrial production and uses*, 229–238.

5 Zajac, M., Guzik, P., Kulawik, P., Tkaczewska, J., Florkiewicz, A., Migdał, W. (2019). The quality of pork loaves with the addition of hemp seeds, de-hulled hemp seeds, hemp protein and hemp flour. *LWT*, 105, 190–199.

6 Vonapartis, E., Aubin, M. P., Seguin, P., Mustafa, A. F., Charron, J. B. (2015). Seed composition of ten industrial hemp cultivars approved for production in Canada. *Journal of Food Composition and Analysis*, 39, 8-12. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2014.11.004>.

7 Mattila, P., Makinen, S., Eurola, M., Jalava, T., Pihlava, J. M., Hellstrom, J., et al. (2018). Nutritional value of Commercial protein-rich plant products. *Plant Foods for Human Nutrition*, 73(2), 108–115. <https://doi.org/10.1007/s11130-018-0660-7>; Da Porto, C., Decorti, D., & Tubaro, F. (2012). Fatty acid composition and oxidation stability of hemp (*Cannabis sativa L.*) seed oil extracted by supercritical carbon dioxide. *Industrial Crops and Products*, 36(1), 401–404. <https://doi.org/10.1016/j.indcrop.2011.09.015>

8 House J. D. Evaluating the Quality of Protein from Hemp Seed (*Cannabis sativa L.*) Products Through the use of the Protein Digestibility-Corrected Amino Acid Score Method / J. D. House, J. Neufeld, G. Leson // *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2010. Vol. 58 (22). P. 11801–11807.

9 12Girgih, A., He, R., Malomo, S., Offengenden, M., Wu, J., & Aluko, R. (2014). Structural and functional characterization of hemp seed (*Cannabis sativa L.*) protein-derived antioxidant and antihypertensive peptides.

пептиди насіння конопель мають потенціал для використання як антиоксидантні та антигіпертензивні засоби.

Більш того, функціональні продукти можуть бути розроблені з використанням конопляних продуктів завдяки вмісту інгредієнтів, що сприяють здоров'ю.

Насіння конопель містить солерозчинні глобуліни або едестин (~ 75%) та водорозчинний альбумін (~ 25%) як основні запасні білки. Протеїн насіння конопель має високий рівень аргініну та сірковмісних амінокислот, що зумовлюють його високу харчову цінність. Дослідження функціональних властивостей насіння коноплі показало, що конопляні білки утворюють високоякісні емульсії з розмірами крапель олії, подібними до розмірів емульсій на основі молока. Було показано, що новий концентрат білка з насіння конопель має більше 70% розчинності при рН 4,0-6,0, тоді як більшість рослинних білків зазвичай нерозчинні. Додавання білка насіння конопель до раціону щурів, хворих на полікістоз нирок, сприяло зниженню патологічної інтенсивності ниркових захворювань та поліпшення супутніх серцево-судинних порушень<sup>10</sup>. Тому білки та гідролізати насіння конопель мають потенціал для використання в якості інгредієнтів для приготування функціональних продуктів харчування.

Проводилися дослідження якості хлібобулочних<sup>11</sup> і кондитерських<sup>12</sup> виробів, збагачених продуктами переробки конопляного насіння. Було продемонстровано, що додавання конопляних продуктів до рецептур значно покращує поживні якості хліба, пропорційно підвищує концентрацію білка і, як наслідок, стабілізує реологічні властивості напівфабрикатів, і також підвищує вміст загальної, розчинної та нерозчинної харчової клітковини.

Проте, у науковій літературі недостатньо даних про якість м'ясних продуктів з коноплею або конопляними продуктами. Отже, метою цього дослідження було перевірити, чи можна використовувати насіння конопель, борошно з коноплі та білок конопель у виробництва м'ясних продуктів вареної групи і як вони впливають на якість продукції.

При розробці рецептур в якості інгредієнта використали борошно з насіння коноплі (*Cannabis Sativa L.*) та протеїн з насіння коноплі виробництва ТОВ «Десналенд» м. Глухів, Україна. Характеристика продуктів наведена в таблиці 1.

Journal of Functional Foods, 6, 384–394. <https://doi.org/10.1016/j.jff.2013.11.005>

- 10 Aluko, R. E. (2017). Hemp seed (*Cannabis sativa L.*) proteins: Composition, structure, enzymatic modification, and functional or bioactive properties. In S. R. Nadathur, J. P. D. Wanasundara, L. Scanlin (Eds.). *Sustainable protein sources* (pp. 121-132). San Diego: Elsevier Academic Press Inc.
- 11 Švec, I.; Hrušková, M. Properties and nutritional value of wheat bread enriched by hemp products. *Potravin. Slovak J. Food Sci.* 2015, 9, 304–308.
- 12 Korus, A.; Gumul, D.; Krystyjan, M.; Juszczak, L.; Korus, J. Evaluation of the quality, nutritional value and antioxidant activity of gluten-free biscuits made from corn-acorn flour or corn-hemp flour composites. *Eur. Food Res. Technol.* 2017, 243, 1429–1438.

**Характеристика харчової цінності  
сипких конопляних продуктів  
(ТУ У 10.41-39224310-002:2017)**

Найменування	Конопляне борошно	Протеїн з насіння коноплі
Масова частка вологи, %	6,5-7,0	6,5-7,0
Масова частка протеїну, %	44,01-40,00	52,14-50,00
Масова частка олії, %	11,65-16,00	10,62-12,00
Масова частка золи, %	9,55-10,0	8,84-10,0
Масова частка клітковини, %	5,94-7,0	13,88-15,0

З метою дослідження про можливість включення в рецептуру м'ясо-продуктів конопляного борошна та конопляного протеїну були проведені дослідження їх функціонально-технологічних властивостей. Зокрема, були досліджені ВЗЗ (вологозв'язуюча здатність), ВУЗ (вологоутримуюча здатність), ЕЗ (емульгуюча здатність) та СЕ (стабільність емульсії).

Очевидно, що ці показники вплинуть на ступінь стійкості комбінованих фаршевих систем при технологічних процесах виробництва. Результати досліджень наведені в таблиці 2.

Таблиця 2.

**Функціонально-технологічні властивості  
конопляного борошна та  
протеїну з насіння коноплі**

Вид сировини	ВЗЗ, %	ВУЗ, %	ЕЗ, %	СЕ, %
Конопляне борошно гідратоване 1:3	21,30±0,37	31,01±0,11	14,21±0,07	19,03±0,11
Конопляний протеїн гідратований 1:3	37,10±0,13	49,70±0,31	27,11±0,06	41,10±0,07

Аналіз таблиці показує, що вологозв'язуюча здатність конопляних продуктів коливалася на рівні 21,30-37,10 %. При цьому протеїн з насіння коноплі мав вище ВЗЗ, що корелює з концентрацією білків у продукті. Аналогічна тенденція зберігалася при вивченні ВУЗ. Цей показник для протеїну коноплі становив 49,70±0,31 %, що на 60,27 % вище порівняно з конопляним борошном.

З метою визначення доцільності використання конопляних інгредієнтів у технології варених ковбас було розроблено рецептури на основі рецептури аналога. Співвідношення компонентів наведено в таблиці 3.

### Варіанти дослідних рецептур варених ковбас

Компоненти	Варіанти рецептури						
	1	2	3	4	5	6	7
Сировина несолена, кг на 100 кг							
Яловичина 2 сорту	15	12	10	8	12	10	8
Свинина знежилowana напівжирна	40	40	40	40	40	40	40
М'ясо товстолобика	40	40	40	40	40	40	40
Борошно насіння коноплі	-	8	10	12	-	-	-
Протеїн насіння коноплі	-	-	-	-	8	10	12
Клітковина висівок вівсяних	5	-	-	-	-	-	-
Приправи та матеріали, кг на 100 кг несоленої сировини							
Сіль кухонна	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Нітрит натрію	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005	0,0005
Чорний перець мелений	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Цукор	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Коріандр мелений	-	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
Горіх мускатний або кардамон мелені	0,05	-	-	-	-	-	-

Продукти переробки насіння технічної коноплі мають високу здатність до гідратації та гелеутворення, що достатньо високим ФТВ. Із підвищенням концентрації білка (в протеїні відносно борошна) швидкість гелеутворення зростає в результаті збільшення числа контактів в міжмолекулярних зв'язках, що буде сприяти підвищенню виходу готових виробів.

В розроблених рецептурах було частково замінено яловичину 2 сорту на борошно насіння коноплі у кількості 8, 10 і 12 % та на протеїн насіння коноплі у концентрації 8, 10, 12 %. Яловичину 2 сорту, свинину знежилowaną, м'ясо риби подрібнювали на лабораторній м'ясорубці (Philipps, Germany), після чого додавали сухі інгредієнти. Гідратацію конопляного борошна проводили теплою (35-40°C) водою протягом 15 хв., гідромодуль 1:3. Подрібнені компоненти перемішували протягом 8 хв. Після приготування фаршевою масою наповнювали натуральні оболонки (свинячі череві) за допомогою ручного горизонтального шприца. Термічна обробка проводилася в термокамері за наступною схемою: обсмажування при температурі 100°C протягом 30 хв., варка при температурі 75-85°C протягом 60 хв. до досягнення температури в товщі виробу в межах 70-72°C. Після закінчення термічної обробки ковбасні батони охолоджували водою  $t=8-10^{\circ}\text{C}$  протягом 10-15 хв., потім повітрям при температурі 8-10°C протягом 3 годин.



В таблиці 4 представлені результати дослідження функціонально-технологічних показників модельних фаршів розроблених варених ковбас із продуктами переробки коноплі.

Таблиця 4.

**Фізико-хімічні та структурно-механічні показники  
модельних фаршів варених ковбас в залежності від рецептур**

Показник	Зразок						
	1	2	3	4	5	6	7
Вміст вологи, %	71,13 ±1,73	74,15 ±0,43	76,03 ±1,11	75,08 ±1,19	71,63 ±0,11	73,03 ±1,01	75,88 ±1,19
VЗЗ <sub>а</sub> , %	72,39 ±0,75	83,16 ±0,03	87,16 ±0,83	87,21 ±0,09	77,25 ±0,03	79,26 ±0,33	87,21 ±0,09
VЗЗ <sub>м</sub> , %	78,26 ±0,31	79,31 ±0,09	77,11 ±0,06	81,27 ±0,11	78,16 ±0,21	84,11 ±0,16	83,26 ±0,13
ВУЗ, %	46,28 ±7,00	54,41 ±0,11	55,43 ±0,33	52,31 ±0,27	51,05 ±0,27	56,13 ±0,33	55,31 ±0,27
ЖУЗ, %	57,23 ±0,21	69,36 ±0,09	64,46 ±0,33	68,43 ±0,79	59,60 ±0,03	61,46 ±0,03	68,03 ±0,08
pH	5,91 ±0,015	6,31 ±0,012	6,37 ±0,013	6,37 ±0,007	6,17 ±0,009	6,37 ±0,013	6,07 ±0,007
Пластичність, см <sup>2</sup> /г	19,33 ±0,11	20,05 ±0,11	21,43 ±0,25	23,05 ±0,13	19,05 ±0,77	22,13 ±0,05	23,05 ±0,13
ГНЗ, Па	651,31 ±1,4	726,18 ±0,33	783,10 ±0,13	777,15 ±0,33	726,18 ±0,33	743,15 ±0,88	747,31 ±0,09

**Аналіз таблиці показує, що вміст вологи у всіх зразках ковбас був у межах 71,13±1,73 до 76,03±1,11 %. При цьому у дослідних зразках частка вологи у фарші була вище. Найбільший вміст вологи відмічений в зразку 3 і 7 – 76,03±1,11 та 75,88±1,19% відповідно, що в середньому на 7,17 % вище порівняно з аналогом.**

Водозв'язуюча здатність дослідних фаршів була вищою порівняно з контрольним зразком і коливала від 77,25±0,03 до 87,21±0,09 %. Найкращу VЗЗ<sub>а</sub> встановлено у зразках 4 та 7 – 87,21 %, що на 20,47 % вище ніж в контрольному фарші. Це пояснюється оптимальним співвідношенням білкових інгредієнтів. Важливою властивістю фаршевих систем є не тільки здатність зв'язувати вологу, але й можливість утримати її під час і після термічної обробки<sup>13</sup>. ВУЗ дослідних зразків фаршів перевищував відповідний показник в контролі в середньому на 10,31-21,28%. Встановлено, що найвища здатність утримувати воду характерна для модельних систем, які містять 10 % борошна конопляного і протеїну насіння коноплі: 55,43±0,33 і 56,13±0,33 % відповідно.

<sup>13</sup> 16Kim, T. K., Lee, M. H., Yong, H. I., Jang, H. W., Jung, S., Choi, Y. S. (2021). Impacts of fat types and myofibrillar protein on the rheological properties and thermal stability of meat emulsion systems. Food Chemistry, 346, 128930.

Експериментально доведено, що жирутримуюча здатність дослідних модельних фаршів, які містять конопляне борошно і протеїн насіння коноплі, значно вище, ніж у контролі. Найвищого значення цей показник досяг у фарші 2, що містить 12 % яловичини другого сорту і 8 % борошна коноплі, і становив  $69,36 \pm 0,09$  %. ЖУЗ контрольного зразка був менше в середньому на 12,67 % порівняно із дослідними фаршами. Відомо, що рН значно впливає на електричну активність білків, і, як наслідок, на їх розчинність, тому зрушення рН в бік від ізоелектричної точки м'язових білків підвищує їх зв'язування з водою<sup>14</sup>. Зсув рН дослідних фаршів в кислий бік від рН міозину і актину (5,0) призвело до покращення реологічних властивостей систем.

Так, встановлено, рН зразків із конопляним борошном становив 6,31-6,37, а з протеїном насіння коноплі 6,07-6,37, тоді як в контрольному зразку фаршу, який не містить конопляних продуктів, цей показник був на рівні  $5,91 \pm 0,015$ .

Результати досліджень пластичності фаршів, довели, що комбінування м'ясо-рибною сировини із конопляними продуктами, підвищує здатність фаршів до текучості і покращує формувальні властивості систем, що важливо в технології ковбасних виробів. При цьому граничне напруження зсуву (ГНЗ) має тенденцію до збільшення в дослідних модельних системах, що свідчить про стійкість системи до зовнішнього навантаження. На рисунку 1 представлені результати дослідження властивостей фаршів до емульгування жирової фази.

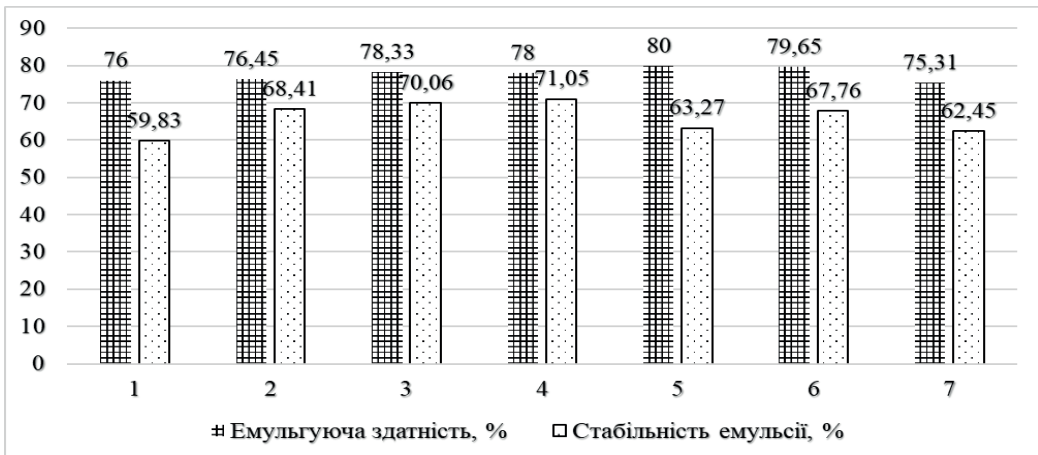


Рисунок 1. Результати дослідження емульгуючих властивостей модельних фаршів розроблених варених ковбас.

Здатність фаршів до утворення емульсії за типом жир:вода зумовлюють якість готового виробу. В системах коагуляційного типу, до яких відносяться фаршеві системи основними компонентами є білок, жир і вода.

<sup>14</sup> Liu, R., Zhao, S. M., Xiong, S. B., Qiu, C. G., Xie, B. J. (2008). Rheological properties of fish actomyosin and pork actomyosin solutions. Journal of food engineering, 85(2), 173–179.

Важливу роль відіграють білкові інгредієнти в процесі структуроутворення<sup>15</sup>.

Сама наявність білкових молекул забезпечує стабільність зв'язування жирової фази протягом всього технологічного процесу виготовлення варених ковбас. Так в досліджуваних модельних системах головними емульгаторами слугують м'язові білки, білки риби і рослинний білок конопляних продуктів. Результати досліджень свідчать, що оптимальне співвідношення всіх білкових фракцій спостерігається в зразках 3 і 6, які містять 10 % борошна коноплі і протеїну насіння коноплі відповідно. Так, ЕЗ в зразку 3 становила  $78,33 \pm 1,13$  %, що на 3,07 % вище ніж в контролі. В зразку 6 цей показник досяг  $79,65 \pm 1,83$  %, що на 4,80 % вище контролю. Аналогічна тенденція спостерігається і при вивченні стабільності емульсії. Значення СЕ в зразку 3 становила  $70,06 \pm 3,23$  %, що на 17,10 % більше, ніж в контрольному фарші.

Слід відмітити, що СЕ в зразку 4 також була наближена до цього значення. В таблиці 5 наведено результати розрахунку харчової та енергетичної цінності розроблених продуктів.

**Таблиця 5.**

**Харчова та енергетична дослідних ковбас**

Показник	Зразок						
	1	2	3	4	5	6	7
Масова частка білку, %	18,50	21,42	21,60	22,00	22,14	22,05	23,08
Масова частка жиру, %	17,17	18,06	18,2	18,34	17,92	17,92	18,00
Масова частка золи, %	1,08	1,84	2,01	2,18	1,79	1,95	2,11
Харчові волокна, %	1,00	0,52	0,65	0,78	1,16	1,44	1,73
Енергетична цінність, ккал	228,53	248,22	250,20	253,06	249,84	249,48	254,32

Аналіз таблиці показує, що додавання борошна коноплі і протеїну насіння коноплі прогнозовано призводить до збільшення масової частки білку у виробках. Так, вміст протеїну у експериментальних варених ковбасах коливав від 21,42 до 23,08 г на 100 г продукту, що на 15,78-24,76 % вище порівняно з контролем. Вміст білка збільшувався пропорційно вмісту конопляних продуктів у рецептурі, незважаючи на зменшення частки яловичини другого сорту. Вироби із додаванням протеїну з насіння коноплі містили дещо більше білка ніж ковбаси із конопляним борошном, що пояснюється різним вмістом білків у продуктах.

Масова частка жиру мала тенденцію до збільшення у експериментальних виробках із конопляним борошном, а саме 18,06-18,34 г на 100 продукту, що на 5,18-6,81 % більше порівняно з контрольним зразком.

<sup>15</sup> Santhi, D., Kalaikannan, A., Sureshkumar, S. (2017). Factors influencing meat emulsion properties and product texture: A review. *Critical reviews in food science and nutrition*.

Відомо, що жирова фракція конопляного насіння відрізняється більшим вмістом ненасичених жирних кислот<sup>16</sup>, отже незважаючи на підвищення вмісту жиру, можна констатувати, це відбувається за рахунок збільшення біологічно активних ліпідів, а саме поліненасичених жирних кислот, в тому числі і есенціальних. Масова частка жиру у ковбасах із протеїном насіння коноплі підвищилась незначно і була практично на одному рівні із контролем: 17,92-18,00 %. Використання конопляних продуктів, що відрізняються відносно високим вмістом мінеральних речовин, у моделюванні рецептур варених ковбас зумовило підвищення масової частки макро- і мікроелементів у дослідних зразках у 1,65-2,02 рази. Також, слід відмітити, що у виробках з протеїном насіння коноплі збільшився вміст харчових розчинних і нерозчинних волокон на 16-73 %. Заміна м'ясних інгредієнтів на конопляні продукти призвела до збільшення енергетичної цінності експериментальних ковбас, але це відбулося за рахунок збільшення, в першу чергу, масової частки білку і біологічно активної частини ліпідів.

На рисунку 2 представлені дані щодо виходу готового виробу після закінчення технологічного процесу.

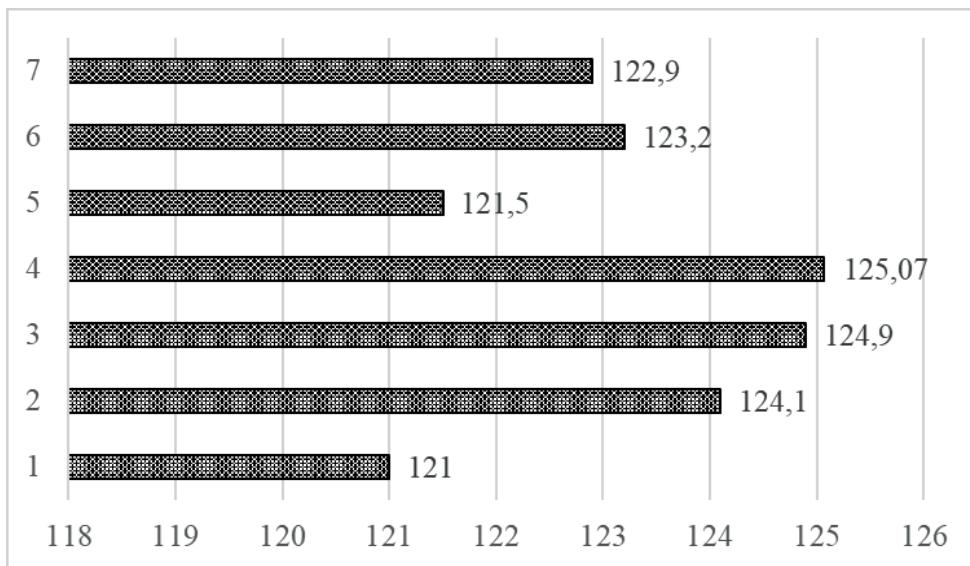


Рисунок 2. Вихід дослідних варених ковбас, %

В результаті аналізу даних рисунку 2 можна констатувати, що всі дослідні зразки варених ковбас мали більший вихід ніж контрольний. Проте, відмічено, що варені ковбаси із конопляним борошном мали вихід в середньому на 3 % вище.

<sup>16</sup> Leonard, W., Zhang, P., Ying, D., Fang, Z. (2020). Hempseed in food industry: Nutritional value, health benefits, and industrial applications. *Comprehensive reviews in food science and food safety*, 19(1), 282–308.

На рисунку 3 представлена профілограма сенсорної оцінки розроблених варених ковбас із продуктами переробки коноплі.

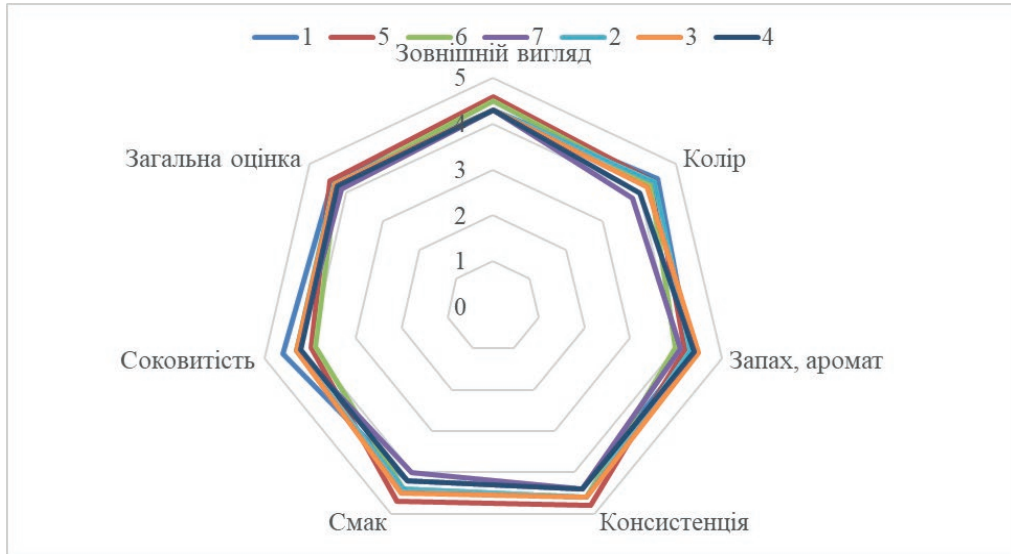


Рисунок 3. Профілограма сенсорної оцінки дослідних варених ковбас

Результати сенсорної оцінки експериментальних ковбас свідчать про те, що дослідні зразки мали кращу консистенцію, смак і зовнішній вигляд порівняно з контролем.

Встановлено, що додавання до рецептури комбінованих варених ковбасок протеїну насіння коноплі призвело до підвищення оціночного балу на 0,2-0,4 за консистенцію та 0,2 -0,3 бали за зовнішній вигляд. В цілому експериментальні зразки варених ковбас практично не поступалися за органолептичними показниками контрольному зразку.

Таким чином, доведено доцільність використання конопляних продуктів у рецептурах комбінованих варених ковбас із м'ясо-рибним фаршем.

Встановлено, що додавання до фаршу конопляного борошна і протеїну насіння коноплі підвищує функціонально-технологічні властивості комбінованих модельних систем: ВЗЗ<sub>а</sub> на 20,47 %, ВУЗ – на 10,31-21,28%, ЖУЗ – на 12,67 %. Зсуває рН в бік від ізоелектричної точки білків, що сприяє підвищенню розчинності білків і зв'язуванню вологи.

Досліджено, що комбінування конопляних продуктів із м'ясною і рибною сировиною покращує емульгуючу здатність модельних систем на 3,07-4,80 5, а стабільність емульсії на 17,10 %<sup>17</sup>.

17 Bozhko, N., Tischenko, V., Pasichnyi, V., Matsuk, Y. Analysis of the possibility of fish and meat raw materials combination in products. *Potravinarstvo Slovak Journal of Food Sciences*, 2020, vol. 14, pp. 647–655. <https://doi.org/10.5219/1372>

Доведено, що додавання конопляного борошна і протеїну насіння коноплі прогнозовано призводить до збільшення масової частки білку у виробках, сприяє балансуванню жирової частки, підвищує вміст макро- і мікроелементів в ковбасах і збільшує енергетичну цінність виробів за рахунок протеїну.

Комбінування конопляного борошна із свининою, яловичиною і прісноводною аквакультурою у складі варених ковбас поліпшує вихід готових виробів на 3 %. Включення у рецептури варених ковбас конопляного борошна і протеїну насіння коноплі дозволяє отримати варені вироби із високою органолептичною оцінкою, які не поступаються традиційним ковбасам даного сегменту.

На основі представлених даних з подальшим використанням методу рангового оцінювання споживчої вартості<sup>18</sup> м'ясомістких продуктів, що можуть бути розроблені при використанні борошна коноплі підтверджено перспективу використання даної сировини у виробництві продуктів на м'ясній основі комбінованого складу.

DOI: 10.51587/9781-7364-13302-2021-004-146-157

18 Пасічний, В. М. Рангове оцінювання комбінованих м'ясопродуктів // Наукові праці Національного університету харчових технологій. Київ : УДУХТ, 2002. Вип. № 11. С. 77–80.