

ISSN 2414-634X

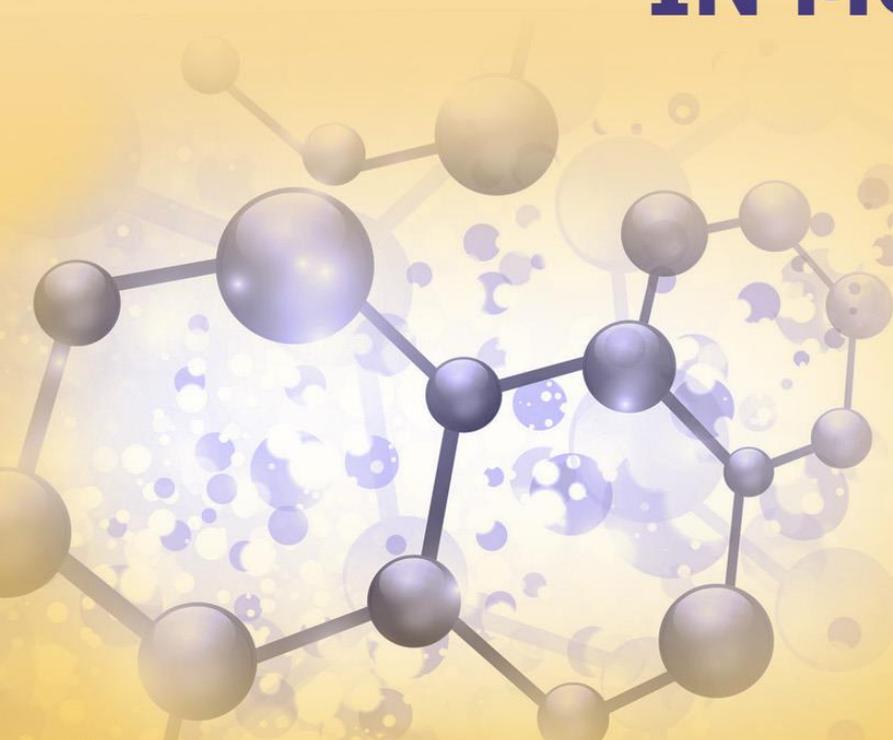
**scientific journal**

**INNOVATIVE  
SOLUTIONS  
IN MODERN  
SCIENCE**

**N 1(53)**

**New York 2022**

**publisher TK Meganom, LLC**



**ISSN 2414-634X**

**DOI 10.26886/ISMS.2414-634X.1(53)2022**

**SCIENTIFIC JOURNAL  
INNOVATIVE SOLUTIONS IN MODERN SCIENCE  
No. 1(53), 2022  
February 20, 2022**

FOUNDERS: CENTER FOR  
INTERNATIONAL COOPERATION  
TK MEGANOM, LLC  
WAS FOUNDED IN 2016  
IT IS ISSUED TEN TIMES A YEAR  
<http://naukajournal.org/index.php/ISMSD>

Edition address: 901 Dick Rm 238  
City Buffalo, State of New York  
14225  
Edition e-mail: [isms.publish@gmail.com](mailto:isms.publish@gmail.com)  
Phone: +16266394741  
© Center for international scientific  
cooperation TK Meganom LLC

Reprint of materials without the written permission of edition forbidden

## **Editorial Board:**

The Editor-in-chief Waldemar Wójcik, Doctor of Technical Sciences, Professor, Lublin University of Technology

### **Economical Sciences**

- Y. Barsky Doctor of Economical Sciences, Professor, Lutsk National Technical University;
- N. Shvets, Doctor of Economical Sciences, Professor, Director of Institute of Banking Technologies and Business "University of Banking";
- A. Shevchuk, Doctor of Economical Sciences, Professor, Novovolynsk Research-Education Institute of Economics and Management Ternopil National Economic University;
- N. Vdovenko, Doctor of Economical Sciences, Associate Professor, National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine;
- T. Zahorna, Doctor of Economical Sciences, Professor, Makiyivka Economic and Humanitarian Institute;
- V. Hrapkina, Doctor of Economical Sciences, Associate Professor, Makiyivka Economic and Humanitarian Institute;

### **Historical Sciences**

- V. Orehovsky, Doctor of Historical Sciences, Professor, Chernivtsi Institute of Trade and Economics, Kyiv National University of Trade and Economics;
- M. Yuriy, Doctor of Historical Sciences, Professor, Chernivtsi Institute of Trade and Economics, Kyiv National University of Trade and Economics;

- O. Bezarov, Doctor of Historical Sciences, Chernivtsi Institute of Trade and Economics, Kyiv National University of Trade and Economics;
- L. Tsyganenko, Doctor of Historical Sciences, Professor, Izmail State Humanitarian University
- I. Roebuck, Doctor of Historical Sciences, Professor, Kharkiv National Medical University;
- K. Nikitenko, Doctor of Historical Sciences, Lviv National Academy of Arts;
- I. Datskiv, Doctor of Historical Sciences, Professor, Ternopil National Economic University;
- N. Cotsur, Doctor of Historical Sciences, Professor, Gregory Skovoroda Pereyaslav-Khmelnytsky State Pedagogical University;

#### **Philosophical sciences**

- Alatom Mohammad Fayiz Ahmad, Doctor of Philosophy;
- Ramadan Emhemad Jweli Kanan, Doctor of Philosophy (PhD), Elmergib University, Libya;
- M. Chikarkova, Doctor of Philosophy, Professor, Yu. Fedkovych Chernivtsi National University;
- O. Andriyenko, Doctor of Philosophy, Professor, Donetsk National University;
- P. Dulyk, Doctor of Philosophy, Mikolaiv National University;

#### **Political Sciences**

- V. Kornienko, Doctor of Political Sciences, Professor, Academician of the Ukrainian Academy of Political Science, Vinnytsia National Technical University, President of the Association "Analitikum"
- O. Tkach, Doctor of Political Sciences, Professor, Taras Shevchenko National University of Kyiv;
- S. Denysyuk, Doctor of Political Sciences, Associate Professor, Vinnytsia National Technical University;

#### **Pedagogical Sciences**

- Y. Belmaz, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Kharkiv Humanitarian Pedagogical Academy; Academy;
- K. Vlasenko, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Donbass State Engineering Academy;
- R. Prima, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Lesya Ukrainka Eastern European National University;
- V. Kozhevnikov, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Makiyivka Economic and Humanitarian Institute;
- O. Tarnopolskyi, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Doctor of Pedagogical Sciences, Alfred Nobel University, Dnipropetrovsk;
- I. Poluboiaryna, Doctor of Pedagogical Sciences, Associate Professor, Kharkiv National Kotlyarevsky University of Arts;

#### **Psychological Sciences**

- I. Volzhentseva, Doctor of Psychological Sciences, Professor, Academician of the Ukrainian Academy of Technology (UTA), Grigory Skovoroda Pereyaslav-Khmelnytsky State Pedagogical University;
- S. Simonenko, Doctor of Psychological Sciences, Professor, K. D. Ushynsky South Ukrainian National Pedagogical University;
- Murat Eliozy, Associate Professor, Ondokuz Mayıs University, Yasar Dogu Faculty Of Sport Sciences, Samsun, Turkey;

### **Medical Sciences**

- M. Lebedyuk, Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Department of Dermatology and Venereology, Odessa National Medical University;
- V. Bocharov, Doctor of Medical Sciences, Medical center "ORTO DENT", Odessa, Ukraine;
- V. Bocharova, PhD in Medical Sciences, Odessa National Medical University;
- L. Kuts, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the course of dermatovenerology, clinical immunology, allergology, Medical Institute of the Sumy State University;
- L. Zubkova, Doctor of Medical Sciences, Medical center "ORTO DENT", Odessa, Ukraine;
- V. Gladchuk, Doctor of Medical Sciences, «Hladchuk Medical Aesthetic Center», Kiev, Ukraine;
- K. Kolyadenko, Doctor of Medical Sciences, Associate Professor, O. O. Bogomolets National medical University, Kiev, Ukraine;
- G. Peklina, Doctor of Medical Sciences, Professor, Odessa Medical Institute International Humanitarian University;

### **Technical Sciences**

- W. Wójcik, Doctor of Technical Sciences, Professor, Lublin University of Technology;
- V. Baranowski, Doctor of Technical Sciences, Professor, Ternopil National Technical University;
- V. Gogo, Doctor of Technical Sciences, Professor, Donetsk National Technical University;
- Alatom Mohammad Fayiz Ahmad, PHD in Engineering Sciences,

### **Juridical sciences**

- I. Krinitsky, Doctor of Law, Professor, Research Laboratory number 1, Research Institute of Finance;
- A. Gumin, Doctor of Law, Professor, Training and Research Institute of Law and Psychology, National University "Lviv Polytechnic"

### **Art**

- P. Crul, Doctor of Art, Professor, V. Stefanik Prikarpatsky University;
- O. Sizova, Doctor of Art, Professor, P. Tchaikovsky South Ural State Institute of Arts;
- Doctor of Art, Professor, Katerina Stanislavska, National Academy of Leaders Culture and Arts;
- N. Prokopova Doctor of Cultural Studies, Associate Professor, Dean of the Faculty of Directing and Actor Art, Kemerovo State Institute of Culture;
- R. Kvaratskhelia Doctor of Art, Caucasus International University;
- A. Puchkov, Doctor of Art, Professor, National Academy of Fine Arts and Architecture;
- E. Kushch, PhD, National Academy of Leaders Culture and Arts;

### **Geographical Sciences**

- L. Ilyin, Doctor of Geographical Sciences, Professor, Head of the Department of Tourism and Hospitality Lesya Ukrainka East-European National University;

Ulrichsweb™ Global Serials Directory



DOI (Digital object identifier)



Publishing house is a member of CrossRef



## Indexing:

CORE



WORLDCAT



BIELEFELD ACADEMIC SEARCH ENGINE



RESEARCHBIB



CITEFACTOR



GOOGLE SCHOLAR



## I. ECONOMICAL SCIENCES

DOI 10.26886/2414-634X.1(53)2022.1

UDC: 338.656

### FORMATION OF A MODEL FOR DETERMINING THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES IN THE MARKET OF TRANSPORTATION

**Volodymyr Dzyura, Dr. Sci. (Engin.), Professor**

<http://orcid.org/0000-0002-1801-2419>

**Olena Sorokivska, Doctor of Science (Ec.), Professor**

<https://orcid.org/0000-0001-8549-2910>

**Olha Myshkovych, PhD**

<http://orcid.org/0000-0003-3136-0044>

*e-mail:mushkovuch\_olya@ukr.net*

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ukraine, Ternopil

*The aspects of the formation and development of a methodological basis for assessing the competitiveness of a transport enterprise is considered in the article. A model for analyzing the competitiveness of enterprises in the transportation services market is developed. Based on this model, the level of competitiveness of a transport enterprise can be analyzed, and the strengths and weaknesses of its development can be identified. The rolling stock, the production and technical base, the price and quality of services, the possibility of new competitors' penetration are considered the main indicators that shape the competitiveness of a transport enterprise. The selected factors of ensuring the competitiveness of an enterprise should be analyzed with the help of indicators that determine them.*

*Keywords: transportation, transport enterprise, competitiveness, logistics, transport.*

*Доктор технічних наук, Дзюра В.О.; професор, Сороківська О.А.; кандидат економічних наук, Мишкович О.В., Формування моделі визначення конкурентоспроможності підприємств на ринку транспортних перевезень, Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна, Тернопіль*

*Розглянуто аспекти формування та розвитку методологічної бази для оцінки конкурентоспроможності транспортного підприємства. Виділено три ключових фактори, які впливають на конкурентоспроможне функціонування підприємств що займаються транспортними перевезеннями: рухомий склад та виробничо-технічна база підприємства, ціна і якість послуг, відсутність можливості проникнення нових конкурентів. Побудовано модель аналізу конкурентоспроможності підприємства на ринку транспортних послуг. За результатами аналізу за моделлю конкурентоспроможність підприємства запропоновано класифікувати як: високу, середню або низьку. Для оцінювання результатів розрахунку пропонується використовувати вербально-числову шкалу на основі шкали Харінгтона. Проведений аналіз конкурентоспроможності підприємств дозволяє окреслити перспективи у застосування запропонованої моделі.*

**Ключові слова:** *транспортні послуги, транспортне підприємство, конкурентоспроможність, логістика, транспорт.*

**Постановка проблеми.** В сучасних умовах Україна, яка обрала європейський вектор розвитку перебуває на стадії інтеграційних процесів. Європейське суспільство демонструє всьому світові переваги у становленні соціально-політичної та економічної сфери, забезпечення прав людини, створення для неї гідних умов життя.

Підприємства які займаються транспортними перевезеннями на сьогоднішній день активно розвиваються. Саме конкурентоспроможність є однією з найважливіших інтегральних характеристик, що використовується для аналізу ефективності економічної діяльності транспортних підприємств, в тому числі на міжнародних ринках. Оскільки в процесі діяльності підприємства його економічний стан є змінним за рахунок нестабільності зовнішнього та внутрішнього середовища, то саме аналіз факторів які впливають на цю зміну дозволить ефективно розробляти та коригувати економіко-організаційний механізм управління.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Дослідженням сучасних аспектів конкурентоспроможного розвитку підприємств проводиться багатьма як вітчизняними так і зарубіжними вченими серед яких: Іщенко Н.М., Брайковська А.М., Чернова Н.С., Сурмило Д.С., Ільченко В.Ю., Управління Європейського Союзу. Проте з огляду на розрізненість і масштабність наукових досліджень має місце відсутність єдиного наукового погляду стосовно визначення конкурентоспроможності підприємств. Разом з тим важливі аспекти формування та розвитку методологічної і практичної бази для оцінки конкурентоспроможності транспортних підприємств не отримали належного висвітлення.

**Мета статті.** Метою дослідження є побудова моделі, яка дозволить найбільш повно та всесторонньо проаналізувати стан підприємства та його конкурентоспроможність на ринку транспортних послуг із врахуванням різнобічних факторів впливу на його розвиток та ефективність функціонування.

**Викладення основного матеріалу дослідження.** Транспорт в країні забезпечує економічні, соціальні, культурні та оборонні функції держави, є важливою складовою в економічній інтеграції, а також у

міжнародній торгівлі. Він є одним з основних факторів впливу на розміщення продуктивних сил. Будучи елементом як національної, так і міжнародної інфраструктури, забезпечує процес виробництва та можливість ефективного використання виробничих ресурсів. Одночасно транспорт виступає й фактором економічного зростання, індикатором темпів розвитку національної економіки та світового господарства в цілому. Виконання системоутворюючої функції транспортного ринку, з одного боку, забезпечує внутрішню підтримку конкурентного потенціалу виробників, а з другого, дозволяє здійснювати виробничу кооперацію і товарний обмін у міжгалузевому та міжрегіональному розрізі, забезпечувати участь країни в міжнародному поділі праці та кооперації. Як наслідок функціонування підприємств, які займаються транспортними перевезеннями, відбувається в умовах постійної конкуренції, що вимагає підвищеної уваги до власної конкурентоспроможності та управління нею [1].

Важливими умовами побудови взаємовідносин між суб'єктами конкурентного транспортного середовища є досягнення принципу компромісу, балансу їх економічних інтересів, встановлення по можливості партнерських відносин [2,3].

Будуючи концептуальну модель визначення конкурентоспроможності транспортного підприємства вважаємо за доцільне враховувати три ключових фактори, які створюють умови для утворення і функціонування підприємства на ринку транспортних послуг в Україні, який є об'єктом дослідження:

- Рухомий склад та виробничо-технічна база підприємства.
- Ціна і якість послуги.
- Можливість проникнення нових конкурентів.

Для того аби детальніше розглянути виділені фактори забезпечення конкурентоспроможності підприємства, пропонуємо проаналізувати їх за допомогою показників, які їх обумовлюють.

Якість роботи його рухомого складу повинно бути направлене на максимізацію задоволення потреб споживача транспортної послуги, і отримання прибутку. При аналізі ефективної діяльності рухомого складу пропонуємо брати до уваги наступні показники: вантажопідйомність, вантажомісткість, коефіцієнт технічної готовності транспортного парку підприємства, а також якість перевезень (ступінь задоволення попиту, ступінь ритмічності, або регулярності перевезень) [4]. Аналізуючи конкурентоспроможність підприємства за даним фактором, вважаємо також за необхідне враховувати показники, які показують ефективність роботи рухомого складу і тим самим підприємства в цілому до них відносимо: швидкість доставки вантажу, збереження вантажу, величина втрат вантажу в дорозі.

Другим, але не менш важливим фактором визначення місця на ринку транспортних послуг підприємства вважаємо аналіз правильності ціноутворення, враховуючи якість наданих послуг. Цінова політика транспортного підприємства залежить від його економічного потенціалу, зайнятого місця на ринку, стратегічних і тактичних цілей і низки інших чинників, тому залежно від ситуації, що склалася, вона повинна вирішувати такі головні задачі: забезпечення життєздатності; оптимізацію поточного прибутку; завоювання лідерства на ринку. Вибір правильної стратегії ціноутворення дозволяє транспортному підприємству досягати комерційних результатів від своєї діяльності та є важливою складовою функціонування всього ринкового механізму в цілому. А тому серед показників ,які на нашу думку дозволять проаналізувати правильність

ведення політики ціноутворення, виділяємо: цінова політика, прибуток, рентабельність, оцінка рівня ризику банкрутства.

Ринок транспортних послуг сам по собі є олігопольним, а отже представленими декількома його видами і великим числом споживачів. Тому, з метою недопущення виходу на ринок конкурентів, актуальними при дослідженні є чинники, які визначають конкурентоспроможність самого підприємства. А саме, час опрацювання та виконання замовлення, надійність, маневреність. І можливість вияву недоліків, з метою їх усунення та виключення появи конкурента. Серед потенційних конкурентів пропонуємо розглядати: підприємства галузі, які будуються; підприємства, які не входять в галузь, але які можуть пройти "вхідний бар'єр" без суттєвих труднощів; фірми інноваційного характеру, які проявляють себе як не ординарні, - важко передбачуваними діями; підприємства, для яких конкуренція в галузі, що аналізується є логічним продовженням існуючого бізнесу; споживачі або постачальники продукції галузі, які прагнуть зробити більш повними свої технологічні ланки "постачання - виробництво - реалізація - обслуговування"; нові фірми, які утворилися в результаті придбання фірм-аутсайдерів даної галузі великими фірмами з інших галузей; нові спільні підприємства галузі, яка досліджується і ін.

Для оцінювання конкурентоспроможності транспортних підприємств використовуємо бальну шкалу, де 1 бал – конкурентоспроможність підприємства висока. За кожним фактором обчислюється середнє значення, що дає можливість виділити слабкі сторони підприємства. Для даної оцінки використовується метод маркетингового аналізу, вже досить давно відомий в практиці ранжування об'єктів. Найчастіше розрахунок здійснюється на підставі такого підходу: за кожним із аналізованих показників діяльності

підприємства привласнюється номер від 1 (найкращий результат) до n, при цьому їх кількість залежить від кількості показників, що аналізуються [3]. Отримані за кожним із показників результати підсумовуються та діляться на кількість показників за якими здійснювався аналіз. При цьому за деякими видами відносних показників може бути встановлений результат окремо по кожному із досліджуваних напрямів діяльності підприємства.

$$K_{tp} = \left( \frac{\sum_{i=1}^n A_i}{n} \right) + \left( \frac{\sum_{j=1}^m B_j}{m} \right) + \left( \frac{\sum_{x=1}^x C_x}{x} \right) - 1 \quad \text{де,} \quad (1)$$

$K_{tp}$  – коефіцієнт який показує рівень конкурентоспроможності транспортного підприємства;

n, m, x – кількість показників що аналізується за кожним із досліджуваних факторів;

$A_i, B_j, C_x$  – значення показників що аналізуються за кожним із досліджуваних факторів.

З метою оцінювання результатів розрахунку формуємо вербально-числову шкалу на основі шкали Харінгтона, яка набула широкого застосування. Оскільки чисельні значення градації шкали Харінгтона отримані на основі аналізу та обробки великого масиву статистичних даних, визначаємо, що дана шкала має ступінь вираженості критеріальної властивості та універсальний характер. (див. табл. 1).

Таблиця 1.

**Шкала оцінювання рівня конкурентоспроможності підприємства на ринку транспортних послуг**

<b>Рівень конкурентоспроможності</b>	<b>Величина оцінювання</b>
Висока	1-0,8
Середня	0,8-0,5
Низька	від 0,5

З метою перевірки адекватності запропонованої моделі визначення конкурентоспроможності підприємств, що займаються транспортними перевезеннями, розглянемо три підприємства які займають певну нішу на досліджуваному ринку.

Підприємство 1 [5]. На ринку транспортних послуг працює 18 років. У розпорядженні транспортної компанії автопарк, що складається з понад 200 одиниць великогабаритних вантажівок Volvo та MAN класу екологічності “Є-3 – Є-5”, напівпричепи марки: KÖGEL, Schmitz Cargobull та Schwarzmuller, об'ємом 86-120 м<sup>3</sup>. Малотонажні транспортні засоби марки: Mercedes-Benz, MAN та TATA. Всі вантажі підлягають CMR-страхуванню відповідальності автоперевізників та експедиторів. Завдяки GPS- навігації, встановленій у кожному автомобілі, клієнти компанії мають змогу відслідкувати місцезнаходження свого вантажу у будь-який момент. Для зручності клієнтів, усі приміщення становлять єдиний комплекс, до складу якого входить офісний центр, станція технічного обслуговування, стоянка. Для надання послуг компанія використовує сучасний комплекс, до складу якого входить: офісний центр, СТО та складські приміщення загальною площею понад 30 000 м<sup>2</sup>.(1) Ціни на 5% вищі ринкових. За результатами дослідження рівень конкурентоспроможності **високий** коефіцієнт дорівнює **0,87**. Підприємство займає високу нішу на ринку транспортних послуг, має широку клієнтську базу, але спостерігається поступове зниження прибутковості та рентабельності підприємства в порівнянні з попередніми періодами. Також дослідження показало порівняно низький (для даного підприємства) показник швидкості доставки вантажу, маневреності та цінової політики. Вважаємо, що ці показники можуть бути взаємопов'язаними, адже досліджуване підприємство маючи певний ресурсний потенціал може дозволити

собі внести корективи в свою діяльність з метою покращення результатів за виділеними показниками.

Підприємство 2 [6]. На ринку 10 років. Більше як 150 транспортних засобів для обслуговування клієнтів різного рівня. Автопарк нараховує 113 спеціалізованих автоцистерн ємністю від 26 куб.м до 52 куб.м з калібрувальними відсіками (від 1-го до 6-ти відсіків), що дозволяє перевозити продукти різної щільності. Також, танк-контейнерами, напівпричепами, напівпричепами-самоскидами та інше. Завдяки GPS - навігації, встановленій у кожному автомобілі, клієнти компанії мають змогу відслідкувати місцезнаходження свого вантажу у будь-який момент. Ціни ринкові, на деякий спектр послуг дещо завищені. Рівень конкурентоспроможності **середній** дорівнює **0,72**. За результатами аналізу бачимо, що досліджуване підприємство маючи порівняно велику кількість рухомого складу також демонструє порівняно не високі результати за такими показниками: як швидкість доставки вантажу та маневреність, також не ефективною є цінова політика підприємства, яка негативно впливає на показники прибутку та рентабельності.

Підприємство 3 [7]. На ринку 5 років. Автопарк підприємства нараховує 46 автотранспортних засобів. На території підприємства діє СТО. Завдяки GPS - навігації, встановленій у кожному автомобілі, клієнти компанії мають змогу відслідкувати місцезнаходження свого вантажу у будь-який момент. Ціни ринкові. Для постійних клієнтів діє бонусна система знижок. Рівень конкурентоспроможності **середній** наближений до низького дорівнює **0,56**. З метою перевірки правильності запропонованої моделі дане підприємство було вибрано як протиставлення двом попереднім, та аби оцінити достовірність отриманих даних. Досліджуване підприємство знаходиться на стадії розвитку. Воно займає дещо нижчу нішу на ринку транспортних

послуг, його рухомий склад має меншу вантажопідйомність, а тому має інше коло споживачів. Воно є менш прибутковим аніж два інших досліджуваних підприємства, але правильна цінова політика дозволить в майбутньому показати кращий результат.

**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розробок за даним напрямом.**

На основі проведеного дослідження запропонована модель визначення рівня конкурентоспроможності підприємств які займаються транспортними перевезеннями. Суть якої полягає у виявленні (на основі аналітичних даних) небезпек, їх класифікація з використанням ситуаційно-інформаційної бази та з врахуванням трьох ключових напрямів розвитку: рухомий склад та виробничо-технічна база підприємства, цінова політика, можливість появи нових конкурентів. На основі сформованих напрямів впливу на діяльність транспортних підприємств запропоновано здійснювати аналіз за допомогою ключових показників, які обумовлюють ефективність його діяльності за даними напрямками. Рівень впливу кожного із зазначених показників обґрунтовано визначити із застосуванням методу експертної оцінки. На основі розрахованих показників ефективності діяльності підприємства на ринку транспортних послуг та використання шкали оцінювання, робимо висновок про високу, середню, або низьку конкурентоспроможність підприємства.

В дослідженні нами було розглянуто три підприємства і результати їх діяльності проаналізовано за запропонованою моделлю конкурентоспроможності. Як наслідок бачимо, що дана модель є ефективною, вона дозволяє виділити слабкі сторони розвитку підприємства. А також, зберігає розподіл ринку за класами професійного розвитку. Серед перспектив подальшого дослідження вважаємо розширення показників, які дозволяють проаналізувати

рівень конкурентоспроможності транспортних підприємств, а саме здійснення детальнішого розгляду зовнішніх факторів впливу.

**Література:**

1. Іщенко Н. М. (2013) *Маркетинг транспортних послуг*. Миколаїв: ЧДУ ім. Петра Могили, 272 с.
2. Брайковська А. М. (2012) *Дослідження особливостей формування ринку транспортних послуг як середовища функціонування підприємств транспорту*. *Економіст*. Вип. № 9. 50–54 с.
3. Чернова Н. С. (2013) *Аналіз факторів конкурентоспроможності залізничного транспорту*. Н. С. Чернова, Д. С. Сурмило. *Проблеми підвищення ефективності інфраструктури*. Вип. 37. 130–134 с.
4. *Транспорт і зв'язок України 2018: стат. зб.* Державний комітет статистики України. К.: Держкомстат України, 2019. 152 с. URL: [http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat\\_u/2019/zb/08/zb\\_tr2018pdf.pdf](http://www.ukrstat.gov.ua/druk/publicat/kat_u/2019/zb/08/zb_tr2018pdf.pdf) (дата звернення: 11.10.2019).
5. Ільченко В. Ю. (2012) *До аналізу методологічних підходів щодо визначення та оцінки конкурентоспроможності транспортного підприємств*. *Вісник Національного транспортного університету*. Вип. № 26(1). 357-362 с.
6. *Statistical pocketbook “EU: Transport in Figures 2011”*. веб-сайт. URL: <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/facts-fundings/statistics/doc/2011/pocketbook2011.pdf>
7. *Офіційний сайт транспортної компанії “Овертранс” веб-сайт*. URL: <http://overtrans.com.ua/uk/>
8. *Офіційний сайт транспортної компанії «Транс-Сервіс-1» веб-сайт*. URL: *Режим доступу:* <http://www.trans-service-1.com.ua/post/company>
9. *Офіційний сайт транспортної компанії «RTC» веб-сайт*. URL: <http://www.rtc.te.ua/>

**References:**

1. *Ishchenko, N. M. (2013) Marketynh transportnykh posluh [Marketing of transport services]. Mukolaiv: CHDU im. Petra Mohyly [in Ukrainian].*
2. *Braikovska, A. M. (2012) Doslidzhenia osoblyvostei formuvania rynku transportnykh posluh yak seredovysycha funktsionuvania pidpriemstv transportu [Investigation of the peculiarities of the formation of the market of transport services as an environment of functioning of transport enterprises]. Ekonomist. [in Ukrainian].*
3. *Chernova, N.S. & Surmylo, D.S. (2013) Analiz faktoriv konkurentospromozhnosti zaliznychnogo transporty [Analysis of factors of competitiveness of rail transport]. Problemy pidvyshchenia efektyvnosti infrastruktury. 37, P.130-134.*
4. *Statystychni dani po haluzi avtomobil'noho transportu. Ministerstvo infrastruktury Ukrayiny. URL: <https://mtu.gov.ua/content/statystichni-dani-po-galuzi-avtomobilnogo-transportu.html> (accessed 11.10.2019). [In Ukrainian].*
5. *Ilchenko, V. Yu. (2012) Do analizu metodolohichnykh pidkhodiv shchodo vyznachenia ta otsinky konkurentospromozhnosti transportnoho pidpriemstva [Analysis of methodological approaches to identify and evaluate the competitiveness of transport]. Visnyk NTU - Visnyk NTU, 26(1), 357-362 [in Ukrainian].*
6. *EU: Transport in Figures 2011. EU: Transport in Figures 2011 (n.d.). <https://ec.europa.eu>. Retrieved from <https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/facts-fundings/statistics/doc/2011/pocketbook2011.pdf/> [Luxembourg: Publications Office of the European Union]*
7. *Sait transportnoi kompanii "Overtrans" [Site of transport company "Overtrans"] <http://overtrans.com.ua/uk>. Retrieved from <http://overtrans.com.ua/uk/> [in Ukrainian].*

8. *Sait transportnoi kompanii “Trans-Service-1 ” [Site of transport company “Trans-Service-1 ”] <http://www.trans-service-1.com.ua/post/company> Retrieved from <http://www.trans-service-1.com.ua/post/company/> [in Ukrainian].*

9. *Sait transportnoi kompanii “RTC ” [Site of transport company RTC ”] <http://www.rtc.te.ua/> Retrieved from <http://www.rtc.te.ua/> [in Ukrainian].*

Citation: Volodymyr Dzyura, Olena Sorokivska, Olha Myshkovych (2022). PEDAGOGICAL CONDITIONS FOR THE FORMATION OF ORGANIZATIONAL COMPETENCE IN FUTURE SPECIALISTS IN PHYSICAL CULTURE AND SPORT. New York. TK Meganom LLC. Innovative Solutions in Modern Science. 1(53). doi: 10.26886/2414-634X.1(53)2022.1

---

Copyright: Volodymyr Dzyura, Olena Sorokivska, Olha Myshkovych ©. 2022. This is an openaccess article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

## II. PEDAGOGICAL SCIENCES

DOI 10.26886/2414-634X.1(53)2022.2

UDC: 378.62

### DIAGNOSTIC COMPETENCE OF FUTURE OFFICERS - SPECIALISTS IN SPEAKING AND SPORT OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE: CONCEPTS, CONTENTS AND CONTENTS

Vasyl Yahupov, Doctor of Pedagogical Science, Professor

<https://orcid.org/0000-0002-8956-3170>

e-mail: yagupow57@ukr.net

Olena Kyrychenko, Adjunct

<https://orcid.org/0000-0002-0019-9895>

e-mail: Olena54937@gmail.com

Ivan Cherniakhovskiy National Defense University of Ukraine, Kyiv,  
Ukraine

*The article substantiates the concept of "diagnostic competence of future specialists in physical training and sports of the Armed Forces of Ukraine" and its content. The scientific approaches of foreign and domestic scientists to its definition are analyzed. In the field of physical training and sports), cognitive (theoretical knowledge of their diagnostic activities and practical knowledge of physical training and readiness of different categories of servicemen), methodical (practical mastery of methods, techniques, methods and tools of pedagogical diagnosis of physical training and readiness of different categories of servicemen) , individual and mental (professionally important diagnostic qualities: humanity, objectivity, principle, tolerance, tact, context, communication activity) and subjective (awareness and perception of oneself as a subject of diagnostic activities, as well as responsibility, autonomy, independence and professional subjectivity) components.*

**Keywords:** *specialist in physical training and sports, diagnostic competence, officer, structure, components.*

*Ягулов В. В., доктор педагогічних наук, професор; Кириченко О. М., ад'юнкт, Діагностувальна компетентність майбутніх офіцерів – фахівців фізичної підготовки і спорту збройних сил України: поняття, зміст і структура/ Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Київ, Україна*

*У статті обґрунтовано поняття «діагностувальна компетентність майбутніх фахівців фізичної підготовки і спорту Збройних сил України» та його зміст. Проаналізовано наукові підходи зарубіжних і вітчизняних науковців щодо його визначення. На основі узагальнення наукових джерел із урахуванням специфіки фахової діяльності майбутніх фахівців фізичної підготовки і спорту Збройних сил України визначено структуру їх діагностувальної компетентності, яка містить ціннісно-мотиваційний (сукупність усвідомлених цінностей, мотивів, мотивації, бажань до діагностувальної діяльності як професіонала в сфері фізичної підготовки і спорту), когнітивний (теоретичні знання щодо своєї діагностувальної діяльності та практичні знання з проблем фізичної підготовленості та готовності різних категорій військовослужбовців), методичний (практичне володіння методичними прийомами, методами, методиками та засобами педагогічного діагностування фізичної підготовленості та готовності різних категорій військовослужбовців), індивідуально-психічний (професійно-важливі діагностувальні якості: гуманність, об'єктивність, принциповість, толерантність, тактовність, контекстність, комунікативність) і суб'єктний (усвідомлення і сприйняття як самого себе, як суб'єкта діагностувальної*

*діяльності, а також відповідальність, автономність, самостійність і професійна суб'єктність) компоненти.*

*Ключові слова: фахівець фізичної підготовки і спорту, діагностувальна компетентність, офіцер, структура, компоненти.*

**Актуальність проблеми дослідження.** З початком повномасштабного російського вторгнення 24 лютого 2022 року по всій території України, що супроводжувалося руйнуванням міст, сіл, аеродромів, військових частин і знищенням нашого народу, змінилася соціально-політична військово-політична ситуація в країні, особливо оборонна. Зокрема, завдаються ракетно-бомбові удари по території нашої держави, здійснюються вильоти бойової авіації Російської Федерації на Україну. Але завдяки спротиву Збройних сил (далі – ЗС) України та сил територіальної оборони російська армія зазнала величезних втрат як в техніці, так і у живій силі. З урахуванням складності воєнно-політичної ситуації в державі, наявності сучасного озброєння та військової техніки, збільшення бойових дій значно підвищуються вимоги до фізичних і психічних здатностей військовослужбовців, на вдосконалення яких має бути спрямований увесь процес їх фізичної підготовки в ЗС України. В умовах сучасної гібридної війни бойова діяльність військових фахівців має риси максимального фізичного навантаження та перенавантаження (наприклад, оборонців Маріуполю, Луганської та Донецької областей), що вимагає застосування сучасних методологічних підходів, теоретичної, практичної та психологічної видів їх фізичної підготовленості, цілеспрямованого підтримання фізичної здатності та готовності до виконання бойових завдань. А організаторами цих педагогічних процесів насамперед виступають офіцери – начальники фізичної підготовки і спорту військових частин. А для цього в них необхідно цілеспрямовано формувати діагностувальну

компетентність як підвалину всіх видів їх діяльності в військовій частині. При цьому, маємо на увазі те, що їх діагностувальна компетентність є запорукою успішної реалізації ними посадових компетенцій як суб'єктів фахової діяльності, так ефективного виконання поставлених перед ним завдань у мирний час та в бойовій обстановці.

### **Аналіз результатів останніх досліджень і публікацій.**

Результати аналізу та систематизації наукових джерел дають змогу наголошувати, що формування професійної компетентності майбутніх фахівців, у тому числі й педагогів віднайшло відображення в наукових дослідженнях і напрацюваннях Н.М. Бібік [3], Н.Г. Ничкало [23], Дж. Равена[38], В.О. Радкевич [24], О.Я. Савченко [25], В.І. Свистун [26] та ін. Багато хто з них сходиться на думці, що професійна компетентність є складним, комплексним і системним психічним, професійно важливим утворенням, що забезпечує професійну підготовленість, здатність і готовність фахівця успішно виконувати професійні обов'язки (В.В. Ягупов [32; 33; 35]). Суттєву увагу формуванню та розвитку професійній компетентності військових фахівців приділяють Г.М. Артюшин [1], О.В. Діденко [7], О.В. Торічний [27], О.Л. Тракалюк [28], Н.П. Шалигіна [31], у тому числі й начальників фізичної підготовки та спорту в ЗС України (І.О. Беліков [2], Д.В. Погребняк [20] та ін.). Діагностувальна діяльність педагогів представлена в наукових і навчальних напрацюваннях В.М. Галузьяка [5], Г.О. Гаца [6], К. Інгенкампа [11], Мк Елвані [37], С.М. Мартиненко [15], І.П. Підласий [18] та ін., які розкривають зміст і структуру педагогічнодіагностування. Науковці зауважили, що методика педагогічного діагностування має певні стадії – збір первинної інформації, систематизацію та класифікацію отриманих даних, визначення мети та засобів діагностування.

Поняття «педагогічна діагностика» запропонував німецький дослідник К. Інгенкамп. Він вважав, що необхідно оптимізувати процес індивідуального навчання учнів для забезпечення правильного визначення результатів оцінювання їх навчальної успішності. Таке трактування дозволяє стверджувати, що педагогічне діагностування є самостійним різновидом чи функцією педагогічної діяльності, який має, на думку науковців, свою сутність, цілі і завдання [11, с. 5]. Зокрема, на думку І.П. Підласого, «Не вчити, а направляти учіння, не виховувати, а керувати процесами виховання» [19, с. 4], підвалину яких складають результати об'єктивного педагогічного діагностування. Специфіка службових функцій начальників фізичної підготовки і спорту військової частини полягає в тому, що основу реалізації всіх його функцій складають результати реалізації діагностувальної функції, тобто вона є надійною передумовою реалізації всіх інших функцій.

Науковці слушно наголошують, «сучасний педагог має бути дослідником, уміти здійснювати моніторинг, діагностування навчально-виховного процесу та учня, зокрема, тобто мати сформовану систему діагностувальних знань і вмінь, що складає діагностувальну компетентність..., тобто її складових, вимог до діагностувальної підготовки вчителя, необхідних для якісної та продуктивної педагогічної діяльності» [16, с. 43]. Наголошується, що діагностувальна компетентність – це здатність викладача досліджувати та прогнозувати перебіг і розвиток навчально-виховного процесу [15, с. 27].

Г.О. Гац визначає діагностувальні знання як систему засвоєних понять із теоретичної та практичної сфери педагогічної діагностики. Діагностувальні вміння ним трактуються як спосіб виконання

діагностувальних дій, який забезпечується сукупністю набутих знань і навичок у сфері діагностувальної діяльності [6].

Водночас, аналіз та узагальнення наукових джерел, свідчить що поняття, зміст і структура діагностувальної компетентності майбутніх офіцерів – фахівців фізичної підготовки і спорту залишаються дискусійними та актуальними для педагогічної науки та практики. Аналіз та узагальнення практики їх діяльності показує, що діагностувальна компетентність – це необхідна складова професійної компетентності, актуалізація якої їм забезпечує організацію, планування, контролювання та оцінювання отриманих результатів фізичної підготовленості і готовності різних категорій військовослужбовців.

**Мета статті** – визначити та охарактеризувати поняття, зміст і структуру діагностувальної компетентності майбутніх офіцерів – фахівців фізичної підготовки і спорту ЗС України.

**Виклад основного дослідницького матеріалу.** Для набуття військової професії організаторам військової освіти потрібно чітко розуміти те, якими компетентностями мають володіти майбутні офіцери – фахівці фізичної підготовки і спорту, насамперед як військові педагоги. В умовах формування загальноєвропейської освітньої системи, загострення військово-політичної та оборонної ситуації в Україні, успішного виконання ЗС України бойових завдань щодо захисту держави від російських загарбників держава висуває чіткі вимоги до майбутніх начальників фізичної підготовки і спорту. Головним завданням є підвищення рівня та якості їх фахової підготовленості як педагогів та організаторів фізичної підготовки і спорту в військових частинах, здатних професійно реалізовувати посадові компетенції, виконувати поставлені бойові завдання та здатних захищати її інтереси.

Згідно зі Статутом внутрішньої служби ЗС України начальник фізичної підготовки і спорту військової частини здійснює організацію, контроль за фізичною підготовленістю та фізичною розвиненістю особового складу; розробляє плани спортивної роботи, організовує і проводить змагання та спортивні заходи, керує їх тренуванням; розробляє заходи щодо поліпшення фізичного розвитку і стану здоров'я особового складу, запобігання травматизмові на заняттях з фізичної підготовки і спорту; веде облік результатів фізичної підготовки і спорту [22, с. 45]. Він також здійснює контроль та облік заходів фізичної підготовки. Під час контролю перевіряються, аналізуються і оцінюються рівні фізичної готовності (підготовленості) та якість засвоєння знань військовослужбовцями, якість управління командирами (начальниками) фізичною підготовкою особового складу. Підвалину усіх цих видів діяльності складає їх діагностувальна діяльність. У зв'язку з цим педагогічне діагностування його діяльності представляє такий різновид його діяльності, мета якої полягає у встановленні стану фізичної підготовленості та готовності різних категорій військовослужбовців, з'ясуванні ознак, що характеризують стан і результати їх фізичної підготовленості взагалі та процесів фізичного виховання, результатів контролю, перевірки, оцінювання, накопичення статистичних даних.

Отже, діагностувальна діяльність начальників фізичної підготовки і спорту військових частин – це послідовне та систематичне розв'язання різних діагностувальних завдань у процесі реалізації посадових компетенцій у військовій частині; це комплекс різноманітних заходів, методичних дій, обґрунтувань щодо реалізації діагностувальних дій і заходів, педагогічних, оцінних та інших процедур, спрямованих на з'ясування фізичної підготовленості і готовності різних категорій військовослужбовців. Саме діагностування

фізичних знань, умінь, навичок і здатностей, фізичної сформованості та розвиненості, підготовленості та готовності є головнимв їхдіагностувальній діяльності. Важливою її складовою є встановлення причин, що перешкоджають досягненню бажаного результату та визначення чинників, які сприяють успішному досягненню цілей фізичної підготовленості військовослужбовців.

У зв'язку з цим саме їх діагностувальна компетентність є стрижневою в професійній компетентності та військово-педагогічній діяльності. Визначаємо діагностувальнукомпетентність майбутніх офіцерів – фахівців фізичної підготовки і спорту ЗС України як їх діагностувальну підготовленість, інтелектуальну, діяльнісну та суб'єктну здатність, а також професійну, особистісну й психологічну готовність до реалізації діагностувальної функції шляхом творчого дотримання педагогічних принципів і використання в педагогічній діяльності сучасних методів, методик, технологій і засобів педагогічного діагностування [36].

Зауважимо, що коло діагностувальних знань і вмінь має відповідати таким основним характеристикам – підготовленості (теоретична, практична, особистісна, психологічна тощо) до здійснення діагностувальної діяльності та наявності професійно важливих якостей фахівця, які сприяють діагносту вальній діяльності [36].

Слід підкреслити, що «не викликає сумніву необхідність формування діагностувальної компетентності майбутніх офіцерів як важливу складову їх професійної компетентності. Основними складовими мають бути цінності, мотивація, діагностувальні знання, навички, вміння, професійно важливі діагностувальні якості і здатність бути суб'єктом діагностувальної діяльності» [32, с. 146].

Інструкція з фізичної підготовки у системі Міністерства оборони України, яка поширюється й на ВВНЗ, військові навчальні підрозділи закладів вищої освіти, визначає порядок організації фізичної підготовки, систему фізичної підготовки військовослужбовців, а також форми, зміст і порядок організації та спортивної діяльності у системі Міністерства оборони України [21]. Дана інструкція, яка впорядкована відповідно до вимог службової діяльності командирів (начальників), представляє сукупність взаємопов'язаних компонентів, спрямованої на розвиток і вдосконалення фізичних та спеціальних якостей, військово-прикладних рухових навичок і вмінь кожного військовослужбовця відповідно до бойової діяльності. Для цього слід визначити рівні фізичної готовності та підготовленості військовослужбовців до виконання завдань за призначенням. Переважно цими процесами управляють начальники фізичної підготовки і спорту. Відповідно, вони мають проводити заходи, що будуть спрямовані на розвиток і вдосконалення фізичних та спеціальних якостей, військово-прикладних рухових навичок і вмінь для кожного військовослужбовця відповідно до його бойової діяльності.

У зв'язку з цим необхідно виділити компоненти діагностувальної компетентності начальників фізичної підготовки і спорту військових частин. Науковці трактують поняття «компоненти діагностувальної компетентності» як сукупність психічних утворень, професійно важливих якостей і проявів військового фахівця, які дають змогу досягати професійних цілей у процесі діагностувальної діяльності відповідно до своїх компетенцій [8, с. 35].

Наприклад, О.В. Застело обґрунтовує діагностувальну компетентність викладачів у ВВНЗ в єдності чотирьох її основних компонентів – ціннісно-мотиваційного, когнітивного, операційно-

діяльнісного та рефлексивно-корекційного. Зміст і якість цих компонентів активуються в процесі педагогічної діяльності викладачів. Розвиток їх діагностувальної компетентності передбачає оновлення діагностувальних знань, уявлень, термінів і фактів, які відбивають діагностувальну систему, вдосконалення діагностувальної майстерності (здійснення діагностувальних операцій на основі діагностувальних знань і діагностувальних навичок і вмінь) [9].

На основі узагальнення наукових праць С.М. Мартиненко, О.В. Застело, В.В. Ягупова та з урахуванням методологічних вимог суб'єктно-діяльнісного, компетентнісного, контекстного та системного підходів до військово-професійної та фахової діяльності начальників фізичної підготовки і спорту військових частин, з'ясування специфіки їх військово-професійної діяльності можемо чітко виокремити перелік компонентів в діагностувальній компетентності—ціннісно-мотиваційний, когнітивний, методичний, індивідуально-психічний і суб'єктний. Ці компоненти комплексно охоплюють всю їх діагностувальну діяльність – від з'ясування її цінностей до сприйняття самого себе суб'єктом діагностувальної діяльності. Власне більшість науковців взагалі не звертають увагу на ці компоненти, а зосереджують свою увагу тільки на утилітарних аспектах – на діагностувальних знаннях, навичках і вміннях.

*Ціннісно-мотиваційний* компонент діагностувальної компетентності. Згідно зітлумачним словником, ціннісний – це ставлення людини до матеріальних і духовних цінностей, система її настанов, переконань, переваг, що виражаються в поведінці [4, с. 1588], а мотивація – доведення необхідності скоєння певних вчинків, заохочення учнів до вивчення певного предмета, дисципліни, пояснення необхідності навчання [4, с. 692].

Цей компонент діагностувальної компетентності є одним із ключових, бо включає сукупність усвідомлених цінностей, мотивів і мотивації до діагностувальної діяльності в сфері фізичної підготовки і спорту в військовій частині. Суб'єкт завжди досягає кращих результатів професійній діяльності та перевершує, як правило, за ефективністю діяльності своїх колег, можливо більш здатних, але менш вмотивованих як фахівців. Начальнику фізичної підготовки і спорту мають бути притаманні принциповість, професійні ідеали та цінності, які визначають ціннісний аспект структури його діагностувальної діяльності. Цінності включають найголовніше для кожного з них як військового професіонала – офіцера та фахівця – начальника фізичної підготовки і спорту військової частини, що визначають його ставлення до світу та військової сфери, до інших військовослужбовців, до військово-професійної діяльності і до самого себе як до фахівця фізичної культури і спорту. Має бути ціннісне цілеспрямоване прагнення до постійного розвитку та саморозвитку як професіонала фізичної культури та спорту, бажання сумлінно працювати з військовослужбовцями як організатора фізичної культури і спорту, служіння народу України як військовому професіоналу. Все це визначається сформованою системою військово-професійних і фахових цінностей. При його сформованості всі інші компоненти формуються усвідомлено. У зв'язку з цим у педагогічних дослідженнях одним із основних їх цілей має бути з'ясування, на думку науковців, потреб, мотивів, цілей і цінностей щодо діагностувальної діяльності для майбутніх офіцерів – фахівців фізичної підготовки і спорту [34, с. 52].

Отже, зміст цього компонента має відображати цінності та мотивацію офіцера як суб'єкта військово-професійної та фахової видів діяльності в лавах ЗС України, які складають підвалину потреб

бути військовим професіоналом, досягнення професійних цілей, наповнення гуманним, але професійним змістом настанов своєї діагностувальної діяльності.

*Когнітивний* компонент діагностувальної компетентності майбутніх фахівців фізичної підготовки і спорту включає систему їх знань щодо своєї діагностувальної діяльності та практичні знання з проблем фізичної підготовленості та готовності різних категорій військовослужбовців; знання діагностувальних методик; знання засобів і методів педагогічного менеджменту та їх застосування в діагностувальній діяльності.

Сформованість цього компонента передбачає системність діагностувальних знань майбутніх фахівців фізичної підготовки і спорту, що водночас включає діагностувальні, управлінські, методичні, індивідуально-психічні, комунікативні та виховні знання.

Військовослужбовець має бути фізично підготовленим і фізично готовим до виконання поставлених завдань. Згідно з відповідними документами, фізична готовність – це ступінь оволодіння встановленими стандартами фізичної підготовки, які забезпечують здатність військовослужбовців ефективно виконувати завдання за призначенням відповідно до займаних посад (військових спеціальностей); фізична підготовленість – це визначений навчальними нормативами рівень розвиненості загальних і спеціальних фізичних якостей, володіння військово-прикладними навичками, що характеризує функціональний і морально-психологічний стани військовослужбовців [21, с. 3].

Власне ці два аспекти є головним об'єктом фізичного діагностування, про які він, як майбутній фахівець фізичної підготовки і спорту, повинен мати, з одного боку, досконале уявлення, а з іншого

– знати методи, прийоми, засоби та способи їх діагностування, володіти відповідними методиками.

*Методичний* компонент діагностувальної компетентності майбутніх фахівців фізичної підготовки і спорту – це практичне володіння методичними прийомами, методами, методиками та засобами педагогічного діагностування фізичної підготовленості та готовності різних категорій військовослужбовців. Таке діагностування проводиться з метою перевірки засвоєння військовослужбовцями підвалин фізичної культури та спорту в ЗС України, сформованості практичних і методичних навичок і вмінь фізичної підготовленості.

Цей компонент діагностувальної компетентності найскладніший, оскільки за його допомогою слід здійснювати діагностування фізичної підготовленості та готовності військовослужбовців різних вікових категорій, спеціальностей, видів і родів військ. Він необхідний для послідовної перевірки засвоєння та оволодіння військовослужбовцями фізичними вправами, методиками формування та набуття теоретичних і практичних знань щодо здорового способу життя та підтримання своїх фізичних здатностей як військового професіонала, діагностування розвиненості фізичних якостей, удосконалення функціонального стану організму як члена бойової команди. З цією метою проводяться діагностування сформованості та розвиненості спеціальних фізичних якостей військовослужбовців, антропометричних показників, бойової злагодженості та згуртованості військовослужбовців в процесі фізичної підготовки.

*Індивідуально-психічний* компонент діагностувальної компетентності включає індивідуально-психічні діагностувальні якості майбутніх офіцерів – фахівців фізичної підготовки і спорту, що

безпосередньо та опосередковано впливають на успішність реалізації ними своєї діагностувальної функції. Такі професійні діагностувальні якості, як гуманність, об'єктивність, принциповість, толерантність, тактовність, комунікативність, відповідальність, контекстність та ін. мають бути обов'язково сформованими, бо вони суттєво впливають на якість реалізації діагностувальної функції.

Цей компонент також необхідний для аналізу емоційно-почуттєвогочі психічного стану майбутніх офіцерів – фахівців фізичної підготовки і спорту, що впливає на професійну здатність якісно здійснювати діагностувальні заходи з особовим складом та вибудовувати педагогічно доцільні діагностувальні взаємовідносини з колегами та вихованцями. Такі якості як принциповість, об'єктивність, толерантність, порядність звичайно мають бути сформовані кожного з них.

*Суб'єктний* компонент діагностувальної компетентності включає усвідомлення та сприйняття майбутніми офіцерами – фахівцями фізичної підготовки і спорту самих себе як суб'єктів навчальної та майбутньої військово-професійної та фахової діяльності [20]. Сформованість цього компонента сприяє, по-перше, усвідомленню і сприйманню ними самих себе як суб'єктів діагностувальної діяльності; він включає такі якості як відповідальність, автономність, самостійність і професійну суб'єктність, самодостатність, об'єктивність у діагностувальній діяльності, що важливо для майбутніх фахівців фізичної підготовки і спорту. Відповідно, по-друге, всі ці якості сприяють його самореалізації як військового професіонала, як фахівця фізичної підготовки та спорту, що позитивно впливає на їх діагностувальну діяльність, розкриває його як творчу індивідуальність; сприяє прояву професійно важливих суб'єктних якостей, творчих діагностувальних здатностей. Цей компонент дуже важливий для

начальника фізичної підготовки і спорту, що зумовлює його автономну поведінку та діяльність.

Отже, зміст цього компонента складають автономність, відповідальність за свої вчинки, об'єктивність, самостійність, самодостатність, самоорганізованість, відповідність діагностувальним якостям в діагностувальній діяльності для майбутніх фахівців фізичної підготовки і спорту.

Суттєвим є те, для якісної реалізації діагностувальної функції як майбутнього начальника фізичної підготовки та спорту всі ці компоненти мають бути сформовані в комплексі, контекстно та системно, оскільки вони доповнюють один одного та сприяють самоактуалізації один одного.

**Висновок.** Визначено діагностувальну компетентність майбутніх фахівців фізичної підготовки і спорту як їх діагностувальну підготовленість, інтелектуальну, діяльну та суб'єктну здатність, а також професійну, особистісну й психологічну готовність до реалізації діагностувальної функції в процесі реалізації посадових компетенцій у військовій частині. Обґрунтовано, щовона представляє сукупність системних і контекстних компонентів їх діагностувальної діяльності, що формуються у системі військової освіти.

Обґрунтовано такі її компоненти: ціннісно-мотиваційний, когнітивний, методичний, індивідуально-психічний і суб'єктний. Вони представляють системну єдність, а прояв та актуалізація кожного компонента зумовлено сформованістю інших компонентів.

Перспективні напрями нашого дослідження – обґрунтування критеріїв і показників оцінювання сформованості діагностувальної компетентності майбутніх офіцерів – фахівців фізичної підготовки і спорту ЗС України.

**Література:**

1. Артюшин Г. М. (2016). Інтеграція фахових і психологічних складових у структурі професійної компетентності співробітників органів сектору безпеки та оборони України. *Професійна освіта: проблеми і перспективи*: збірн. наук. праць Інституту професійно-технічної освіти НАПН України. № 10. С. 5–11.
2. Беліков І.О., Ягупов В.В. (2021). Організаційна компетентність фахівців фізичної культури і спорту Збройних сил України: поняття, зміст і структура. *Role of science and education for sustainable development: Monograph 44 / Edited by Magdalena Wierzbik – Strońska and Iryna Ostapolets. Katowice: Publishing House of University of Technology. S. 682-690. ISBN 978 – 83 – 960717 – 0 – 5. Series of monographs Faculty of Architecture, Civil Engineering and Applied Arts University of Technology, Katowice.* <http://www.wydawnictwo.wst.pl/uploads/files/f8b2328a3dbfcf8d510300259fb8a101.pdf>
3. Бібік Н. М. (2004). Компетентнісний підхід: рефлексивний аналіз застосування. *Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи*: колективна монографія / [Бібік Н. М., Ващенко Л. С., Савченко О. Я. та ін. ]; заг. ред. О. В. Овчарук. К. "К.І.С." С. 45–50.
4. Бусел В. Т. (2005). Великий тлумачний словник сучасної української мови. К., 1728 с.
5. Галузьяк В.М. (2016). Сутність і структура педагогічної компетентності вчителя. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія: Педагогіка і психологія.* № 48. С. 37-46. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzvdpu\\_pp\\_2016\\_48\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nzvdpu_pp_2016_48_10) (дата звернення: 15.02.2022).

6. Гац Г. О. (2010). Методика формування діагностичної компетентності майбутніх учителів фізичної культури. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. № 3. С. 18–20. URL: <https://www.sportpedagogy.org.ua/html/journal/2010-03/10ggoptt.pdf> (дата звернення: 15.02.2022).
7. Діденко О.В.(2014). Особливості впровадження компетентнісного підходу у професійну підготовку майбутніх офіцерів у ВНЗ. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України*. Вип. 3. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps\\_2014\\_3\\_6](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2014_3_6). (дата звернення: 15.02.2022).
8. Застело О. В. (2018). Розвиток діагностичної компетентності викладачів іноземних мов вищих військових навчальних закладів у системі післядипломної освіти. Дис. канд. пед. наук / 13.00.04 – «Теорія і методика професійної освіти». Інститут Служби зовнішньої розвідки України. Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Київ, 374 с.
9. Застело О. В., Ягупов В. В. (2018). Критерії діагностування розвиненості діагностичної компетентності викладачів іноземних мов ВНЗ. *Scientific letters of academic society of Michal Baludansky*. Vol. 6, № 3. P. 159–164.
10. Зязюн І. А. (2005). Філософія поступу і прогнозу освітньої системи. *Педагогічна майстерність: проблеми, пошуки, перспективи*: монографія. К.; Глухів: РВВ ГДПУ, С.10–18.
11. Ингенкамп К. (1991). Педагогическая диагностика: [пер. с нем.] М.: Педагогика, 238 [2] с.
12. Козлов Д. О. (2016). Управлінська компетентність викладача: теорія і практика формування. Монографія. Суми, 208 с.

13. Лазарєв М. О. (2016). Педагогічна творчість: навчальний посібник для студентів, магістрів, аспірантів педагогічного університету: 2-е видання, доповнене і перероблене. Суми: ФОП «Цьома С.П. 294 с.
14. Левченко Л. С., Кривонос О. Б. (2015). Педагогічна діагностика професійно-творчих умінь студентів як показника готовності спеціаліста до професійної діяльності. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*: зб. наук. прац. Суми, № 2. С. 91–97.
15. Мартиненко С. М. (2012). Формування діагностичних компетенцій у майбутніх учителів початкової школи: *педагогіка вищої та середньої школи*. Вип. 36. С. 26–31. URL: [http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis\\_nbuv/cgiirbis](http://www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis_nbuv/cgiirbis)(дата звернення: 15.02.2022).
16. Мартиненко С. М. (2013). Вивчення особистості молодшого школяра засобами педагогічної діагностики: навч. метод. посіб. К.: Ун-т ім. Б. Грінченка, 144 с.
17. Педагогічна майстерність: підручник / І. А. Зязюн, Л. В. Крамущенко, І. Ф. Кривонос (1997). та ін.; за ред. І. А. Зязюна. К.: Вища шк., 349 с.
18. Підласий І.П. (1998). Діагностика та експертиза педагогічних проектів : навч. посіб. К.: Україна, 343 с.
19. Підласий І.П., Трипольська С.А. (1998). Формування професійного потенціалу як мета підготовки вчителя. *Рідна школа*. № 1. С. 3-8.
20. Погребняк Д. В. (2017). Зміст і структура фахової компетентності начальника фізичної підготовки та спорту військових частин Сухопутних військ Збройних сил України. *Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія. Педагогіка і психологія*:зб. наук. прац. Вип. 50. С. 115–121.
21. Про затвердження Інструкції з фізичної підготовки в системі Міністерства оборони України, Наказом МОУ № 225 від 05.08.2021. 82

с. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1289-21>(дата звернення: 15.02.2022).

22. Про Статут внутрішньої служби Збройних Сил України. Затверджено Законом України N 548-XIV від 24.03.1999 р. (зі змінами та доповненнями), що визначає загальні права та обов'язки військовослужбовців Збройних сил України.<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/548-14> (дата звернення: 15.02.2022).

23. Професійна освіта: Словник.: навч. посіб. / Уклад. С.У. Гончаренко та ін.; за ред. Н.Г. Ничкало. (2000). К. Вища шк., 380 с.

24. Радкевич В. О. (2012). Професійна компетентність – складова професійної культури. *Педагогічна і психологічна науки в Україні*: зб. наук. пр.: в 5 т. К., Т. 4: Професійна освіта і освіта дорослих. С. 63–73.

25. Савченко О.Я.(2011). Компетентнісний підхід як чинник модернізації початкової освіти. *Наука і освіта*: наук.-практ. журн. Півд. наук. центру АПН України, № 4 (Педагогіка). С. 13–16.

26. Свистун В. І. (2005). Поняттєво-категоріальні проблеми компетентнісного підходу до управлінської підготовки фахівців. *Військова освіта*. № 1 (15). С. 29–36.

27. Торічний О.В. (2016). Формування професійної компетентності майбутніх офіцерів-прикордонників засобами проектної діяльності. *Вісник Національної академії Державної прикордонної служби України. Серія: Педагогіка*. Вип. 1. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadped\\_2016\\_1\\_10](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadped_2016_1_10) (дата звернення 17.06.18).

28. Тракалюк О. Л. (2015). Організаційно-педагогічні умови розвитку фахової компетентності посадових осіб кадрових органів. *Педагогічні науки. Вісник Національної академії Державної прикордонної служби*

- України. Вип. 2. С. 234–239. Режим доступу: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps\\_2015\\_2\\_19](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnadps_2015_2_19) (дата звернення 17.06.18).
29. Урусський В. І. (2008). Педагогічна діагностика: методичні рекомендації. URL: <http://www.ipro.edu.te.ua/index.php/2008-09-08-07-21-48/2008-09-15-11-15-38>(дата звернення: 15.02.2022).
30. Цехмістрова Г.С. (2002). Сутність педагогічної діагностики та її місце в дидактичному процесі. *Теоретичні питання культури, освіти, виховання*. № 6. С. 67-70.
31. Шалигіна Н. П. (2019). Розвиток комунікативної компетентності офіцерів багатонаціональних штабів у процесі військово-професійної підготовки до участі в міжнародних миротворчих операціях: дис. канд. пед. наук: 13.00.04 / Н. П. Шалигіна. Київ, 376 с.
32. Ягупов В. В., Кириченко О. М. (2021). Формування діагностувальної компетентності майбутніх офіцерів у процесі професійної підготовки. *Актуальні проблеми розвитку службово-прикладних, традиційних і східних одноборств*: зб. наук. пр. за мат. XV міжнар. конф., присвяч. пам'яті д-ра пед. наук, професора Бізіна Віктора Петровича (Харків, 30 листопада 2021 р.) / МВС України, Харків. нац. ун-т внутр. справ, Наук. парк «Наука та безпека України». Харків, С. 145-146.
33. Ягупов В. В. (2013). Становление понятийно-терминологического аппарата компетентностного подхода к профессиональному образованию. *Науковий вісник Інституту професійно-технічної освіти НАПН*. № 6. С. 26-33.
34. Ягупов В.В. (2020). Аксіологічний вимір європейського освітнього простору та методологічні проблеми українських дослідників у педагогіці. *Ціннісно-орієнтований підхід в освіті і виклики євроінтеграції*: матеріали міжнар. наук.-метод. конф. (Суми, 29-30 травня 2020 р.) / ред. колегія: В.М. Завгородня, А.М. Куліш та ін. Суми:

Сумський державний університет, С. 51-53.

[https://drive.google.com/file/d/1ri7rvY\\_i7d-gk9xPHYi5BWZlqrq-ldmX/view](https://drive.google.com/file/d/1ri7rvY_i7d-gk9xPHYi5BWZlqrq-ldmX/view)

(Дата звернення: Квітень 21, 2021).

35. Ягупов В. В. (2019). Методологічні основи компетентнісного підходу до професійної підготовки офіцерів запасу. *Проблеми освіти*. № 91. С. 325-331.

36. Yahupov Vasyl, Zastelo Olha, Svystun Valentyna, Korchynska Nataliia, Chorna Olena, KrykunViktoriia. Development of Foreign Language Teachers' Diagnostic Competence in the System of Military Education. *TEM Journal*(Technology, Education, Management, Informatics). Volume 9, Issue 3, Pages 1213-1220, ISSN 2217-8309, DOI: 10.18421/TEM93-49, August 2020.

[http://www.temjournal.com/content/93/TEMJournalAugust\\_1213\\_1220.pdf](http://www.temjournal.com/content/93/TEMJournalAugust_1213_1220.pdf)

37. Ohle A., Mc Elvany N. (2015). Teachers' diagnostic competences and the irpractical relevance. *Journal for educational research online*. Volume 7 No. 2, 5–10. DOI: 10.25656/01:11487

38. Raven J. (1984).Competence in modern society: Itsidentification, development and release. Oxford, England: Oxford Psychologists Press, 251 p.

Citation: Vasyl Yahupov, Olena Kyrychenko (2022). DIAGNOSTIC COMPETENCE OF FUTURE OFFICERS - SPECIALISTS IN SPEAKING AND SPORT OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE: CONCEPTS, CONTENTS AND CONTENTS. New York. TK Meganom LLC. Innovative Solutions in Modern Science. 1(53). doi: 10.26886/2414-634X.1(53)2022.2

---

Copyright: Vasyl Yahupov, Olena Kyrychenko ©. 2022. This is an openaccess article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

### III. TECHNICAL SCIENCES

DOI 10.26886/2414-634X.1(53)2022.3

UDC: 51-37

#### TO SAVE MANKIND: PROPOSED IS AN ALTERNATIVE TO MINING BLOCKCHAINS

**Mykola Stukach**

<https://orchid.org/0000-0002-2001-6937>

e-mail: [mykola.stukach@npp.nau.edu.ua](mailto:mykola.stukach@npp.nau.edu.ua)

National Aviation University, Ukraine, Kyiv

*The concept of blockchains arouses an admiration due to its reasonableness and ease of implementation within existing infrastructure of Internet. The essential flaw is an unacceptably big (from the point of view of ecology and common sense) power waste. The matter concerns the destinies of mankind, because uncontrollably expanding mining blockchains inevitably leads to overheating of Earth and the death of all living things. The solution being proposed is based on that follows: mining blockchains is not the goal in itself. The end goal is the reliable safekeeping of some valued constant (invariable) file. We propose not to RESIDE this file in the usual storage medium but to GENERATE it by a proper finite-state automaton. The principal singularity of the automaton circuit is an exceptional testability with respect to all multiple stuck-at faults. It is due to building the circuit according to the Theory of widened long flip-flop. The avail is that mining is EXCLUDED as well as consumption of any significant power.*

**Keywords:** *mining blockchains, synthesis of finite-state automaton, easily testable logical circuit, theory of widened long flip-flop, multiple stuck-at faults.*

**Introduction.** To speak in terms to which people are accustomed, we will regard the previous coin [1] like “soft” while the new one like “hard”. A hard coin is an electronic device that looks like a small thin box with a small socket and with QR display on the side surface. The display is consist of light-emitting diodes.

Our main offer is publicating a hard coin like a Widened long flip-flop [2; 3]. I.e. at the beginning we design a finite-state automaton that performs 3 function: (1) easy testing of the hard coin, (2) an authentication of the hard coin, and (3) showing the digital content of the hard coin. The design must results with getting a program in the language Verilog. Finelly we publicate the hard coin by mean of making multiple copies of the hard coin of metal. You supply part of copies to customers and part of copies to a public library. It’s clear that the program of the hard coin in the language Verylog must be destroyed.

In the beginning the content of the hardcoin, where included are transactions; bank coins (here they are not creaning by a cryptocurrency miner, instead they are realised at the decretion of some bank-emitent in the form of proper announcements); NFT are accumulated by the responsible publisher of the hardcoin (it can be a monetary yard). The monet of the hardcoin when formed is described in te language of Verilog and is regarded like an original. After the original of the hardcoin is formed, it publishes by the responsible publisher in form of the electronic devices in quantity let us say 1000 copies, of which some are for sale, some are for the public library, and some remains in reserve. The original of the hardcoin the language Verilog should be deleted.

Using of a hard coin begins with cheking of its consistency. You must watch if its surfacehas no visual damages. Then you plug the hard coin into the slot for simple testing and fully test it against all stuck-at faults. After making sure the hard coin is working properly, you check if the

hard coin is not a fake. Two copies of the same hardcoin are used for this. The two copies check each other by mean of an as long as desired procedure of request-response pseudo-random passwords.

Then you read the content of the hardcoin if needed. The contend is shown at the QR-display. The showing sequence of QR-codes is reading by camera of any smartfone, notebook, or by any web-camera.

Merits of the hardcoin concept: 1) it can't be forged in order to change its content; 2) its defense against faults is full; 3) the maintenance of its integrity doesn't need a cent. If your copy of a hardcoin is out-of-service, you can replace it by a properly functioning one in the office of the responsible publisher if it is present in the reserve. It's possible to borrow it from somebody who has such copy or from the public library. All copies of any hardcoin are equivalent. The hardcoin number is sew in its content and is typed on its surface.

If all properly functioning copies of a hardcoin are ending, nothing prevents the hardcoin publisher from publicating a new hardcoin in which a part of old hardcoin can be included.

The cost, the operating speed, and the power input of a hardcoin copy are expected to be moderate. At present no one can see the reasons that they will become empyreal.

### **Our planet is in danger**

Many humans were surprised by what happened to Iceland. As known in it there are super cheap sources of geothermal energy. They used to be enough to heat the home of the Icelanders, for heating all greenhouses, and generation of all necessary electricity. So the light in Iceland was not turned off at night, it used to smelt almost free aluminum, and even for massive carbon dioxide binding and turning it to stone. But that was before there appeared business of mining blockchains. Now the

electricity became catastrophically lacking! Because all humans who are not lazy are mining blockchains. It is a simple business. You must buy the right hardware, configure it with software from Internet and don't turn it off ever. You will earn small but stable money.

As everyone will want a business like this, our planet in fact is fated – there will be its overheating and death of all living things. The way out is seen in the creating an alternative to mining blockchains.

The concept of blockchains [1] is very beautiful, it enthralls your mind. Especially how it utilizes an infrastructure of Internet. It was needed to finish write only soft that turns all interested people into miners of blockchains. Very goodly it was offered to provide safety preservation of data (miners keep in their computers the plurality of copies of data, correct mistakes, generate blockchains, check transactions, pay themselves for work and so on).

But further there begins a horror: a wild expense of energy for executing these functions. For example, to earn 5 dollars on mining blockchains, you must consume about 2 kilowatt-hour of electroenergy – it is a daily energy consumption for family of 4 persons.

Mining blockchains is not the goal in itself. The end goal is the reliable safekeeping of some valued constant (i.e. invariable) file. Because now the task of reliable safekeeping an information like that is solving not easy. Let's consider examples:

1. Not long ago there was a scandal: it turned out that compact disks reliably store information not for at least 10 years as promised by the manufacturers, but for essentially shorter time.
2. A storing information in clouds in practice turned out very risky. Many a man got burned on that they fully believed the advertisement.

3. A storing information in RAID (i.e. Redundant Array of Independent Disks). One would think that at such a low average failure rate, which is inherent in modern hard disks, there is no perceived danger of losing information. But this is not the case. The risk is noticeable due to effect of “cool data”: a stored in a hard disk information can be viewed, in order to correct mistakes using colossal redundancy inherent in RAID, but this must be done continuously, with no major stops. Otherwise the data “gets cool”, to the effect that errors get accumulated and become uncorrectable.

Very expressive is that a 10 terabyte RAID of level 5, available to the author for observation, continuously performs the following cycle: the RAID performs a data consistency check for 4 days, then rests for 3 days, then performs a patrol read of all hard disks for 4 days, then rests for 3 days, then starts the cycle over. Sometimes the RAID recognizes any hard disk as broken (though usually it is wrongly). In this case the RAID launches the rebuild procedure lasting for 5 days. During such rebuild the RAID of level 5 is fully defenceless to any failures. To prevent the defenceless like this, instead of RAID of level 5 there can be used RAID of level 6 or higher, though it means much more redundancy.

4. Separate care must be taken for the file protection from hackers. The best way is hiding the file in secret places and rehidng it often. Doing this is French police in regard to its archives.
5. In fact we have little knowledge about behavior of probabilities. For example, recently unraveled was the mystery of waves-killers [4]: often there were noticed ocean-going ships marked with terrible blow to the body which could be made by 30-meter vawe only, although it is well known that the ship sailed among 3-meter vawes. But 3-meter – it is an average height. There appeared a surmise that among 3-

meter waves there are 30-meter ones. This assumption due to contemporary technologies turned out to be easy to check, as satellites send photos of oceans incessantly. The search program for 30-meter waves on photos was launched and it turned out that there are a lot of such high waves. The above goes to show that we may not our weak understanding of probabilities ascribe to the reality we see. For example, to how will faults in files appear. Or to that it is enough to defend from single faults of digital circuits. Really needen (if possible!) is defence from all faults (included multiple), like us in our theory of the Widened long flip-flop.

6. Our another example of our misunderstanding how do probabilities behave concerns the river Nile. They watch the river Nile for thousands of years and so there are records about floods of Nile. An analysis of this records showed that sometimes Nile is flooding for unknowing reasons as if it went crazy for a moment. And it happens at every time scale: 10 years, 100 years, 1000 years, 10000 years.
7. They recommend to make backups. But not without reason there came into being a black humor joke: "The state of whatever backup remains a mystery until they try to restore this backup". To say the same thing in other terms, you need to backup, but you must understand that it does not give the full assurances of data preservation.
8. In the blockchains technology, the safety of data is achieved due to keeping the data copies by huge number of the miners. When there are differences in copies, the miners take the ballot: they recognizes the correct a copy that has more matches with the others copies. It is the moment when is it convenient for hackers to intervene: they can use the notorius and well rolled in technology of "well-managed chaos". About this the folk wisdom says: "Everybody's business is

nobody's business". In other words, it only seems so that the more people performs management and check functions, the more is the order. It maybe vice versa.

It is important to note that suffering from mining blockchains refusal does not relate to humans who make money due to they have strong intuition about market movements or similar subtle matters. (Making money on mining blockchains are ordinary doers which are not required to have any talents.) If you have the proper intuition, ardour and money, you can trade in objects of NFT instead of mining blockchains. It will be cool! It will give more income and will not harm nature.

This is an important fact because it is intuition that should be valued. For example, the queen of exact sciences, i.e. mathematics, is fully based on intuition of mathematicians, for the reason that in mathematics theorems are guessed first and then proven. For example, famous formula "1+2+3+4+... = -1/12", i.e. "sum of infinite natural sequence equals to minus one divided twelve". The formula is unbelievable but easy provable within school algebra course, see the figure shown:

$$\begin{aligned}
 S_1 &= 1 - 1 + 1 - 1 \dots; \\
 S_1 + S_1 &= + \frac{1 - 1 + 1 - 1 + 1 \dots}{+ 1 - 1 + 1 - 1 \dots} = 1; \Rightarrow S_1 = \frac{1}{2}; \\
 S_2 &= 1 - 2 + 3 - 4 + 5 \dots; \\
 S_2 + S_2 &= + \frac{1 - 2 + 3 - 4 + 5 \dots}{+ 1 - 2 + 3 - 4 \dots} = S_1 = \frac{1}{2}; \Rightarrow S_2 = \frac{1}{4}; \\
 S_3 &= 1 + 2 + 3 + 4 + 5 \dots; \\
 S_3 - S_2 &= - \frac{1 + 2 + 3 + 4 + 5 + 6 \dots}{+ 4 \quad + 8 \quad + 12 \dots} = 4(1 + 2 + 3 \dots) = 4S_3; \\
 S_3 &= -S_2/3 = -\frac{1}{12};
 \end{aligned}$$

Of course there is a much more sophisticated proof which uses Dirichlet series and Riemann zeta function [5]. The formula is undoubtedly confirmed as a property of the real world (based on it are the Theory of evaporation of black holes by Stephen Hawking, the Quantum Electrodynamics by Richard Feynman, and the famous Effect of Hendrik Casimir). This formula was first recorded by a brilliant Indian mathematician self-taught Ramanujan who never used proofs but formulas felt intuitively and as far as is known he was never wrong.

The given figure long ago walks around Internet demanding an attention to itself. And here it came useful us in our article like one more proof that everything brilliant is simple. Don't look for focuses in the method happily described in the figure. Focuses are not there. An using a column sum with shift in the beginning of unfinite series is a quite honest method. It can't get an arbitrary result. It turns out that different variants of this operation give either the same result or nothing result.

### **Conclusions:**

- 1) Doing no changes is impossible otherwise the world will die from overheating. Because at present world's power already is being thrown away in unacceptable amount, and in prospects everything will get much worse so as number of willing to make money on mining blockchains (which is quite natural!) will only grow until it's too late to make a decision to refuse mining blockchains. The saved energy is worth to spend on a large-scale carbon dioxide binding with making stable rock (stones) [6]. It will very effectively counteract overheating the Earth.
- 2) Possibly our way to refuse the mining (based on applying the Widened long flip-flop) is not the best possible, but there are no others yet, and when will they appear then the best way to find the best of them is making both theoretical and experimental studies.

**Further action:**

Investments and enthusiasts are needed.

**References:**

1. Blockchain. Retrieved from <https://en.wikipedia.org/wiki/Blockchain>. (2022, January, 24).
2. Stukach, Nick (2008). Easily testable logical networks based on a “widened long flip-flop”. Retrieved from <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/0808/0808.2602.pdf>. (2022, January, 24).
3. Stukach, Mykola (2021). An advantage of the theory of the Widened long flip-flop: proposed is formulating in the language Verilog. Frankfurt. TK Meganom LLC, Paradigm of knowledge, 6(50), pp. 33-50, ISSN 2520-7474, [www.naukajournal.org/index.php/Paradigm\[in English\]](http://www.naukajournal.org/index.php/Paradigm[in%20English]).
4. Freak Wave - programme summary. Retrieved from <https://www.bbc.co.uk/science/horizon/2002/freakwave.shtml>. (2022, January, 24).
5. Kapadia, Devendra (2014). The ABCD of divergent series. Retrieved from <https://blog.wolfram.com/2014/08/06/the-abcd-of-divergent-series>. (2022, January, 24).
6. How does Carbfix and Climeworks work? Retrieved from <https://www.youtube.com/watch?v=jG7nH2WLxiE>. (2022, January, 24).

Citation: Mykola Stukach (2022). TO SAVE MANKIND: PROPOSED IS AN ALTERNATIVE TO MINING BLOCKCHAINS. New York. TK Meganom LLC. Innovative Solutions in Modern Science. 1(53). doi: 10.26886/2414-634X.1(53)2022.3

---

Copyright: Mykola Stukach ©. 2022. This is an openaccess article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

#### IV. MEDICAL SCIENCES

DOI 10.26886/2414-634X.1(53)2022.4

UDC 616.5-577

#### FIGHT MATTER POISON GAS («FMPG») – GENERAL ISSUES OF SKIN EXPOSURE TO THE BODY AS A WHOLE (PART 1)

**Vasily A. Bocharov, MD, PhD, DSc, Professor**

<http://orcid.org/0000-0002-9786-6665>

**Veronika V. Bocharova, MD, PhD, DSc, Associate Professor**

<http://orcid.org/0000-0001-7346-770X>

**Viktoria S. Dmytrenko, Anastasia A. Voitenko, Tetiana O. Klymenko,  
Adalina S. Kozma, Albina A. Bielinska**

*e-mail: dmitrenko1302@gmail.com*

Odessa National Medical University, Ukraine, Odessa

*The subject of research – sarin. The purpose of the work is to demonstrate visual materials that should be used in independent extracurricular work of those who study in higher educational medical institutions of Ukraine (students, interns, cadets, clinical residents, masters, graduate students) and may indicate toxic effects on the human body. Sarin is a highly toxic combat toxic substance that belongs to organophosphorus compounds and damages vital organs and systems of the body with subsequent lethal effects. A transcutaneous route of penetration of this poison into the body is also possible, which requires further research.*

*Key words: sarin, transcutaneous penetration.*

*В. А. Бочаров, доктор медичних наук, професор; В. В. Бочарова, доктор медичних наук, доцент; В. С. Дмитренко, А. А. Войтенко,*

*Т. О. Клименко, А. С. Козьма, А. А. Белінська. Бойові Отруйні Речовини Газові («БОРГ») - загальні питання проблеми впливу через шкіру на організм в цілому (Частина 1) / Одеський національний медичний університет, Україна, Одеса*

*Предмет дослідження – зарин. Мета роботи – продемонструвати наглядні матеріали, які повинні використовуватися при самостійній позааудиторній роботі тих, хто навчається у вищих навчальних медичних закладах України (студенти, інтерни, лікарі-курсанти, клінічні ординатори, магістри, аспіранти) і можуть свідчити про токсичний вплив на організм людини бойових отруйних речовин газових. Зарин – високотоксична бойова отруйна речовина, яка відноситься до фосфорорганічних сполук і ушкоджує життєво важливі органи та системи організму з наступним летальним ефектом. Можливий і транскутанний шлях проникнення цієї отрути до організму, який потребує подальших досліджень.*

*Ключові слова: зарин, транскутанне проникнення.*

*В. А. Бочаров, доктор медичних наук, професор; В. В. Бочарова, доктор медичних наук, доцент; В. С. Дмитренко, А. А. Войтенко, Ю. А. Блажко, А. С. Козьма. Боевые Отравляющие Вещества Газовые («БОВГ») - общие вопросы проблемы воздействия через кожу и на организм в целом (Часть 1) / Одесский национальный медицинский университет, Украина, Одесса*

*Предмет исследования – зарин. Цель работы – продемонстрировать наглядные материалы, которые должны использоваться при самостоятельной внеаудиторной работе обучающихся в высших учебных медицинских учреждениях Украины (студенты, интерны, врачи-курсанти, клинические ординаторы, магистры, аспиранты) и могут свидетельствовать о*

*токсическом влиянии на организм человека ядовитых веществ. Зарин высокотоксичное боевое ядовитое вещество, которое относится к фосфорорганическим соединениям и повреждает жизненно важные органы и системы организма с последующим летальным эффектом. Возможен и транскутанный путь проникновения этого яда в организм, требующий дальнейших исследований.*

*Ключевые слова: зарин, транскутанное проникновение.*

**Вступ.** При підготовці фахівців зі спеціальності «Дерматовенерологія» і наступному удосконаленні з питань косметології практично не приділяється увага проблемі, яка може мати надзвичайно важливе значення для розуміння патогенезу багатьох ушкоджень шкіри, а саме – мотиваційним реакціям на зміни в таких фізіологічних функціях організму, які зазначаються як «ЖИТТЕВО ВАЖЛИВІ». До переліку таких «життєво важливих мотивацій» відноситься і адаптивна реакція організму на виникнення надзвичайних станів в тій чи іншій країні, у тому числі – епідемії, війни, природні катаклізми і т. п. У цьому зв'язку виникає необхідність внести додаткові зміни в навчальний, науковий, лікувальний та виховний процеси, які реалізуються на клінічних кафедрах.

Зокрема, в розділах «СПР» (теми для самостійної позааудиторної роботи) тих, хто навчається у вищих навчальних медичних закладах України (студенти, інтерни, лікарі-курсанти, клінічні ординатори, магістри, аспіранти), слід акцентувати увагу на розділах, які в доказовій формі віддзеркалюють особливості ушкоджень шкіри під час вищезазначених надзвичайних станів.

З урахуванням вищесказаного є необхідність ретельного вивчення особливостей впливу на організм людей зокрема – зарину. З цією метою визначено мінімальний перелік загальних питань та

відповідей на них у відношенні бойових отруйних речовин газових («БОРГ», зокрема – зарину), у тому числі у формі Технічних Засобів Навчання (ТЗН).

Одним з видів «БОРГ» є **ЗАРИН**

1. До якої групи отруйних речовин він відноситься?

Відповідь – ТЗН № 2 (див. далі).

2. Яким основним механізмом дії володіє?

Основний механізм дії: *нервово-паралітичний*.

3. Як з рідини перетворюється в газ?

Ця речовина знаходиться у вигляді рідини без запаху і смаку, яка *при випаровуванні* перетворюється в отруйний газ.

4. Коли і ким був відкритий та з якою метою?

Відповідь – ТЗН № 3.

5. Яке місце за своєю токсичністю займає серед інших отруйних речовин і яких – вкажіть їх назви та серію?

Відповідь – ТЗН № 4.

6. Конвенція про хімічну зброю : її сутність, якою організацією і коли підписана?

У *1993 році* в Парижі учасниками *ООН* підписано «Конвенцію про хімічну зброю» . Конвенція про хімічну зброю *забороняє*:

- виробництво хімічної зброї, у тому числі – зарину
- повне знищення всіх запасів зазначених хімічних засобів до 2007 року.

Проте, у світовій спільноті з'явилися повідомлення щодо застосування *зарину під час бойових дій в Сирії*.

7. Які **шляхи надходження** в організм людини?

- ✓ **Шкіра**: через непошкоджену шкіру (трансепідермально і трансфолікулярно) та пошкоджену (в 3 рази вище )
- ✓ **Слизові оболонки очей**
- ✓ **Органи дихання**
- ✓ **Забруднений заринном одяг** також становить загрозу, тому що при випаровуванні отруєє людей навколо
- ✓ Див. також – ТЗН № 2 та № 6.

8. Де **найвища небезпека** отруєння ним?

Відповідь – ТЗН № 7.

9. **Швидкість дії**: за яких умов діє **швидше** чи **повільніше**?

Відповідь – ТЗН № 8.

10. Як він **діє на людину**? **Механізм**?

Відповідь – ТЗН № 9 та № 10.

11. Які **симптоми** ураження?

Відповідь – ТЗН № 11 та № 12.

12. **Як діяти** у разі хімічної атаки?

Відповідь – ТЗН № 13.

13. **Лікування**: основні **препарати** та **механізми** їх дії?

Відповідь – ТЗН № 14.

14. Які дії при попаданні на шкіру?

Відповідь – ТЗН № 15.

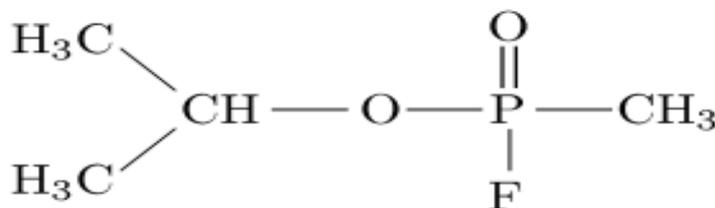
ТЗН № 1

Деякі РЕКОМЕНДОВАНІ Технічні Засоби Навчання (ТЗН) до теми «**Б**ойові **О**труйні **Р**ечовини **Г**азові «**БОРГ**» - загальні питання



ТЗН № 2

- **ЗАРІН** — фосфорорганічна отруйна речовина нервово-паралітичної дії.

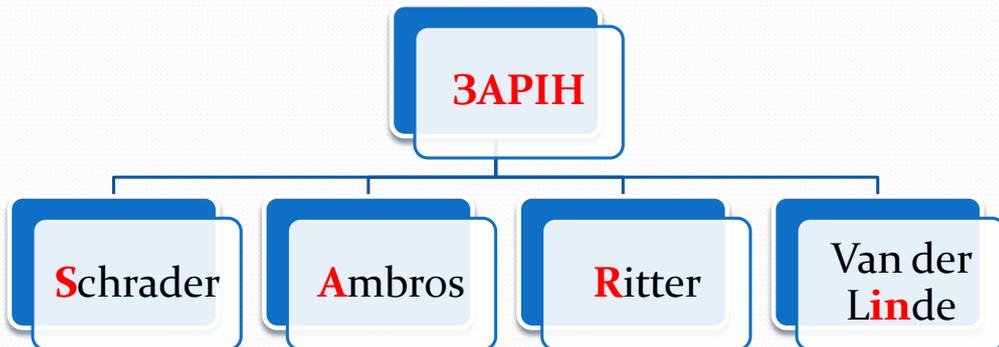


- Ця речовина знаходиться у вигляді рідини без запаху і смаку, яка при випаровуванні перетворюється в отруйний газ.



**ТЗН № 3**

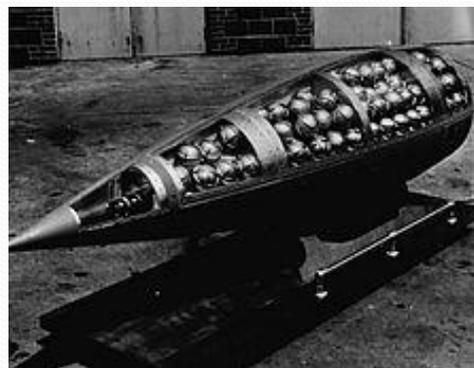
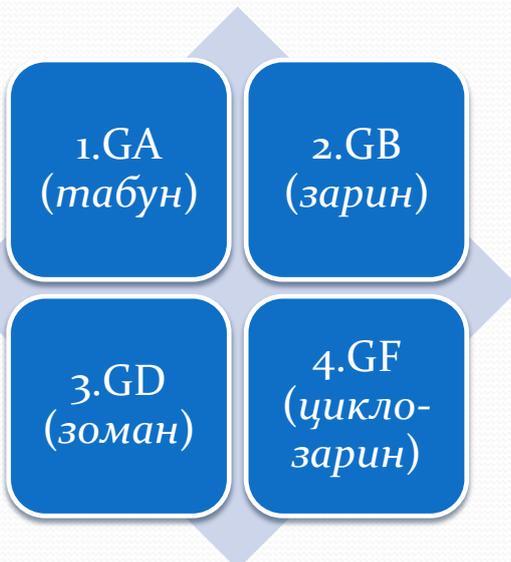
- **ЗАРІН** був відкритий в 1938 році в Німеччині вченими, які намагалися отримати більш потужні пестициди.



\*назву пов'язують із поєднанням перших літер у прізвищах співробітників

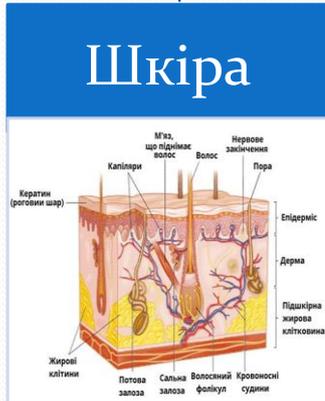
**ТЗН № 4**

- **Зарін** є третім за токсичністю після зоману та циклозарину з чотирьох отруйних речовин **G-серії**:



**ТЗН № 5**

## Шляхи надходження в організм людини



Мал. 3.4. Будова дихальної системи людини

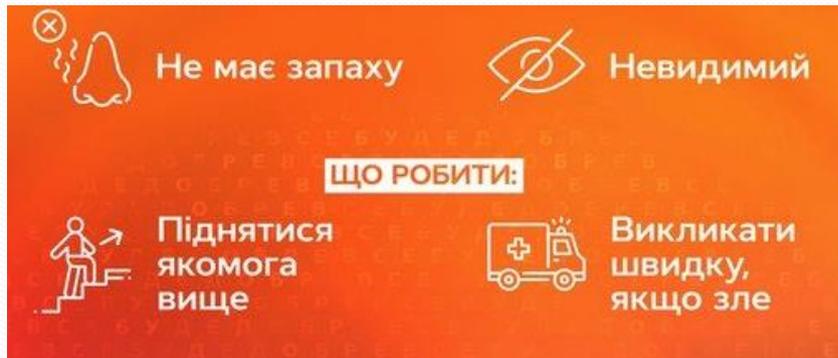
- *Забруднений заринном одяг* також становить загрозу, тому що при *випаровуванні* отруєє людей навколо.

**ТЗН № 6**



**ТЗН № 7**

Зарин ***важчий за повітря***, тому небезпека отруєння зарином вища ***у пониззі***, ще вища – ***у підвалах***.



**ТЗН № 8**

**Швидкість дії**

**Найшвидше** діє при вдиханні парів, у такому разі симптоми розвиваються від секунди до хвилини і настає смерть.

**Повільніше** якщо зарин потрапив в організм, наприклад через отруєну воду або коли отруйна речовина потрапляє на шкіру. Але це також дуже небезпечно!



**ТЗН № 11**

## СИМПТОМИ

**Ніс:**

- закладеність носа

**Очі:**

- сльозотеча
- біль в очах
- зір порушується
- зіниці звужуються

**Ротова порожнина:**

- сильне слиновиділення

**Потові залози:**

- підвищена пітливість

**Органи дихання:**

- відчуття скутості у грудях
- кашель
- дихання пришвидшується;

**Органи травлення:**

- нудота, блювання
- діарея, біль у животі

**Зарин**

Отруйливе вещество нервно-паралитического действия. Газ без цвета и запаха. Разработан в Германии в 1938 г.

**Воздействие**

Попадает в организм через дыхательную систему или кожные покровы. Поражает центральную нервную систему

**Симптомы:**

Выделение из носа

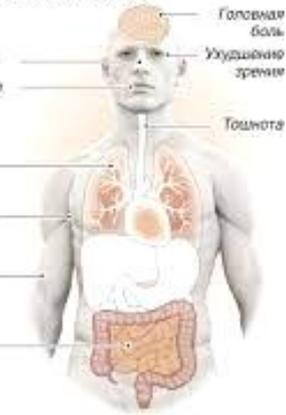
Кашель, чрезмерное слюноотделение

Затрудненное дыхание

Обильное потоотделение

Судороги в конечностях

Диарея



\*Підписи фото мовою оригіналу демонстрації

**ТЗН № 12**

## СИМПТОМИ

**Сечова система:**

- надмірне сечовиділення

**Центральна нервова система:**

- головний біль, слабкість, запаморочення

**Серцево-судинна система:**

- серцебиття прискорюється або, навпаки, сповільнюється
  - тиск знижується або, навпаки, підвищується

**М'язова система:**

- навіть мінімальна доза краплі зарину, яка потрапить на шкіру, може спричинити пітливість та посмикування м'язів у місці, де відбувся контакт

**Термінальна стадія:**

- подальший перебіг отруєння супроводжується сплутаністю свідомості, що закінчується судомами, конвульсіями, зупинкою дихання, паралічем та смертю.

## ТЗН № 13

### ЯК ДІЯТИ

**1.** Слухайте вказівки влади, ДСНС.

**2. Якщо атака сталася зовні будинку**

— закрийте та заблокуйте всі вікна та двері,  
— вимкніть системи кондиціонування, закрийте вентиляційні отвори,  
— старайтеся перебувати в найвищій точці будівлі.

**3. Якщо газ розпилено всередині будинку**

— вийдіть на свіже повітря, знайдіть безпечне місце,  
— старайтеся перебувати на височинах, пагорбах.

**4.** Щойно будете в безпечному місці, зніміть одяг, покладіть його у пакет і зберігайте подалі від людей і тварин.

**5.** Помийте себе та домашніх тварин із великою кількістю води та мила. Зверніть особливу увагу на руки й обличчя, протріть повіки, вії, вуха.

**6.** Якщо очі подразнені та болять, промийте їх водою протягом 10-15 хв. Якщо зарін потрапив в шлунок - потрібно його промити і випити рідини.

**7.** При важкому ураженні - викликати бригаду швидкої допомоги.

Джерело: дані CDC US 

## ТЗН № 14

### Лікування

**1. Атропін: (АНТИДОТ)**

- блокатор М-холінорецепторів
- використовується для усунення фізіологічних ознак отруєння
- в/м в 0,1%-ному розчині по 1-3 мл повторно

**2. Пралідоксим, дипіроксим: (специфічні антидоти)**

- реактиватори ацетилхолінестерази
- застосувати протягом перших годин після отруєння
- по 1 мл 15% водного розчину в/м

**3. Діазепам:**

- центрально діючий протисудомний препарат

**4. У польових умовах** необхідно негайно ввести **афін(будаксим)** із шприц-тюбика (входять до комплекту індивідуальної аптечки АІ-1), у разі їх відсутності можна застосувати 1—2 таблетки **тарена** з аптечки АІ-2.

**ТЗН № 15**

При попаданні  
на шкіру в  
краплинно-  
рідкому стані  
або у вигляді  
мряки:

- обробити відкриті ділянки шкіри рідиною **індивідуального протихімічного пакету (ІПП)**
- у разі його відсутності можна використовувати **10% розчин аміаку — нашатирний спирт**
- шкіру енергійно протирають **дегазатором**, після чого обмивають **водою з милом**

При попаданні  
в очі:

- кон'юнктивальний мішок промивають **2% розчином питної соди**



**Висновки. Перспективи подальших досліджень.** Зарин – бойова отруйна речовина, яка при його застосуванні частіше всього летально ушкоджує організм людини. До шляхів потрапляння його в організм відноситься і шкіра (транsepідермальний та трансфолікулярний шляхи проникнення). Перспективою подальших досліджень може стати вивчення проблеми відсутності значних ушкоджень безпосередньо шкіри при потраплянні через неї цієї токсичної сполуки.

***Література:***

1. Губський Ю.І. *Біологічна хімія. Київ-Вінниця, НОВА КНИГА, 2007. 656 с.*
2. *Дерматологія, венерологія. Ред. проф. В.І. Степаненка. Київ, КІМ, 2012. 848с.*

3. *Дерматовенерологія. Ред. В.П. Федотова, А.Д. Дюдюна, В.І.*

*Степаненко. Дніпропетровськ-Київ, 2008. 600 с.*

4. *Тарасенко Л.М., Григоренко В.К., Непорада К.С. Функціональна*

*біохімія. Ред. Л.М. Тарасенко. Вінниця: НОВА КНИГА, 2007. 384 с.*

**References:**

1. *Gubskyj Yu.I. (2007). Biologichna ximiya [Biological chemistry]. Kyiv-Vinnycya, NOVA KNYGA. [in Ukrainian]*

2. *Dermatologiya, venerologiya [Dermatology, Venereology] (2012). Prof. V.I. Stepanenka [Ed.]. Kyiv, KIM. [in Ukrainian]*

3. *Dermatovenerologiya [Dermatovenereology] (2008). V.P. Fedotova, A.D. Dyudyuna, V.I. Stepanenko [Ed.]. Dnipropetrovsk-Kyiv. [in Ukrainian]*

4. *Tarasenko L.M., Grygorenko V.K., Naporada K.S. (2017). Funkcionalna bioximiya [Functional Biochemistry]. L.M. Tarasenko (Ed.). Vinnycya: NOVA KNYGA. [in Ukrainian]*

Citation: Vasily A. Bocharov, Veronika V. Bocharova, Viktoria S. Dmytrenko, Anastasia A. Voitenko, Tetiana O. Klymenko, Adalina S. Kozma, Albina A. Bielinska (2022). FIGHT MATTER POISON GAS («FMPG») – GENERAL ISSUES OF SKIN EXPOSURE TO THE BODY AS A WHOLE (PART 1). New York. TK Meganom LLC. Innovative Solutions in Modern Science. 1(53). doi: 10.26886/2414-634X.1(53)2022.4

Copyright: Vasily A. Bocharov, Veronika V. Bocharova, Viktoria S. Dmytrenko, Anastasia A. Voitenko, Tetiana O. Klymenko, Adalina S. Kozma, Albina A. Bielinska ©. 2022. This is an openaccess article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

DOI 10.26886/2414-634X.1(53)2022.5

UDC 616.5-005

**FIGHT MATTER POISON GAS («FMPG»):  
PROBLEM ASPECTS OF THE RESPONSE OF THE  
MICROHEMOREGULATORY SYSTEM OF THE SKIN (PART 2)**

**Vasily A. Bocharov, MD, PhD, DSc, Professor**

<http://orcid.org/0000-0002-9786-6665>

**Veronika V. Bocharova, MD, PhD, DSc, Associate Professor**

<http://orcid.org/0000-0001-7346-770X>

**Yulia O. Blazko, Lilia V. Bohovyk, Nadia S. Dinler, Daria A. Polna**

*e-mail: yuliablazhko@gmail.com*

Odessa National Medical University, Ukraine, Odessa

*The subject of research – microhemoregulatory system of the skin. The purpose of the work is to clearly group the structural components of the microhemocirculatory system of the skin for use in independent extracurricular activities of students, interns, cadets on this topic. In the form of questions and answers, the structural components of the microhemoregulatory system of the skin are grouped together, the problematic aspects of this topic are considered.*

*Key words: microhemoregulatory system of skin.*

*В. А. Бочаров, доктор медичних наук, професор; В. В. Бочарова, доктор медичних наук, доцент; Ю. О. Блажко, Л. В. Боговик, Н.С. Дінлер, Д.А. Польна. Бойові Отруйні Речовини Газові: проблемні аспекти реагування мікрогеморегуляторної системи шкіри (Частина 2) / Одеський національний медичний університет, Україна, Одеса*

*Предмет дослідження – мікрогеморегуляторна система шкіри. Мета роботи – чітко згрупувати структурні компоненти*

*мікрогемоциркуляторної системи шкіри для використання при самостійній позааудиторній роботі студентів, інтернів, лікарів-курсантів з цієї теми. У формі запитань та відповідей приводяться згруповано структурні компоненти мікрогеморегуляторної системи шкіри, розглянуті проблемні аспекти цієї теми.*

*Ключові слова: мікрогеморегуляторна система шкіри.*

*В. А. Бочаров, доктор медицинских наук, профессор; В. В. Бочарова, доктор медицинских наук, доцент; Ю. А. Блажко, Л. В. Боговик, Н. С. Динлер, Д. А. Польшая. Боевые Отравляющие Вещества Газовые: проблемные аспекты реагирования микрогемоциркуляторной системы кожи (Часть 2) / Одесский национальный медицинский университет, Украина, Одесса*

*Предмет исследования – микрогеморегуляторная система кожи. Цель работы – четко сгруппировать структурные компоненты микрогемоциркуляторной системы для использования при самостоятельной внеаудиторной работе студентов, интернов, врачей-курсантов по этой теме. В форме вопросов и ответов приводятся сгруппированные структурные компоненты микрогеморегуляторной системы кожи, рассмотрены проблемные аспекты этой темы.*

*Ключевые слова: микрогеморегуляторная система кожи.*

**Вступ.** При вивченні тем СПР (самостійної позааудиторної роботи) студентів, інтернів, лікарів-курсантів та ін. у періоди запровадження надзвичайних станів у тому числі актуальним є з'ясування механізмів дії токсичних, зокрема і Бойових Отруйних Речовин Газових («БОРГ», наприклад - зарину) на організм людей при їх проникненні через шкіру.

Вдалося переконливо встановити, що цей вид зброї було розроблено не випадково, так як зарин у вигляді газу в 100 разів сильніше за інші гази спроможний до трансепідермального та трансфолікулярного швидкого проникнення до судинних систем організму і дуже швидко може вражати органи центральної нейроендокринної регуляції, у тому числі – використовуючи такі території регуляції кровообігу, де він легко заходить в підкіркові утворення, а також він спроможний подолати гематоенцефальний бар'єр і, таким чином, викликає надзвичайно тяжкі ушкодження. У цьому зв'язку є необхідність чіткого уявлення про будову мікрогеморегуляторної системи шкіри, так як у цьому питанні в літературі є значна кількість суперечливих даних.

Мета роботи – у формі «питання-відповідь» чітко згрупувати структурні компоненти мікрогеморегуляторної системи шкіри, продемонструвати наглядні матеріали, які повинні використовуватися при самостійній позааудиторній роботі студентів, інтернів, лікарів-курсантів.

Матеріали роботи (*Кровопостачання шкіри – загальні відомості*)

Артерії, що живлять шкіру, походять з трьох груп артерій: шкірні гілки артерій (що йдуть в міжм'язових фасціальних перегородок), м'язово-шкірні артерії, надкістково-шкірні артерії. Вони утворюють широку мережу під гіподермою - фастична мережа. З цієї мережі в шкіру піднімаються більш дрібні гілки, які на нижній межі дерми діляться і анастомують одна із одною, утворюючи другу глибоку (судермальну) артеріальну мережу, паралельну першій. Тут беруть початок артерії, що живлять волосяні фолікули і клубки потових залоз. З субдермальної артеріальної мережі у власне шкіру направляються мікроскопічні малі артерії, які діляться, утворюючи

довгі артеріоли, що анастомозують одна з одною. Під епідермісом з них утворюються артеріолярні аркади. На межі з сосочковим шаром розташовується поверхнева артеріолярна мережа, від якої відходять термінальні артеріоли, що йдуть до шкірних сосочок. Кожна термінальна артеріола живить групу сосочків, утворюючи сосочкові капіляри. Цим пояснюється осередок судинних уражень шкіри. Сосочкові капіляри можна досліджувати в клініці за допомогою капіляроскопії, при цьому вони мають форму жіночих шпильок.

З сосочків кров відтікає у венули, що утворюють поверхневу дрібну мережу відразу під сосочками. Деяко глибше розташовується друга субпапілярна мережа венул, що йде паралельно першою. У сітчастому шарі дерми лежить третя венозна мережа, а в гіподермі розкладається глибока венозна мережа, в якій здійснюється теплообмін. Ця мережа лежить паралельно розташованою над нею мережі субдермального артеріального сплетіння, з яким з'єднується множиною артеріоло-венулярних анастомозів. Це обставина має велике значення для регуляції тепловіддачі. Мережі функціонують за принципом поворотно-протиточно-множинного механізму.

На відміну від інших органів, мікроциркуляторне русло в шкірі виконує не тільки транспорт, але й обмінну функцію, а також – дуже важливу функцію терморегуляції. Регуляція температури тіла відбувається по-перше, шляхом зміни просвіта судин термінального судинного русла, а, по-друге, шляхом зміни про світла артеріоло-венулярних анастомозів.

При зниженні температури навколишнього середовища відбувається звуження поверхневих кровоносних судин і одночасне розширення анастомозів. При цьому кров через них скидається у венозне русло, не доходячи до поверхневих шарів шкіри.

Дана обставина при, безсумнівно, позитивному ефекті (різко обмежуються втрати тепла шляхом випромінювання) має і зворотну сторону, призводить до ішемії поверхневих шарів шкіри і, в тяжких випадках, до їх некрозу (при відмороженнях).

При підвищенні температури повітря, навпроти, судини поверхневої судинної мережі сильно розширюються, анастомози – скорочуються, і втрати тепла з поверхні шкіри зростають.

Артеріоло-венулярні анастомози шкіри в основному складні, з добре представленою системою регуляції кровотоку через них (епітеліоїдні клітини, здатні набухати і скорочуватися під впливом нейрогуморальних стимулів). Роль артеріоло-венулярних анастомозів шкіри багатопланова.

По-перше, вони включаються в роботу при зниженні температури шкіри. У цьому випадку з артеріол у венули «скидається» кров, яка повинна була пройти через капіляри і, отже охолودитися в них. У цьому випадку функціонування анастомозів сприяє збереженню в організмі тепла (терморегуляційна функція). Однак тривала ішемізація поверхневих шарів шкіри в цих випадках створює умови для відмороження шкіри. По-друге, анастомози регулюють таку функцію шкіри, як потік-відокремлення. І, нарешті, артеріоло-венулярні анастомози грають певну роль в мобілізації в загальний кровоток депованої шкіри крові.

В останній час розвиваються уявлення про дискретний принцип будови мікросудинної мережі шкіри. Це дозволяє зрозуміти причину існування мозаїчної і мікроосередкової судинної шкірної патології. Розроблені і обґрунтовані такі поняття, як "шкірний ангіон", "артеріоло-капілярно-венулярні одиниці шкіри" (АКВОШ). Виділені субпапілярні (!), пара фолікулярні (!), дермальні (!) і гландулярні (!) АКВОШ, що має надзвичайно важливе значення для проблеми

впливу «БОРГ» через шкіру. Вони відрізняються за структурою і функцією.

Артеріоло-венулярні анастомози шкіри як важлива частина мікроциркуляторного русла в основному – «справжні» «складні» «клубочкові» з добре представленою системою регуляції (!) кровотоку через них (епітеліоїдні клітини, здатні набухати і скорочуватися під впливом нейрогуморальних стимулів). Такі анастомози мають таку будову. При утворенні анастомозу артеріола, що приносить кров, розгалужується на ряд (3-4) гілок, кожна з яких побудована однаково. Їх внутрішня оболонка представлена ендотеліальним шаром, що лежить на слабо вираженій базальній мембрані. М'язова оболонка складається з внутрішнього поздовжнього та зовнішнього циркулярного шарів міоцитів.

При наближенні до венозної ділянки міоцити замінюються на світлі овальні Е-клітини, що нагадують епітеліоцити. Ці клітини здатні як накопичувати, так і віддавати воду, змінюючись в об'ємі та змінюючи просвіт анастомозу. Від ендотелію ці клітини відокремлюються слабо вираженою базальною мембраною. У цитоплазмі містять лізосоми та міофіламенти.

Оскільки секреторні гранули в клітинах не виявлені, ендокринна функція Е-клітин залишається відкритою. Зовні гілки, що формують анастомоз, оточуються загальною сполучнотканинною оболонкою. Через характерний вид такі анастомози часто називаються клубочковими (ГЛОМУСНИМИ!!!).

**Питання 1. МГР-СШ: термін «мікроциркуляторне русло» було сформульовано майже через 300 років після відкриття судин М. Мальпігі та А. ван Левенгуком, але сьогодні більш точним є термін не «русло», а «система», і не «циркулярна», а «регуляторна»; у чому принципова різниця цих термінів?**

Під терміном «мікрогеморегуляторна система» шкіри (МГР-СШ) мають на увазі складову частину загальної системи мікроциркуляції, що забезпечує сукупність процесів, що відбуваються в тканинах між їхніми клітинами, тканинною рідиною, яка їх омиває і кров'ю, що протікає в судинах цих тканин, а також – регуляторний вплив відповідних структур на цей та інші процеси і в шкірі.

**Питання 2. МГР-СШ: які структури (поряд з судинами) входять?**

До МГР-СШ входять:

- 1) шляхи транспорту речовин поза судинами;
- 2) щілини – між клітинами та різними тканинами;
- 3) речовина (екстрацелюлярний матрикс – ЕЦМ), що оточує капіляри та є найбільш тісно пов'язаною з тканинами.

**Питання 3. МГР-СШ: у чому принципово новий погляд на значущість капілярів?**

Капіляри розглядають як власне складову частину органу і для шкіри є важливим те, що в епідермісі їх немає (так, як і в деяких інших «безкапілярних» структурах організму – таких як слизові оболонки, емаль та дентин зубів, ендокард клапанів серця, внутрішні середовища та рогівки очного яблука).

**Питання 4. МГР-СШ: крім відкриття судин, прізвище М. Мальпігі зазначається у відношенні певних шарів епідермісу – яких?**

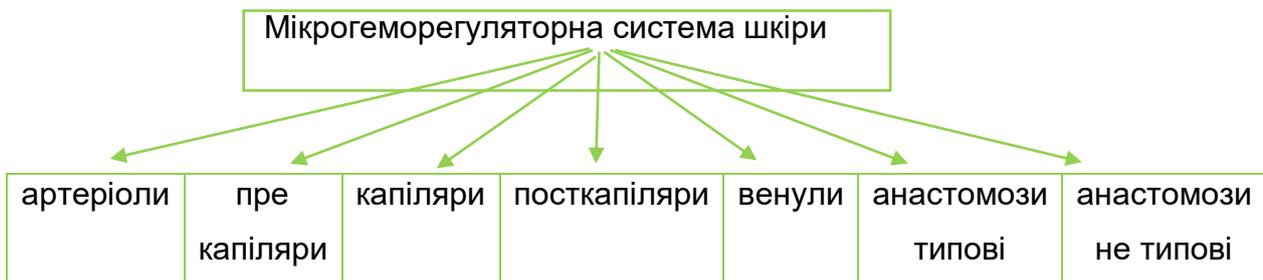
В дерматології росткові шари епідермісу і позначають як «мальпігієвий шар» (хоча саме цей «ростковий» шар епідермісу не містить судин).

**Питання 5. МГР-СШ: чому не є точним використання терміну «капілярне русло»?**

У термінологічному плані важливо враховувати, що ланку, що зв'язує артерії і вени правильно позначати не «капілярне русло», а «мікроциркуляторне», оскільки воно насправді складається з різних ланок (структур) тісно взаємопов'язаних між собою.

**Питання 6. МГР-СШ: скільки і які ЛАНКИ є в ній; яке значення можуть мати їх «підназви образні»?**

Існують як мінімум 7 різних ланок МГР-СШ:



Також ланки МГР-СШ мають «підназви» багато з яких мають «образні» значення, проте дозволяють більш чітко уявляти функцію тієї чи іншої структури. Наприклад: «краном» чи «сфінктером» ми можемо називати артеріоли; «трубки» - капіляри без скоротливиих елементів; «шунти і напівшунти» - роль анастомозів; «муфти»-міюцити капілярів; «прокладки» - епітеліоїдні клітини; «конуси» - внутрішньоорганні судини; «шпилька» - капіляр в сосочці дерми в формі петлі; «бранша» - вид капіляра на вершині сосочка дерми і т.п.

**Питання 7. МГР-СШ: з якими типами кровотоків бувають МГР-СШ шкіри – якими механізмами вони забезпечуються, і як «образно» зазначають роль міюцитів та ендотеліоцитів?**

Існує 2 типи кровотоків МГР-СШ:

- 1) постійний
- 2) переміжний

Переміжний тип кровотоку працює по «замикальному» механізму. Головну роль у цьому виконують міюцити (фігурально –

«муфти») та ендотеліоцити, які здатні до набухання (фігурально – «прокладки»).

**Питання 8. МГР-СШ: крім 7 судинних компонентів МГР-СШ («головної частини») ще які є «притаманними» (характерними) для цієї системи?**

Розглянуті 7 судинних компонентів МГР-СШ є основною (компонентною) частиною цієї системи, яка тим не менш є більш складною (багатоканальна) з її «входами» і «виходами», а також з паралельно розташованими елементами і має просторовий порядок, пов'язаний зі структурою органу.

**Питання 9. МГР-СШ: двухмірність - характерна для судинної сітки шкіри; чим обумовлена ця особливість (на відміну від багатоярусних та трьохмірних судинних сіток інших органів)?**

Щодо шкіри та слизових оболонок (як площинних утворень) судинні мережі мають двомірну організацію (на відміну від порожнистих – мають багатоярусні конструкції та паренхіматозні – з тривимірною-просторовою організацією). Співвідношення артеріальних та венозних компонентів у руслі у різних органів різне, що не завжди піддається функціональному інтерпретуванню.

**Питання 10. МГР-СШ: враховуючи, що багатоканальність є однією з 3-х характерних її властивостей, чим є «входи» в цю систему, які «образні» підназви їм надаються, в чому їх функціональне призначення?**

Що стосується «входу», то слід керуватися рекомендаціями Всесвітнього конгресу анатомів (1970), згідно з якими елементами такого «входу» є «внутрішньоорганні» судини - це конуси (розгалужені), які звужуються, що надходять в орган і регулюють в ньому «приплив» і «розподіл» крові.

**Питання 11. МГР-СШ: крім „кровоносно-судинного” компоненту, які ще структурні утворення (компоненти, елементи, клітини, закінчення, «одиниці») входять до її складу?**

Крім „кровоносно-судинного” компоненту до МГР-СШ входять лімфатичні судини, сполучнотканинні елементи, специфічні для органу клітини, НЕРВОВІ закінчення; весь цей комплекс поєднується і складається з „одиниць” – „МГР-СШ («Г» - гемо...) та МЛГ-СШ («Л» - лімфо...).

**Питання 12. МГР-СШ: судини дерми - стосовно шкіри (як органу) аналізуються частіше; з чого вони утворюються?**

Стосовно шкіри (як органу) частіше розглядають судини дерми, які утворюються з артеріальних судин, що проникають з гіподерми, де вони, у свою чергу, йдуть паралельно поверхні шкіри, а заходячи в неї, утворюють не тільки шкірні сплетіння, але і дають розгалуження для волосяних фолікулів, сальних та потових залоз; саме тут є нечисленні капілярні «сплетіння» сітчастого шару (у якому багато артеріовенозних анастомозів) – це може мати надзвичайно важливе значення до проблеми проникнення «БОРГ» через ці структури шкіри.

**Питання 13. МГР-СШ: судини гіподерми проникають в дерму – як вони в ній спрямовані, що в ній утворюють, у тому числі які «розгалуження», «сплетіння» ?**

Проникші з гіподерми в дерму артеріоли називаються «резестивні», так як у них дві основні задачі - регуляція об'єму кровотоку шкіри і підтримка рівня систолічного артеріального тиску.

На межі гіподерми і сітчастого шару вони утворюють глибоку сітку, а в сосочковому – паралельну їй судину сітку.

**Питання 14. МГР-СШ: який із компонентів МГР-СШ (у тому числі – шкіри) за фігуральним висловом О. Хентера зазначають як «шматочок цукру у склянці чаю»?**

До інших компонентів МГР-СШ (у тому числі шкіри), які відіграють свою роль у його функціонуванні, відносяться: а) екстравазальна рідина; б) інтерстиціальний простір, заповнений гелеподібною речовиною (по образному порівнянню О. Хентера – «шматочок цукру в склянці чаю»), і що більше воно змішане з водою, то вище тургор шкіри.

**Питання 15. АРТЕРІОЛИ: як їх називають «образно» та якою ланкою МГР-СШ вони є і чому; завдяки чому вони використовують свою функцію і яку?**

1) «Вхідна» ланка – артеріоли, які образно позначають як «крани» судинної системи, оскільки саме вони регулюють надходження крові в шкіру, і це забезпечується завдяки наявності в їх середній оболонці одного шару міоцитів, що здійснюють скорочення стінки артеріол.

2) Артерії розгалужуються на «гілки» - дедалі дрібніші судини, й у кінцевому підсумку перетворюються на дуже маленькі судини, названі артеріолами. Артерії та артеріоли мають м'язові стінки та здатні регулювати свій діаметр для збільшення або зменшення припливу крові до певної частини тіла, у тому числі й шкіри.

3) Також безпосередньо, вони мають пряме значення до терморегуляції шкіри.

**Питання 16. АРТЕРІОЛА – “материнська” є важливим елементом “входу” в МГР-СШ (її внутрішньосудинного гільчатого конусу); як від неї відходять “стволові артеріоли”, чим вони відрізняються від “материнської” і які судині відділяють від себе; ці та інші артеріоли називають ще і як “резистивні” і яка їх особливість в різних шарах шкіри?**

Гілки першого порядку відходять від «материнської» артеріоли під прямим кутом, які в три рази менше материнської і називаються

«стовбуровими» артеріолярними, вони відокремлюють від себе передкапіляри - (артеріолярні); з них утворюються 2-3 капіляри, які утворюють капілярну мережу з подальшим підключенням до посткапілярної (венульної) і венульної (один з «виходів» з МГР-СШ).

**Питання 17. ПРЕКАПІЛЯРИ: як їх називають «образно», з чим порівнюють; якою ланкою МГР-СШ вони є і чому; завдяки чому виконують свою функцію і яку?**

Прекапіляри є розподільною ланкою, в яких міоцити вже знаходяться на відстані, і стінка вже не містить еластичних волокон, вони накопичуються лише у місцях відходження (під прямим кутом) прекапілярів від артеріол виконуючи роль сфінктерів для розподілу крові між окремими капілярними частинами; така будова стінки прекапілярів дозволяє так само відбуватися процесам обміну речовин між кров'ю та дермою (перший обмінний процес).

**Питання 18. ПРЕКАПІЛЯРИ: також називають «мезартеріоли», «термінальні артеріоли» - де вони містяться і що в них виконує роль «сфінктера прекапілярного» (як і яку функцію він виконує?)**

У термінологічному відношенні стосовно МГР-СШ слід враховувати також такі деталі. Прекапіляри ще називають «мезартеріоли» або «термінальні артеріоли». Вони розташовані в підсосочковому шарі, де на межі з гирлом капіляра забезпечені одиночним гладком'язовим волокном. Це волокно виконує роль «прекапілярного сфінктера». Головна функція цього сфінктера – скорочення і припинення надходження крові до декількох(!) сосочків (так як один прекапіляр розрахований на кілька сосочків).

**Питання 19. КАПІЛЯРИ: якою ланкою МГР-СШ вони є, як їх називають образно і чому; завдяки чому виконують свою функцію, як їх класифікують?**

Капіляри – найбільш тонкостінна ланка, що представляє собою трубки з ендотеліоцитів без скорочувальних елементів з переважно прямолінійним ходом, що не мають бічних гілок, тобто «не гілкуються», а «розділяються» (!!!) на нові капіляри, а потім – з'єднуються між собою, утворюючи «мережі» з капілярів, форма, просторова організація, густина та розміри яких залежать від органу, в якому вони розплітаються (від 2 до 40 мкм), найбільш широкі з них образно називають «лакуни» (у печерних тілах статевих органів). Капіляри також класифікують залежно від ступеня наповнення кров'ю: «відкриті» (функціонуючі), «напіввідкриті» (містять лише плазму); «закриті» (резервні) і співвідношення цих видів залежить від функціонального стану органу. Можливі процеси як їх повної редукції, і їх новоутворення (що має значення й у розацеа). Хоча умовно і виділяють артеріальні та венозні відділи капілярів, але морфологічних відмінностей між ними практично немає.

**Питання 20. КАПІЛЯР: як перекладається термін «капіляр», і яке це має відношення до будови дерми?**

Термін «capillaris» перекладається з латині як «волосяний», і в кожному сосочку «papillae» він виглядає як петля у формі шпильки, яка досягає верхівки сосочка і переходить в посткапілярні області венули.

**Питання 21. КАПІЛЯРИ: як образно зазначають форму капілярів сосочків дерми?**

Петлі капілярів, що входять у сосочки, мають форму шпильок, і у кожному сосочку він виглядає як шпилькоподібна петля, яка артеріальною «браншею» досягає вершини сосочка і переходить у посткапілярні ділянки венул. Саме тому термінологічно ці капіляри ще називають «обмінні судини».

**Питання 22. КАПІЛЯРИ: зазначають терміном “обмінні судини” – які і чому?**

Завдяки вищесказаному термінологічно ці капіляри ще називають «обмінні судини», оскільки тут здійснюється один із важливих видів обміну – транскапілярний.

**Питання 23. КАПІЛЯРИ: у чому особливість компонентів їх стінки?**

Всі (!!!) компоненти їх стінки специфічно адаптовані до виконання «своїх» функцій, основною з яких є «реактивність» – своєрідна та адекватна зміна діяльності цих компонентів при зовнішньому впливі.

**Питання 24. КАПІЛЯРИ: як відбувається формування капілярів і на що це впливає; у чому особливість "капілярних зашморгів" на шкірі обличчя, які їх характеристики?**

Через те, що формування МГР-СШ (особливо – капілярів) відбувається поступово («зрілим» МГР-СШ стає у віці 15-ти років), це впливає на відмінність капілярних петель (у тому числі на обличчі), що є важливим для косметології.

**Питання 25. ПОСТКАПІЛЯРИ: якою ланкою МГР-СШ вони є; як утворюються, чим відрізняються?**

Посткапіляри є власне першою венозною ланкою, що утворюється від описаного вище злиття капілярів зі збільшенням діаметра (більше ніж у капілярів), але поки що з відсутністю міоцитів у стінці.

**Питання 26. ПОСКАПІЛЯРИ: клапанні відносять до «резорбтивних» судин - які функції вони виконують (і з ким одночасно)?**

Функцію транспорту резорбтивного матеріалу (гормонів, ліпідів, клітинних елементів тощо) назад у кров виконують так звані *резорбтивні судини* («клапанні» посткапіляри та «безклапанні» лімфатичні капіляри), а окрім цього дані судини виконують і дренажну

функцію, відводючи з інтерстиціального простору надлишок рідини та білку.

**Питання 27. ВЕНУЛИ: в чому їх суттєві відмінності?**

У венулах вже присутні міоцити в стінці; їх діаметр досягає 50 мкм; вони пов'язані анастомозами між собою і більшими венами, утворюючи свою власну складну мережу; вони мають багато (недавно виявлених) регулюючих пристроїв (м'язові сфінктери і клапани).

**Питання 28. ВЕНУЛИ: посткапілярні шкіри обличчя – у чому їх відмінність та чому їх зазначають терміном «акумулюючі» судини (яку роль вони виконують)?**

Як і зазначалося раніше, через те, що формування МГР-СШ (особливо - капілярів) відбувається поступово («зрілим» стає до 15 років), це впливає на відмінність капілярних петель і в шкірі обличчя – посткапілярні венули сосочків відрізняються тим, що вони: а)короткі; б) розташовані більш горизонтально; в)згинаються під прямим кутом; г) їх діаметр непостійний . Середній радіус такого капіляру приблизно 4 мкм , площа – приблизно 30 мкм<sup>2</sup> (і вона не змінюється по всій його довжині). Такі капіляри переходять в венули («збиральні » або «м'язові») або в вени (дрібні). Всі ці види вен називають терміном «акумулюючі судини», які виконують «депонуючу» функцію (в нормі близько 70% крові знаходиться в них).

**Питання 29. ВЕНУЛИ: посткапілярні - в чому їх «резистивна» функція?**

У фізіологічних умовах проходження рідин і розчинених (!!!) речовин через ендотеліальний бар'єр може відбуватися за допомогою комбінації трансклітинних або параклітинних шляхів. В обох випадках мається на увазі активна роль ендотеліальних клітин. Трансцитотичні шляхи вимагають енергії для утворення і проходження везикул. Параклітинні з'єднання повинні утворюватися і постійно

підтримуватися в середовищі, де є постійні напруги, які потенційно можуть призвести до збою міжклітинної адгезії.

Вважається, що трансклітинний шлях опосередковує нормальний фізіологічний транспорт макромолекул через ендотелій. Морфологічні дані підтверджують, що цей процес включає:

- 1) утворення ендцитотичних везикул
- 2) які можуть захоплювати альбумін та інші білки плазми на просвітній мембрані, з подальшим
- 3) трансцитозом через клітину та
- 4) екзоцитозом на базальній мембрані.

Цей процес, ймовірно, опосередковується кавеолами, які є мікродоменами ліпідного плоту, які утворюють інвагінації в плазматичній мембрані, і везикуло-вакуолярними органелами, що можуть зливатися з транспортними везикулами і утворювати трансклітинні пори, що охоплюють внутрішню частину клітини.

**Питання 30. ВЕНУЛИ: посткапілярні – в чому «універсальність» їх значення при розвитку запалення?**

Посткапілярні вени, діаметром 12-30 мкм, утворюються в результаті злиття декількох капілярів. Ендотеліальні клітини можна фенеструвати. В органах імунної системи вони можуть мати спеціальний високий ендотелій, який служить для міграції лімфоцитів з судинного русла. М'язові клітини відсутні, перицити зустрічаються частіше, ніж в капілярах. Ендотелій посткапілярних вени є основною мішенню вазоактивних речовин, таких як гістамін і серотонін, забезпечуючи під їх впливом надмірний витік рідини і лейкоцитів при запаленні і алергічних реакціях. Запалення характеризується інфільтрацією тканин лейкоцитами. Лейкоцити весь час залишають кровотік і йдуть в тканини і **без запалення** - !!! (цей

механізм може стати актуальним і для вивчення проблеми відсутності запалення шкіри при проходженні через неї «БОРГ»).

Для цих форм виселення використовуються спеціалізовані ділянки судинного русла, представлені в багатьох його областях - високоендотеліальні венули. Вихід з кровотоку в тканину є природною стадією життєдіяльності моноцитів, які поповнюють басейн різних тканинних макрофагів, а також для поліморфонуклеарів. Однак при наявності запального вогнища спостерігається селективний фокус лейкоцитарної еміграції, а в деяких випадках більше половини добового вироблення фагоцитарних клітин знаходиться в зоні запалення, при відносному зниженні масштабу еміграції в інших частинах судинного русла. Виселення лейкоцитів з судини відбувається в вогнищі запалення на великій площі, що покриває посткапілярні венули і капіляри, але не артеріоли.

У лімфатичних судинах запального вогнища також можлива еміграція. Отже, під впливом медіаторів запалення ендотелій всіх цих судин (а не тільки високоендотеліальних венули) значно підсилює або набуває здатність пропускати еміграційні лейкоцити. Переходячи в субендотеліальні структури, лейкоцити продовжують виробляти і виділяти біологічно активні речовини. Їх ізоляція спрямована в першу чергу на захист організму від запального засобу, але ці ж речовини також змінюють структуру інтерстицію, змінюючи його механічні властивості. В результаті порушується структура колагенової матриці інтерстицію і знижується значення гідростатичного інтерстиціального тиску. Підвищення гідростатичного капілярного тиску за рахунок зростання резистентності до кровотоку в венулах викликає капілярний витік. Втрачена рідина не розподіляється рівномірно в інтерстиції, а утворює області «рідких інфільтратів»!!! До складу перерахованих вище «інфільтратів» входить значна кількість втраченого білка, який

утримує в ньому воду. Отже, повернення рідини в судини загрожує серйозними труднощами.

Виділяють три типи динаміки проникності судин при запаленні.

1. Рання перехідна фаза, яка полягає в швидкому і короткому підвищенні проникності дрібних і середніх венул (діаметром до 100 мкм). Проникність збільшується до максимуму через 5-10 хвилин після пошкодження. Гістамін відіграє виняткову роль у цій фазі, тому що вона заблокована його антагоністами. Допоміжну роль можуть відігравати інші медіатори запалення, такі як брадикінін, лейкотрієни і простагландини.

Механізми ранньої фази підвищеної проникності більше пов'язані з розширенням міжклітинних просторів (!!!) за рахунок зниження ендотеліоцитів, ніж зі збільшенням трансцитозу. Запаси гістаміну в тканинах невеликі, він інактивується гістаміназою, крім того, спостерігається зниження чутливості його рецепторів. Тому проникність знову знижується через 30 хвилин.

2. Пізня тривала фаза підвищення проникності судин починається через 1-2 години після пошкодження судинної тканини і досягає піку через 4-6 годин. Особливо це помітно при сонячних опіках. У деяких випадках, наприклад, при затримці підвищеної чутливості латентний період триває набагато довше - від 4-6 до декількох десятків годин або навіть до 6-8 днів. Пізня фаза триває не менше 24 годин. На пізній фазі підвищується проникність як капілярів, так і венул. Відбувається активація клітинного цитоскелета ендотеліальних клітин. У підвищенні проникності беруть участь як прискорення трансцитозу, так і міжклітинні процеси, зокрема, валучення ендотеліоцитів (!!!) до процесів, задіяних в з'єднанні клітин, через що між ними з'являються проміжки. Помітного округлення ендотеліоцитів не спостерігається. В експерименті пізня стадія не

розвивається або сильно ослаблена у тварин, позбавлених лейкоцитів. Передбачається, що вона забезпечується в основному поліпептидними медіаторами запалення, в тому числі цитокінами макрофага і лімфоцитарного походження (інтерлейкін-1, кахексин,  $\gamma$ -інтерферон).

3. Раннє стійке підвищення проникності. При значній і поширеній первинній зміні, наприклад, при важких опіках, інфекціях з ендотеліотропними збудниками, проникність судин: а) підвищується протягом перших 30-45 хвилин до максимуму і не зменшується протягом декількох годин; б) потім слідує її повільний спад, що триває кілька днів. Уражаються артеріоли, капіляри і венули, спостерігається некроз, відлущування ендотелію і розриви цокольних мембран, відбувається стабілізація проникності в міру тромбозу судин і нового судинного утворення. Така закономірність підвищення проникності залежить від масивної дії первинного змінного фактора (!!!), впливу гідролаз та ін. (в основному лейкоцитарні) механізми вторинної зміни на судини.

**Питання 31. ВЕНУЛИ: до якої з 3х сіток (сплетінь) вони відносяться?**

Венули роблять внесок і в посткапілярну «резистивну» функцію, хоча вони, у порівнянні з артеріолами, мають менш виразний м'язовий шар і меншу іннервацію. Загалом вени у шкірі утворюють три «мережі» (сплетіння), що виконують свої функції (збирання крові):

1) підсосочкове венозне сплетення - збирання крові від:

-сосочкового шару;

-сальних залоз («БОРГ»?);

-коренів волосяних фолікулів («БОРГ»?);

2) глибоке венозне сплетення (між дермою та гіподермою) – збирання крові від:

-підсосочкового сплетення;

-потових залоз («БОРГ»?);

-жирових часточок;

3) «фасціальне» венозне сплетення – збирання крові від:

-глибокого венозного сплетення;

-від нього відходять більші стволи.

**Питання 32. АНАСТАМОЗИ «типові» - «артеріовенозні: в чому їх суттєві відмінності; як їх рекомендують називати на теперішній час (термінологічно) і які функції вони виконують; що таке посткапілярний кровотік?**

Анастомози артеріовенозні типові - безпосередньо сполучні артерії та вени (діаметр анастомозу в 10 разів більше капіляра!!!). До речі, саме у шкірі (!!!) та нігтьовому ложі (тобто у придатку шкіри) їх уперше і виявив французький анатом Сюке у 1862 році. В даний час їх рекомендують термінологічно позначати як артеріоло-венулярні і розглядати як постійні утворення, що відіграють роль «шунтів» – з функцією «скидання» крові у венозне русло в обхід капілярів, щоб «розвантажити» капілярне русло і «вирівняти» загальний баланс крові, що проходить через необхідні ділянки органу (шкіри), це так званий **юкст-капілярний** кровотік (швидший) в обхід транс-капілярного.

**Питання 33. АНАСТАМОЗИ («нетипові»): яка їх «образна» назва; в чому відмінність кровотоку в них?**

Крім типових є і «нетипові» анастомози, так звані – «напівшунти», якими змішана кров надходить у венозне русло.

**Питання 34. АНАСТАМОЗИ: взагалі, які основні функції вони виконують?**

Основними функціями анастомозів є: а) «резервуарна» (оскільки вони звивисті і зливаються), б) а також «регуляторна».

**Питання 35. АНАСТАМОЗИ (гломузи): чому це одна з особливостей шкіри? Відмінності як «шунтуючої» судини; роль «сфінктеру»; «зкидування» крові)?**

Анастомози термінологічно ще називають "гломузи", і це одна з особливостей МГР-СШ (!!!); наявність «шунтуючих» судин, у тому числі і анастомозів, дозволяє забезпечити те, що кров, минаючи капіляри, надходить у венозний відділ через ці судини тільки при відкритті сфінктера, а в звичайному стані вони знаходяться в закритому вигляді, і «спрацьовують» вони у нормі тоді, якщо температура зовнішнього середовища перевищує +35°C або знижується нижче +15°C (що може мати значення при розацеа та інших дерматозах).

**Питання 36. АНАСТАМОЗИ: здібні «замикатись» і «розмикатись», в чому сутність та важливість цієї їх функції?**

Анастомози здатні швидко (!!!) як «замикатися», так і «розмикатися», що має важливе гемодинамічне значення – кровотік у ньому за одиницю часу в нормі у 10 тисяч разів більший (!!!) ніж у капілярах.

**Питання 37. АНАСТАМОЗАМ: властиві 3 характерно-функціональні особливості, які сформульовані в «законі Пуазеля» - вкажіть їх (у тому числі – кількісні значення)**

«Закон Пуазеля»:

- 1) діаметр анастомозу в 10 разів більший за діаметр капіляра;
- 2) тобто, кровообіг - збільшується;
- 3) тобто, щодо просування крові: **1 анастомоз = 10 тисячам (!!!)** капілярів.

**Питання 38. АНАСТАМОЗИ: в чому значення ембріологічних аспектів проблеми?**

Важливим може бути ембріональний аспект значення анастомозів – оскільки вони з'являються у другій половині внутрішньоутробного періоду для змішування артеріальної та венозної крові; у постнатальному - можуть як новоутворюватися, так і редукувати. Зазвичай новоутворення відбувається при деяких патологічних станах (як емфізема та інші), коли утруднений транскапілярний кровотік. У цьому плані слід досліджувати ембріональні аспекти розвитку розацеа та інших дерматозів.

### **Висновки. Перспективи подальших досліджень.**

Структуризація текстів відносно будови мікрогеморегуляторної системи шкіри дозволяє чітко уявити механізми її функціонування, що необхідно також і у відношенні з'ясування шляхів проникнення бойових отруйних речовин газових (зокрема – зарину) через шкіру. Проблемою подальших досліджень є з'ясування питання відносно того, що епідерміс не містить судин, у такому разі – яким чином зарину «вдається» потрапити до судинної системи трансепідермально та/або трансфолікулярно?

### **Література:**

1. Атаман О.В. *Венозна стінка: загальнотеоретичні й експериментальні аспекти*. Суми: СумДУ, Ангію, 2001. 248 с.
2. Атаман О.В. *Патологічна фізіологія в запитаннях і відповідях*. Вінниця: Нова Книга, 2010. 512 с.
3. *Гистопатология и клиническая характеристика дерматозов / Г.С. Цераудис, В.П. Федотов, А.Д. Дюдюн, В.А. Туманский*. Днепропетровск: Свидлер, 2004. 536 с.
4. *Дерматологія, венерологія*. Ред. проф. В.І. Степаненка. Київ, КІМ, 2012. 848с.
5. Мавров И. И., Каруна Б.И. *Микроциркуляция при дерматозах*. К.: Здоров'я, 1985. 136 с.

**References:**

1. Ataman O.V. (2001). Venozna stinka: zagalnoteoretychni j eksperymentalni aspekty [Venous wall: general theoretical and experimental aspects]. Sumy: SumDU, Angio. [in Ukrainian]
2. Ataman O.V. (2010). Patologichna fiziologiya v zapytannyax i vidpovidyax [Pathological physiology in questions and answers]. Vinnycya: Nova Knyga. [in Ukrainian]
3. Gistopatologija i klinicheskaja charakteristika dermatozov [Histopathology and clinical characteristics of dermatoses] (2004). G.S. Ceraidis, V.P. Fedotov, A.D. Djudjun, V.A. Tumanskij [Eds.]. Dnepropetrovsk: Svidler. [in Russian]
4. Dermatologiya, venerologiya [Dermatology, Venereology] (2012). Prof. V.I. Stepanenka [Ed.]. Kyiv, KIM. [in Ukrainian]
5. Mavrov I.I., Karuna B.I. (1985). Mikrocirkuljacija pri dermatozah [Microcirculation in dermatoses]. K.: Zdorov'ja. [in Russian]

Citation: Vasily A. Bocharov, Veronika V. Bocharova, Yulia O. Blazko, Lilia V. Bohovyk, Nadia S. Dinler, Daria A. Polna (2022). FIGHT MATTER POISON GAS («FMPG»): PROBLEM ASPECTS OF THE RESPONSE OF THE MICROHEMOREGULATORY SYSTEM OF THE SKIN (PART 2). New York. TK Meganom LLC. Innovative Solutions in Modern Science. 1(53). doi: 10.26886/2414-634X.1(53)2022.5

Copyright: Vasily A. Bocharov, Veronika V. Bocharova, Yulia O. Blazko, Lilia V. Bohovyk, Nadia S. Dinler, Daria A. Polna ©. 2022. This is an openaccess article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

DOI 10.26886/2414-634X.1(53)2022.6

UDC 616.5-075.8

**FIGHT MATTER POISON GAS («FMPG»):  
SKIN MICROLYMPHOREGULATORY SYSTEM - PLACE IN  
RESPONSE TO PENETRATION (PART 3)**

**Vasily A. Bocharov, MD, PhD, DSc, Professor**

<http://orcid.org/0000-0002-9786-6665>

**Veronika V. Bocharova, MD, PhD, DSc, Associate Professor**

<http://orcid.org/0000-0001-7346-770X>

**Anna M. Savchuk, Valeria V. Liuboshets, Vladyslava O. Slobodianyuk,**

**Yulia D. Tkachenko, Viktoria P. Chuba**

*e-mail: anichka-z009@ukr.net*

Odessa National Medical University, Ukraine, Odessa

*The subject of research is the microlymphoregulatory system (MLR-SS) of the skin. The purpose of the work is to find out the participation of MLR-SSH in the mechanisms of penetration of gas poisonous substances (sarin) into the body through the skin. It has been found that in the absence of blood vessels in the epidermis, MLR-SS, which is closely related to the interstitial fluid of this skin structure, plays a significant role in the penetration of gas poisonous substances through it. Doctors and students are provided with materials in the form of clear questions and answers to independent extracurricular work on this topic.*

*Key words: microlymphoregulatory system of skin.*

*В. А. Бочаров, доктор медичних наук, професор; В. В. Бочарова, доктор медичних наук, доцент; А. М. Савчук, В. В. Любошець, В. О. Слободяник, Ю. Д. Ткаченко, В. П. Чуба. Бойові Отруйні Речовини Газові: мікролімфорегуляторна система шкіри – місце в*

*реакції на проникнення (Частина 3) / Одеський національний медичний університет, Україна, Одеса*

*Предмет дослідження – мікролімфорегуляторна система шкіри (МЛР-СШ). Мета роботи – з'ясувати участь МЛР-СШ в механізмах проникнення бойових отруйних речовин газових (заріну) до організму через шкіру. Встановлено, що за умови відсутності судин в епідермісі значну роль в проникненні бойових отруйних речовин газових через нього відіграє МЛР-СШ, яка є тісно зв'язаною з інтерстиціальною рідиною цієї структури шкіри. Лікарям та студентам при самотійній позааудиторній роботі з цієї теми надаються матеріали у формі чітких запитань та відповідей на них.*

*Ключові слова: мікролімфорегуляторна система шкіри.*

*В. А. Бочаров, доктор медичинських наук, професор; В. В. Бочарова, доктор медичинських наук, доцент; А. Н. Савчук, В. В. Любошец, В. А. Слободяник, Ю. Д. Ткаченко, В. П. Чуба. Боевые Отравляющие Вещества Газовые – «БОВГ»: микролимфорегуляторная система кожи – место в реакции на проникновение (Часть 3) / Одесский национальный медицинский университет, Украина, Одесса*

*Предмет исследования – микролимфорегуляторная система кожи (МЛР-СК). Цель работы – выяснить участие МЛР-СК в механизмах проникновения боевых отравляющих веществ газовых (зарина) в организм через кожу. Установлено, что при отсутствии сосудов в эпидермисе значительную роль в проникновении боевых отравляющих веществ газовых через него играет МЛР-СК, которая тесно связана с интерстициальной жидкостью этой структуры кожи. Врачам и студентам при самостоятельной*

*внеаудиторной работе на эту тему предоставляются материалы в форме четких вопросов и ответов на них.*

*Ключевые слова: микролимфорегуляторная система кожи.*

**Вступ.** Під час ситуацій, які приймають характер надзвичайних станів (епідеміологічних, воєнних, природних катаклізмів і. т.п.) актуальним є вивчення при виконанні самотійної позааудиторної роботи СТР тих, хто навчається у ВНМЗ України (студенти, інтерни, лікарі-курсанти, клінічні ординатори, магістри, аспіранти) додатково до програми тем, які відповідають тій чи іншій із вище перерахованих ситуацій. У відношенні дерматології та косметології найбільш доцільно приділити поглиблену увагу засобам, які можуть ушкоджувати шкіру, і до таких відносяться у тому числі бойові отруйні речовини, зокрема – газові – «БОРГ» (наприклад – зарину). Аналіз особливостей перебігу дерматозів під час таких станів свідчить про наступне:

1) відмічається більш швидкий перехід контагіозних дерматозів (мікотичних, піодермічних, вірусних, паразитарних) в ускладнені форми захворювань; така ж тенденція констатована і у відношенні не контагіозних дерматозів;

2) у такі періоди різноманітні дерматози набувають незвичайних (або рідко спостерігаємих) особливостей перебігу, а саме – велика частка «мікст-дерматозів», нетипові трансформації (швидке трансформування типу «стігма» - «синдром» - «захворювання», більш швидкий процес малігнізації доброякісних пухлинних утворень шкіри, почастищення випадків «психосоматичних дерматозів» та ін.).

Такі особливості в значній мірі можуть залежати і від стану МЛР-СШ, але відносно цього питання в літературі є значна кількість суперечливих даних. У цьому зв'язку для допомоги вищезазначеним

категоріям тих, хто навчається, надається матеріал відносно зазначеної проблеми у формі запитань та відповідей.

Матеріали роботи. Лімфатична циркуляція починається в міліметрових лімфатичних капілярах, які прикріплені до тканин і тісно пов'язані з кровоносними капілярами (це положення є надзвичайно важливим для розуміння шляхів впливу на організм людини «БОРГ» при їх проникненні через структури шкіри).

Ці дрібні судини складаються з проникного клітинного шару, куди надходить так звана інтерстиціальна рідина, яка є не що інше, як клітинна рідина, яка не надходить у кров (!!!). Лімфатична система відповідає за поглинання цієї рідини і повернення її у венозний потік.

З лімфатичних вузлів лімфа рухається з правої половини тіла – в праву лімфатичну протоку, а з лівої – відповідно, в ліву. Обидві протоки впадають в загальний потік крові. Відбувається це в області злиття підключичної і яремної вен.

Характерною особливістю лімфатичних судин новонароджених є недостатність клапанного апарата, у зв'язку з чим можливий ретроградний тік лімфи. В структурі стінки судин недостатньо розвинуті волокнисті структури і мало міоцитів. М'язові клітини в них з'являються в останні тижні пренатального періоду онтогенезу і далі поступово досягають значного розвитку у дітей від 1 до 7 років (раннє дитинство і період першого дитинства), продовжуючи розвиватися до підліткового віку. У ці ж строки відбувається остаточне формування клапанного апарату, а також колагенових і еластичних волокон в структурі стінки судин.

### **1. Лімфатична СИСТЕМА: що прийнято об'єднувати під цим терміном?**

Лімфатична система – термін, який широко використовується в медичній літературі, практиці вивчення теоретичних і клінічних дисциплін.

Під назвою «лімфатична система» прийнято об'єднувати лімфоносні шляхи та лімфатичні вузли, які приймають лімфу від областей тіла та органів.

## **2. Лімфатична СИСТЕМА: які її функції?**

Лімфатична система – частина судинної системи, яка за будовою та функціями доповнює венозне русло. Лімфатична система включає шляхи транспорту лімфи (лімфатичні капіляри, судини, стовбури, протоки) та лімфатичні вузли (вторинні лімфоїдні органи). Лімфатична система забезпечує утворення лімфи, проведення її у венозну систему, виконує бар'єрну, лімфопоетичну, імунну функції, бере участь у підтримці сталості внутрішнього середовища організму.

## **3. Лімфатична СИСТЕМА: що ще входить до її складу?**

До складу лімфатичної системи відносяться і лімфоїдні органи. Первинними центральними лімфоїдними органами є кістковий мозок і тимус. Вторинними периферичними лімфоїдними органами є мигдалики, селезінка, лімфатичні вузли, пейерові бляшки.

## **4. Лімфатичні ШЛЯХИ: які їх призначення ?**

Лімфатичні шляхи структурно та функціонально доповнюють венозне русло, забезпечуючи відтік рідини від органів та тканин.

## **5. Лімфатичні ШЛЯХИ: що обумовлюють (забезпечують) особливості їх будови?**

Особливості їх будови забезпечують можливість вступу в лімфатичну систему збудників інфекційних захворювань і клітин

злюжкісних пухлин. Але цей аспект потребує вивчення і у відношенні проблеми проникнення «БОРГ» через структури шкіри.

### **6. Лімфатичні ШЛЯХИ: які є 4 шляхи транспорту лімфи?**

Існує **чотири** шляхи транспорту лімфи: **лімфатичні 1) капіляри; 2) судини; 3) стовбури; 4) протоки.**

### **7. Лімфатичний ВІДТІК від органів та системи: навіщо це треба знати лікарю?**

Значення закономірностей відтоку лімфи від органів та систем необхідне лікарю для уявлення шляхів розповсюдження патологічного процесу, а також речовин, які безпосередньо в шкірі його не спричиняють (у тому числі – «БОРГ»).

### **8. ЛІМФА: латинський переклад терміну, що це таке та її призначення?**

Лімфа (від лат. *lympha* - чиста вода) безбарвна рідина, що заповнює лімфатичні капіляри та судини. Вона складається з лімфоплазми близькою за складом до плазми крові, але з меншим вмістом білків, і формених елементів (переважно лімфоцитів). У складі лімфи з інтерстиціального простору тканин у кровоносне русло повертаються вода, електроліти та білки, переносяться емульговані жири, що всмоктуються в кишечнику, транспортуються лімфоцити, продукти обміну речовин.

### **9. ЛІМФА: які містить форменні елементи?**

Формені елементи лімфи – тромбоцити, лімфоцити й моноцити, кількість яких коливається впродовж доби в широких межах, причому лімфоцити становлять більшість лейкоцитів. За наявності тромбоцитів лімфа здатна утворювати тромби. Еритроцитів у лімфі в

нормі немає, але вони можуть з'являтися при значному підвищенні проникності кровоносних капілярів.

### **10. ЛІМФА: її види?**

Розрізняють лімфу периферичну (до лімфатичного вузла), проміжну (після проходження лімфатичного вузла) та центральну (лімфа грудного потоку).

### **11. Лімфатичні КАПІЛЯРИ: який це відділ лімфатичної системи?**

Лімфатичні капіляри (vasa lymphocapillaria) – це початковий відділ лімфатичної системи.

### **12. Лімфатичні КАПІЛЯРИ: які 4 характерні ознаки вони мають?**

Для лімфатичних капілярів характерно:

1) сліпий початок, завдяки чому лімфа може просуватися тільки в одному напрямку - від периферії до центру; тому рух лімфи називають відтік лімфи, а не лімфоциркуляція чи лімфообіг;

2) порівняно великий діаметр (50-200мкм), значно перевищуючий діаметр гемокапілярів (5-7 мкм); це може мати значення для проблеми проникнення «БОРГ» через шкіру;

3) наявність в складі стінки капіляра тільки шару ендотеліальних клітин, відсутність базальної мембрани і перицитів (тому білки та мілкі частки із інтерстиціальної тканини легко проникають в середину капілярів); можливо за таким механізмом може спричинятися і проникнення «БОРГ».

Ендотеліальні клітини лімфокапілярів мають ромбоподібну форму і в 4 рази крупніші ніж у ендотеліальних клітин гемокапілярів. Накладаючись кінцями один на одного, вони утворюють на кшталт клапанів, пропускаючи інтерстиціальну рідину тільки в просвіт капіляра;

4) наявність «стропальних» фіксуючих філаментів (пучків тонких волокон) дозволяє зв'язуватися ендотеліальним клітинам стінки лімфокапіляра з колагеновими волокнами навколишньої сполучної тканини. При зміні її стану відбувається натяг волокон, що сприяє збільшенню просвіту капілярів і перешкоджає їх спаданню.

### **13. Лімфатичні КАПІЛЯРИ: «сліпий початок» - призначення цієї ознаки?**

Сліпий початок дозволяє лімфі просуватися тільки в одному напрямку від "периферії" до центру (відтік).

### **14. Лімфатичні КАПІЛЯРИ: значення великого діаметру?**

Діаметр лімфатичних капілярів значно більший за діаметр кровоносних капілярів – до 200 мкм; їх просвіт нерівномірний: розширення до 100–200 мкм чергуються із звуженнями до 8–10 мкм; капіляри мають бічні сліпі випинання – «закутки» у вигляді «лакун» та «озер» у місцях їхнього злиття.

### **15. Лімфатичні КАПІЛЯРИ: в органах і тканинах створюють "сітки" – від чого залежить їх будова?**

Будова "сітки" залежить від:

- конструкції органу (наприклад, у плеврі та очеревині сітки одношарові, у легенях та печінці - тривимірні);

- функціональних змін органу (наприклад, яєчника, матки та молочної залози);

- віку людини (у дорослих людей кількість капілярів та їх діаметр менше, ніж у дітей та підлітків).

### **16. Лімфатичні КАПІЛЯРИ: які 3 функції виконують у процесі утворення лімфи?**

Лімфатичні капіляри виконують 3 функції:

1) **Видалення** із тканин та органів надлишку інтерстиціальної рідини (дренаж тканин);

2) **Видалення** із тканин та органів продуктів обміну речовин;

3) **Реабсорбція** не прониклих у кровоносне русло сторонніх частинок. Цей аспект проблеми також у відношенні дії «БОРГ» на організм потребує ретельного вивчення.

### **17. Лімфатичні КАПІЛЯРИ: що по ним розповсюджується в умовах патології?**

Як і відмічалось, в умовах патології по лімфатичним шляхам розповсюджуються та потрапляють у кровоносне русло збудники інфекційних захворювань та клітини злоякісних пухлин; навіть за умов неспричинення безпосередньої патології в шкірі так можуть розповсюджуватися і «БОРГ»?

### **18. Лімфатичні СУДИНИ: як формується і для чого ?**

Лімфатичні судини (vasa lymphatica) утворюються при злитті лімфатичних капілярів. Забезпечують транспорт лімфи із лімфатичних капілярів в лімфатичні вузли, стовбури і протоки.

### **19. Лімфатичні СУДИНИ: чим характеризується їх будова; лімфангіон?**

Будова лімфатичних судин характеризується наявністю клапанів гладких м'язів у складі стінки середніх і великих судин; у дрібних судинах м'язові елементи відсутні. З розвиненої зовнішньої оболонки утворюються клапани, які складаються з 2-х стулок, утворених складкою ендотелію та сполучної тканини; відстань між клапанами варіює від 2-3 мм у внутрішньоорганних судинах, до 12-15 мм – у великих поза органних; ділянка лімфатичної судини між 2 клапанами позначається терміном лімфангійон. Наявність клапанів надає судинам характерну чітку форму зумовлену чергуванням звужень судини в місці розташування клапана і розширень між ними; клапани забезпечують доцентрове проходження лімфи.

Таким чином, наявність клапанів в судинах надає їм характерну чітко окреслену форму, обумовлену чергуванням звужень судини > в місці розташування клапана і розширення між ними.

## **20. Ретроградний ТІК лімфи - це ?**

Лімфа рухається лише в одному напрямку тому , ретроградний потік лімфи – це зворотній потік лімфи.

У лімфосистемі немає “насосу”, як в кровоносній (там є серце). Рух забезпечується тільки сукупністю кількох факторів:

- 1) скорочення м'язів тіла (тобто “м'язовий насос”);
- 2) тиск рідини (осмотичний і гідростатичний); частково коливання тиску в тканинах залежать від пульсації артерій;
- 3) система клапанів створює «засмоктувальний» ефект рідини з тканин (що може також мати значення у разі надходження «БОРГ» до шкіри);
- 4) «присмоктувальна» сила грудної клітки під час дихання;

5) дія "лімфогонів" (капілярні отрути підвищують проникність стінок, а також є речовини, які підсилюють фільтрацію рідини з крові); у відношенні «БОРГ» ця проблема також може мати значення і потребує подальших досліджень.

З усього перерахованого ми можемо впливати на "м'язовий насос", техніку дихання і допомагати клапанам виконувати свою роботу.

### **21. Коллатеральний ТІК лімфи, що це?**

Наявність великих зв'язків (анастомозів) між лімфатичними судинами різних органів забезпечує безперервний тік лімфи по коллатеральним шляхам при порушенні прохідності основних лімфатичних шляхів.

### **22. Лімфатичні СУДИНИ: які розрізняють види?**

Розрізняють внутрішньоорганні та зовнішньоорганні лімфатичні судини.

### **23. Лімфатичні СУДИНИ: внутрішньоорганні – їх сплетіння, форма, розмір, супровід?**

Внутрішньоорганні лімфатичні судини утворюють сплетіння, форма та розміри яких залежать від будови органу. Судини, що виходять із сплетінь, супроводжують артерії і вени.

### **24. Лімфатичні СУДИНИ: позаорганні – як поділяються?**

Позаорганні судини поділяються на поверхневі і глибокі. Поверхневі судини розташовуються на поверхневій фасції, поруч з підшкірними венами. Вони збирають лімфу зі шкіри, підшкірної тканини (!!!), фасцій.

Глибокі судини розташовуються під власною фасцією, як частина судинно-нервового пучка. Вони збирають лімфу з внутрішніх органів, м'язів, суглобів.

**25. Лімфатичні СУДИНИ: розподіл по відношенню до лімфатичних вузлів?**

По відношенню до лімфовузлів лімфатичні судини поділяються на ті, що приносять, та на ті, що відводять лімфу.

**26. Лімфатичні ВУЗЛИ: якої системи це орган; де залягають?**

Лімфатичні вузли (nodi lymphoidei) - периферичні органи імунної системи. Вони лежать на шляху відтоку лімфи від органів та частин тіла.

**27. Лімфатичні ВУЗЛИ: які функції виконують?**

Лімфатичні вузли виконують 3 функції бар'єрно-фільтраційну, цитопоетичну та імунопоетичну функцію.

**28. Лімфатичні ВУЗЛИ: що відбувається з лімфою при її проходженні через них?**

Проходячи через лімфатичні вузли, лімфа:

- 1) збагачується – лімфоцитами і антитілами;
- 2) очищається – від чужорідних часток - мікробних тіл, загинлих і пухлиноподібних клітин, пилових часток, які тут затримуються і частково знищуються;
- 3) потребує вирішення питання реакцій лімфовуалей на «БОРГ».

**29. Лімфатичні ВУЗЛИ: що відбувається з пухлинними клітинами?**

У лімфатичних вузлах може відбуватися розмноження пухлинних клітин, що призводить до формування вторинної пухлини (метастазів).

### **30. Лімфатичні ВУЗЛИ: що таке правило "Москани" ?**

Правило "Москани" - це, коли лімфа перш ніж потрапити в грудну протоку і далі у венозну систему від будь-якого органу та тканини обов'язково проходить через один або кілька лімфатичних вузлів. Винятком становить печінка, стравохід, щитоподібної залоза, частина лімфатичних судин, які несуть лімфу безпосередньо у грудну протоку.

### **31. Лімфатичні ВУЗЛИ: приведіть кількісні та якісні макрохарактеристики у відношенні їх?**

В тілі людини більше 1000 лімфатичний вузлів; вони мають рожево-сірий колір, округлу форму.

### **32. Лімфатичні ВУЗЛИ: яке значення мають сторони їх?**

Лімфатичні судини, що приносять, вступають в лімфатичний вузол з його випуклої сторони; судини, що виносять, виходять з його «воріт» - невеликого втискання на протилежній стороні вузла.

### **33. Лімфатичні ВУЗЛИ: будова зовнішньої поверхні?**

Лімфатичний вузол покрито капсулою, по якій в глибину вузла відходять тонкі перетенки - трабекули (капсулярні трабекули). В ділянці воріт капсула утворює ворітне потовщення, від якої в паренхіму вузла відходять ворітні трабекули, найдовші з них з'єднуються з капсулярними .

### **34. Лімфатичні ВУЗЛИ: будова внутрішньої поверхні?**

Всередині лімфатичного вузла між трабекулами розташовується ретикулярна строма . Вона складається з ретикулярних клітин і волокон, які утворюють сітку . В її петлях розташовуються форменні елементи лімфоїдної тканини, а також можуть затримуватися і осідати інозидні частини, мікробні тіла , пухлинні клітини.

**35. Лімфатичні ВУЗЛИ: паренхіма розділяється на коркову і мозкову речовину; що розташовується на їх кордоні?**

Коркова речовина займає периферичні відділи вузла , мозкове - його центральна частина. На межі кіркової та мозкової речовини розташовується паракортикальна зона, що містить Т-лімфоцити (тимусзалежна зона).

**36. Лімфатичні ВУЗЛИ: що розташовано в їх кірковій (а) та мозковій (б) речовині ?**

У кірковій речовині розташовуються лімфоїдні вузлики, у яких відбувається проліферація та диференціювання В-лімфоцитів (кортикальна зона). Паренхіма мозкової речовини представлена тяжами лімфоїдної тканини-мозковими тяжами (В-зона). Тут завершується дозрівання нащадків В-лімфоцитів і відбувається їх перетворення на плазматичні клітини. Коркова та мозкова речовина лімфатичних вузлів пронизані мережею лімфатичних синусів.

**37. Лімфатичні ВУЗЛИ: в них є синуси, їх призначення, рух лімфи в них, «доля» лімфи, роль макрофагів**

Лімфа потрапляє спочатку в позакапсульний синус потім – синус кіркової мозкової речовини і нарешті – в воротний синус.

З воротного синуса беруть початок лимфатичні судини, що виносять лімфу. В синусах лімфа збагачується лімфоцитами; макрофагів в синусах затримується більша частина.

### **38. Лімфатичні ВУЗЛИ: які прояви вікових змін?**

Вже в юнацькому віці виникають вікові зміни лімфатичних вузлів, що полягають у зменшенні кількості лімфоїдної тканини, заміщенні її жировою тканиною.

### **39. Лімфатичні ВУЗЛИ: регіональні, що відзеркалюється в назві і скільки є груп регіональних лімфатичних вузлів?**

Регіональні лімфатичні вузли (з лат. regio - область), в їх назвах відзеркалюється :

- область розташування (піднижньощелепні і т.д.);
- назва розташованої поруч судини (верхні брижові і т.д.);
- назва органа (привушні і т.д.).

Налічують приблизно 150 груп регіонарних лімфатичних вузлів. Із них виділяють:

- лімфатичні вузли голови, шиї та кінцівок; у залежності від розташування відносно поверхневої фасції їх розподіляють на поверхневі та глибокі;

-лімфатичні вузли порожнин тіла - грудної, черевної та порожнини тазу.

В порожнинах тіла розрізняють:

а) вісцеральні (внутрішньостінні) лімфатичні вузли; вони розташовуються біля внутрішніх органів та приймають від них лімфу;

б) парієтальні (пристінні) лімфатичні вузли; розташовуються на стінках порожнин по ходу кровоносних судин, приймають лімфу і від стінок тіла, і від органів.

**40. Лімфатичні ВУЗЛИ: які є етапи надходження лімфи в різні із них; як у цьому зв'язку називають 4 різні види лімфовузлів?**

Від кожного органу або області тіла лімфа надходить у відповідні регіонарні лімфатичні вузли.

Перший лімфатичний вузол, що лежить по дорозі відтоку лімфи від органу, називається «Регіональним лімфатичним вузлом» (1 етап лімфовідтоку).

Надалі лімфа може надходити в регіональні вузли 2,3,4 та наступних етапів («етапні» лімфовузли).

Останній вузол, що лежить на шляху відтоку лімфи, перед впаданням її в стовбур або протоку називається «Термінальним»

В той самий лімфатичний вузол може надходити лімфа від декількох (5-7) органів. Такі лімфатичні вузли називаються «загальними» або «контактними». Наявність загальних регіональних лімфатичних вузлів пояснює можливість поширення клітин пухлини (метастазування) з одного органу до іншого.

**41. Лімфатичні ВУЗЛИ: голови - вкажіть особливості 6 груп?**

Регіональні лімфатичні вузли голови розташовуються у вигляді невеликих груп між головою та шиєю. Як правило, кожна з груп приймає лімфу від близько розташованих органів та тканин.

Потиличні лімфовузли – nodi occipitales – лежать позаду місця прикріплення грудинно-ключично-соскоподібного м'яза.

Соскоподібні (завушні) вузли – nodi mastoidei – лежать на соскоподібному відростку біля місця прикріплення грудинно-ключично-соскоподібного м'яза.

Привушні вузли (поверхневі та глибокі) – nodi parotidei (superficialis et profundus) – розташовуються в області привушної слинної залози. Поверхневі вузли лежать зовні від капсули залози. Глибокі вузли знаходяться під капсулою залози, між дольками, по ходу гілок лицьового нерву чи кровоносних судин.

Лицьові вузли – nodi faciales – непостійні, розташовуються в підшкірній жировій клітковині обличчя по ходу лицьових судин. Серед вузлів цієї групи виділяють щоковий вузол (nodus buccinatorius), а також нижньощелепний вузол (nodus mandibularis).

Підпідборідочні вузли – nodus submentales – розташовуються в однойменному трикутнику шиї, між передніми брюшками двобрюшних м'язів. Приймають лімфу від шкіри обличчя, а також нижніх різців і **однойменної ділянки** обличчя, кінчика язика, дна порожнини рота.

Піднижньощелепні вузли – nodi submandibularis – розташовуються в **однойменному трикутнику** шиї. Приймають лімфу **від шкіри обличчя**, а також, зубів, ясен, твердого та м'якого піднебіння, тіла язика, мигдалин, піднижньощелепної і підязикової слинних залоз.

#### **42. Лімфатичні ВУЗЛИ: шиї – вкажіть підгрупи 4 груп?**

Виносні судини регіональних лімфатичних вузлів голови несуть лімфу в лімфатичні вузли шиї, які розташовуються у передній і латеральній областях шиї та поділяються на передні, латеральні, додаткові та надключичні. Кожна з груп лімфатичних вузлів приймає лімфу від довоколишніх органів та тканин.

Передні шийні вузли – nodi cervicales anteriores – поділяються на поверхневі та глибокі.

Поверхневі вузли цієї групи розташовуються по ходу передньої яремної вени, збирають лімфу від шкіри та підшкірної клітковини передньої області шиї; глибокі лімфатичні вузли розташовуються вздовж гортані та трахеї.

Глибокі передні лімфатичні вузли збирають лімфу від нижніх відділів глотки, гортані, щитовидної залози, шийного відділу стравоходу та трахеї.

Зворотні лімфатичні судини передніх вузлів шиї впадають у глибокі латеральні лімфатичні вузли шиї або в яремні стовбури.

Латеральні шийні вузли – *nodii cervicales laterales* – поділяються на поверхневі та глибокі.

Поверхневі вузли цієї групи розташовуються по ходу зовнішньої яремної вени і збирають лімфу від шкіри та підшкірної клітковини бічної області шиї.

Глибокі латеральні вузли приймають лімфу від усіх органів шиї та голови.

### **43. Лімфатичні ВУЗЛИ: губ - відтік лімфи?**

*Виносні лімфатичні судини* верхньої губи та латеральних відділів нижньої губи супроводжують лицьові судини та прямують у піднижньощелепні вузли свого та протилежного боку.

Від середньої частини нижньої губи відтік лімфи відбувається в підпідборідні вузли.

*Анастомози лімфатичних судин* обох половин губ зумовлюють можливість поширення патологічного процесу на вузли протилежного боку.

#### **44. Лімфатичні ВУЗЛИ: зуби, ясна – відтік лімфи?**

Відтік лімфи від зубів та ясен здійснюється переважно в піднижньощелепні вузли свого боку. Лімфа від нижніх різців і відповідні їм відділи ясен відтікає в підпідборідні вузли. Виносні судини названих вузлів несуть лімфу в глибокі латеральні лімфатичні вузли шиї .

#### **45. Лімфатичні ВУЗЛИ: язик – відтік лімфи?**

Лімфатичні капіляри з правої і лівої половиною язика утворюють по дві сітки: поверхневу (в слизовій оболонці) і глибоку (між м'язовими волокнами). Поверхнева лімфатична сітка з'єднується з глибокою лімфатичною сіткою, а також з сіткою іншої половини язика. Лімфатичні судини, що відводять лімфу від язика, йдуть в декількох напрямках: від верхівки язика - в підщелепні вузли своєї і протилежної сторони; від кореня язика - в піднижньощелепні вузли шиї або безпосередньо в латеральні глибокі вузли шиї.

#### **46. Лімфатичні СТВОЛИ та ПРОТОКИ (окремі дані)**

Лімфатичні стволи (truncilymphatici) - великі лімфатичні судини (колектори), що збирають лімфу від відповідних частин тіла і органів. Стволи формуються при злитті виносних судин лімфатичних вузлів і впадають в грудний або правий лімфатичні протоки.

Яремний ствол (правий і лівий) - truncus jugularis (dexteret sinister) - утворюється виносними лімфатичними судинами латеральних глибоких шийних лімфатичних вузлів відповідної сторони і збирає лімфу від голови і шиї. Лівий яремний ствол впадає в грудну протоку або лівий венозний кут; правий, - в праву лімфатичну протоку або правий венозний кут.

Підключичний ствол (правий і лівий) - truncus subclavius (dexter et sinister) - утворюється виносними лімфатичними судинами пахвових лімфатичних вузлів відповідної сторони і збирає лімфу від верхньої кінцівки, молочної залози, стінок грудної порожнини. Лівий підключичний ствол впадає в грудну протоку, або лівий венозний кут, а правий – в праву лімфатичну протоку, або правий венозний кут.

Лімфатичні протоки (ductus thoracicus et ductus lymphaticus dexter) - грудна і права лімфатична - найбільш великі колекторні лімфатичні судини, по яких лімфа поступає у венозне русло.

Правий лімфатичний проток збирає лімфу від правої половини голови і шиї, правої верхньої кінцівки, стінок і органів правої половини грудної порожнини.

Центровому руху лімфи по лімфатичних судинах стволах, протоках сприяють:

- 1) безперервність її утворення;
- 2) наявність клапанів в лімфатичних судинах, що перешкоджають зворотному току лімфи;
- 3) скорочення м'язових елементів стінки лімфатичних судин, стволів, потоків;
- 4) скорочення скелетних м'язів;
- 5) пульсація кровоносних судин;
- 6) скорочення діафрагми;
- 7) присмоктуюча дія грудної порожнини, підключичних і внутрішніх яремних вен.

**Висновки. Перспективи подальших досліджень.** Наведені матеріали свідчать про важливу роль мікролімфорегуляторного русла шкіри в механізмах проникнення «БОРГ» (зарину) через епідерміс. У

той же час залишається нез'ясованим питання, яким чином цій фосфорорганічній сполуці вдається уникнути контролюючої реакції з боку антигенпрезентуючої клітини епідермісу та поодиноких лімфоцитів, що розташовані у ньому та інших імунозахисних механізмів організму.

***Література:***

1. Клінічна імунологія та алергологія /Ред. Г.М. Дранника. Київ: Здоров'я, 2006. 888 с.
2. Кундієв Ю.І. Нагорна А.М. Професійне здоров'я України. Київ: Авіцена, 2006. 316 с.
3. Мавров І.І. Раціональна діагностика та лікування в дерматології та венерології. Київ: Доктор-Медіа, 2007. 344 с.
4. Cramer G.C. Population grown and local air. Population and Environment. 2002. 28. 22-52.
5. Smith D.R. The continuing rise of contact dermatitis. Contact Dermatitis. 2009. 16. 189-193.

***References:***

1. Klinichna imunologiya ta alergologiya [Clinical immunology and allergology] (2006). G.M. Drannyka [Ed.]. Kyiv: Zdorovya. [in Ukrainian]
2. Kundiyev Yu.I. Nagorna A.M. (2006). Profesijne zdorovya Ukrayiny [Occupation healt of Ukraine]. Kyiv: Avicena. [in Ukrainian]
3. Mavrov I.I. (2007). Raciognalna diagnostyka ta likuvannya v dermatologiyi ta venerologiyi [Rational diagnosis and treatment in dermatology and venereology]. Kyiv: Doktor-Media. [in Ukrainian]
4. Cramer G.C.(2002). Population grown and local air. Population and Environment. 28:22-52.
5. Smith D.R. (2009). The continuing rise of contact dermatitis. Contact Dermatitis. 16:189-193.

Citation: Vasily A. Bocharov, Veronika V. Bocharova, Anna M. Savchuk, Valeria V. Liuboshets, Vladyslava O. Slobodianyuk, Yulia D. Tkachenko, Viktoria P. Chuba (2022). FIGHT MATTER POISON GAS («FMPG»): SKIN MICROLYMPHOREGULATORY SYSTEM - PLACE IN RESPONSE TO PENETRATION (PART 3). New York. TK Meganom LLC. Innovative Solutions in Modern Science. 1(53). doi: 10.26886/2414-634X.1(53)2022.6

Copyright: Vasily A. Bocharov, Veronika V. Bocharova, Anna M. Savchuk, Valeria V. Liuboshets, Vladyslava O. Slobodianyuk, Yulia D. Tkachenko, Viktoria P. Chuba ©. 2022. This is an openaccess article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

## V. PHILOSOPHICAL SCIENCES

DOI 10.26886/2414-634X.1(53)2022.7

UDC008 : 312.421

### CULTURE AS INTEGRITY: ENVIRONMENTAL DETERMINANTS OF DEVELOPMENT

Roman Chorny, Leading specialist of scientific and organizational department

<http://orcid.org/0000-0002-7507-9927>

e-mail: [chornyroma88@gmail.com](mailto:chornyroma88@gmail.com)

National institute for strategic studies, Ukraine, Kyiv

*The article raises the issue of development and in-depth knowledge of the identity of Ukrainian culture. Defining the categories of cultural creation and the influence of historical and mental factors on the organization of the national identity system. The issue of globalization of culture in different directions is singled out. The value and integrity of culture as an element of the combination of morality, spirit, behavior of a particular ethnic group. The ways, levels of national identity, as the primary stage of development of culture, as the basic value are investigated.*

**Key words:** culture, attractors, subjectivity, cultural creativity, praxis.

*Провідний фахівець науково-організаційного відділу, Чорний Р. В. Культура як цілісність: екологічні детермінанти розвитку / Національний інститут стратегічних досліджень, Україна, Київ.*

*У статті піднімається питання розвитку, та глибинного пізнання ідентичності української культури. Визначення категорій культуротворення та впливу історичних, ментальних факторів на організацію системи національної ідентичності. Виокремлюється питання глобалізації культури по різним напрямкам. Цінність і*

*цілісність культури, як елемент поєднання моралі, духу, поведінки окремого етносу. Досліджуються шляхи, рівні національної ідентичності, як першочергового етапу розвитку культури, як основної цінності.*

**Ключові слова:** *культура, атрактори, суб'єктність, культуру творчість, праксис.*

**Вступ.** Проблема полягає в тому, що культура України відображає загальну ситуації глобалізації та розвитку культури як у внутрішньому, так і у зовнішньому аспекті культуротворення. В ній зберігається традиційний локус субстанційності, носія високої духовності, яку зараз пов'язують з українським бароко, зокрема. Тому культура України потрапляє в пастку метамодерну, широких інсталяцій, коливань між соцреалізмом, тоталітаризмом, модерном, постмодерном і.т.д. Власне тут потрібно зазначити культуру як цілісність, яку можна характеризувати як єдність етосу, еросу та праксису, або ж єдності моралі, поведінки, діяльності та стану. Цей локус дає можливість говорити про той гуманітарний вимір, який власне і допомагає вийти на проблему гуманітарної безпеки і втрати людської цілісності.

**Мета роботи** – визначення культури національної ідентичності Українцита шляхів збереження етносу та культуротворення свідомості.

**Виклад основного матеріалу.** На даний час не можна знайти один єдиний усталений вимір культуротворчості. Субстанційна категоріальна матриця культуротворчості не підходить, так як вона вже відходить в певні анали історії. Феноменологічна, що пояснює культуру як те, що людині дається світ, теж не є актуальною. Все інше, що пов'язане з визначенням культури, а саме певні інституції, такі як освіта, наука, мораль, в певній мірі характеризує культуру, але

не дає ознак того виміру, який би характеризував культуру як цілісність. Тому важливо дотримуватись визначення культури як суб'єктного простору, який поєднує в собі поведінку, діяльність і стан. Мається на увазі, що втрата культури держави відбувається набагато раніше, ніж втрата суб'єктності держави. Ми з вами зараз знаходимося на стадії руйнування культури ззовні і зсередини. Руйнування цілісності передуює створенню загрози безсуб'єктного простору, де людина існує на невідомому ландшафті всіх можливих «Я», які так чи інакше не можливі як суб'єкт культуротворчості. Тобто виникає декілька важливих проблем, а саме зазначити категорію суб'єкта і охарактеризувати його як суб'єкт культури.

Перший рівень – безпека втрати реальності, як образної ідентичності людини. Другий рівень – безпека втратити людини як тої, хто адекватно сприймає реальність. Це все належить до культурного ареалу, і все це, звичайно, має ті ознаки, які можна охарактеризувати як екологічні детермінанти. Зараз все більше і більше говорять про теорію хаосу, про хаосогенне середовище, про неупереджену, непередбачувану реальність, з якою може зустрітися людина на кожному кроці свого існування. Ця складність існування людини в культурі набуває своєї етики і естетики.

Дж. Уїллок пише наступне: «Розглядаючи будь-який дискурс, ми весь час стикаємось з явищами які в теорії хаоса називаються «атракторами». Атрактори представляють собою пункти можливих станів і, по суті справи, точки покою і комфорту. Як працюючий маятник рухається з одного боку в інший, так само хід розвитку подій тяжіє до атрактору. В межовій стадії дискурсу ці атрактори дозволяють нам знайти привичні відсилки і точки комфорту, дають можливість знайти свій голос» [1, с.20].

Отже, утворюється певна комунікативна рекреалогія, де формується потреба знайти рекреацію, де б людина могла бути людиною. Відтак, культура сприймається як низка співскладених дискурсів, а саме: візуальних, вербальних, комунікативно-інформативних, які поєднують в собі цілісність сприйняття світу.

Культура дає можливість визначення таких зон, а це дає можливість визначити культуру як реальність, що продукує атрактори. Якщо говорити більш ближче до нашої реальності, то – атракціонів. Атракціон, на відміну від атракторів, в 30 роки розумівся як видовищна реальність, що утворена на основі ідеології. Зараз зазвичай ідеологічний регулятив підмінюють національною ідеєю. Адже, скільки б не велось розмов про національну ідею, її ніхто не може сформулювати. Втім, як зазначив М. Бердяєв, сутність національного полягає в тому, що воно формується в певному історичному контексті і в певній традиційній системі поглядів [2, с.288]. Національна культура сучасності – це культура, яка формується не разом з державою, як це було за доби модерну, коли вся Європа створювала національні країни і відразу ж формувалася національний етнікос, етика національного бачення і розуміння світу під впливом протестантизму (про це блискуче пише М. Вебер [3, с.804], а постфактум, після виникнення націодержав. Нам залишається лише сказати, що, якщо в державотворенні втрата суб'єктності означає втрату держави, то в культурі цей процес здійснюється перманентно. Суб'єкт виборює своє ставлення до світу. Суб'єкт культури вимушений здійснювати себе як реальність світотворення у власній окремій діяльності. Можна сказати що така постановка проблеми ставить багато запитань.

Так, М. Кисельов зазначає: «Останнім часом, – з різних причин, але головним чином, як наслідок аналітичного підходу (де домінують

спеціалізація і фрагментарність), і абсолютизації її результатів, – цілісний континуум свідомості розбивається на окремі моменти. Увійшло у звичку говорити про багато різних «свідомостей». Так, зокрема, в суспільній свідомості вирізняють правову, політичну, моральну, релігійну, групову, індивідуальну тощо. В етнології серед етноутворюючих прикмет називають національну свідомість. Нарешті при розробці питань відвернення екологічної катастрофи, – про екологічну свідомість» [4, с.312]. Існує плюралізм та розмаїття в трактовці головного, того що раніше, зокрема у XVIII столітті, трансцендентальний суб'єкт уособлював персональний тип свідомості як феномен культури.

Так, фактично естетичний суб'єкт, за В. Івановим, – це суб'єкт, який концентрує в собі весь досвід людського існування, не лише національний, а родовий досвід естетичного [5, с.13]. Він стає національним суб'єктом в тих практиках культуротворення національної культури, де здійснює себе як митець, творець. Якщо йдеться про прaxis в цілому, про діяльність, то вона достатньо опрацьована в марксистській школі та визначається як жива діяльність, яка утворюється тут і зараз, абстрактна діяльність, яка розбивається на суб'єкт, засоби та предмет діяльності.

В. Шинкарук визначив, що мета не може бути здійснена без мотивації, не може бути сформована без результату, який не формується як певний проект (цілепокладання) завершеної цілісності людини [6, с.528]. Гуманізм київської філософської школи визначається тим, що сутність цілепокладання і цілездійснення реалізується через засоби як проект. У працях академіка В. Шинкарука зазначено, що засоби залишаються константою серед всіх перетворень. У контексті проблем культуротворчості важливо зазначити, що засоби культуротворення є унікальними і

універсальними. Це засоби комунікації, технології, які в свою чергу є інтернаціональними. В чому ж полягає національний локус культуротворчості?

Єдність всіх суб'єктів культуротворення як культурно-історичної цілісності. Говорячи про екологічну свідомість як про реальність, що інтегрує в собі суб'єктність – моральну, етичну, естетичну і праксеологічну, важливо зазначити її специфіку. М. Кисельов пише: „Справа в тому, що суттєві фрагменти явища, котрі сьогодні визначаються як екологічна свідомість, спостерігались практично в усі історичні періоди розвитку людства. Один із засновників екології Ч. Елтон мав рацію, коли зазначав, що екологія є новою назвою старого предмета. Проте екологічна свідомість не є усталеним утворенням між буттям і свідомістю, що його відбиває, не може бути тотожності. Завжди багато чого лежить поза межами нашої свідомості, нашого досвіду. Свідомість принципово не може вмістити в собі дійсність і тому вона постійно перебуває в постійному становленні. На неї мають вплив процеси, що відбуваються в сучасному науковому пізнанні, „екофільні” або „екофобні” традиції, властиві тому чи іншому етносу (нації, держави, і домінуючому світоглядні установки людських співтовариств, тощо”. Свідомість не може бути генеруючим фундаментом єдності морального, праксеологічного та естетичного суб'єктів культури. Отже, нам потрібно зрозуміти, в якій культурі ми живемо. Як зазначила В. Нічик, іманентний трансценденталізм Г. Сковороди є глибинною віссю українського культуротворчого менталітету. З плином часу приходить мозаїчна деконструкція культури, в якій ми вже не бачимо глибинного дискурсу, глибинної основи.

Однак єдність є ознакою культури, вона є ознакою свідомості суб'єкта і об'єкта, яка переходить на рівень позасуб'єктних

та об'єктних відносин, і за цим рівнем виникає безодня, яка дає можливість охарактеризувати весь культурний потенціал носіїв родового досвіду. Йдеться про те, що цей родовий досвід привласнила собі марксистська філософія, і він залишився абстрактним. М. Кисельов характеризує екологію як культурологічний проект здійснення певних констант. Він пише, що екологію можна віднести до двох типів. „Останнім часом глобального поширення набуває термін “виживання” людини та суспільства за сучасних умов. Місія спасіння людського роду передбачає досить розвинену прогностичну здатність цього наукового напрямку. В літературі зокрема йде мова про екологію як знання «попереджуюче» реальність.

Виділяються п'ять його факторів:

- здатність суспільства свідомо сприймати екологічну аргументацію, що детермінується рівнем освіченості населення;
- певні цінності орієнтації суспільства, що визначають сприйнятливність до наукового знання, ступінь довіри до різних джерел інформації і готовність слідувати рекомендаціям державних інституцій;
- усвідомлення ціни (вартості) нехтування попереджувачими знаннями і визначення «суб'єкта», який буде платити».

Отже, не існує поняття суб'єктної єдності в екологічній культуротворчості, але існує констатація того, що свідомість є. Відтак, ми підійшли до тої межі, коли потрібно сформулювати поняття „культура” як цілісність в сьогodнішньому контексті екологічних настанов.

Світ представляє собою органічне ціле, – пише Д. Ліхачов. Одна з найважливіших філософських книг золотого віку російської культури – кінця ХІХ – початку ХХ століття – філософа М. О. Лосського так і

називається “Світ як органічне ціле”. В даний час, щоб заснувати філософію екології, а на ній етику екології, світоглядна сторона цієї книги при всіх своїх досягненнях, на жаль, є недостатньою. Необхідно залучення більш широких, а головне сучасних даних, для того щоб зробити наглядним те, що всі всвіті взаємозалежні. Знову ж таки необхідно, як мені здається, звернути увагу на наступне: при мільйонах різновидностей земних створінь – звірів, птахів, комах, рослин, – людина єдине створіння, що володіє мовою і розумом. Це закликає людину до того, що вона повинна говорити і відповідати за все живе в світі і за всіх, хто її оточує, за рослинний світ, навіть за так званий „мертвий”, у відношенні до котрого ми не можемо бути впевненими, що він „мертвий”. Людина не лише морально відповідає за все живе і все мертво, позбавлене осмисленої, „розумної” мови (не лише емоційних викликів, але і морально повинна за них говорити, захищати їх права, їх інтереси. Людина – носій самосвідомості всесвіту”. Д. Ліхачов говорить про дім, в якому живе людство, що є не лише чимось живим, а також й тим, що створено нами. Людство і природа можуть загинути як у біологічному аспекті, так і в момент знищення культурної і духовної цілісності. Проблема екологічної самодетермінації існує як цілепокладання людського „Я”, буття, діяльності на тлі всіх інших можливостей та цілей. Людина є частиною природи і водночас акумулюючим природним епіцентром, тому поняття „екологія” несе в собі складний вимір природно-духовного єднання.

**Висновки.** Отже, такий підхід дає можливість констатувати, що проблема культури виноситься за межі антропологізму, за межі абстрактного гуманізму, вона потребує культурно-історичного тлумачення та дескрипції, не тільки суто феноменологічної, а і метафізичної. Найголовнішим є те, що, за Д. Ліхачовим, екологія є

проблема моральна, вона виносить на перший план людину, яка відповідає за людство, якому не байдужа та людина яка в своєму осередку створює новий план і реальність на яку вона дивиться з надією.

**Література:**

1. Уиллок Д.Э. (2005) Реальность как предмет переговоров: хаотические аттракторы нашего понимания / пер. с англ. Т. Вартанова. *Массовая культура: современные западные исследования* / пер. с англ. отв. ред. и послесловие В. В. Зверевой. Москва : Фонд научных исследований „Прагматика культуры”,. С. 20 – 42.
2. Бердяев Н. А. (1990) Философия неравенства. Москва, ИМА-пресс.
3. Вебер М. (1990) Избранные произведения. Москва: Прогресс.
4. Кисельов М.М. та ін. (2003) Концептуальні виміри екологічної свідомості. Київ: Парапан.
5. Иванов В. П. (1989) Культура и человеческая деятельность. *Культура и развитие человека*. Киев : Наукова думка.
6. Шинкарук В. І. (2003) Вибрані твори: У 3 т. Київ : Український Центр духовної культури. Т 2.

**References:**

1. Willock D.E. (2005) Reality as a subject of negotiations: chaotic attractors of our understanding / trans. with English T. Vartanova. Mass culture: modern western research / trans. with English resp. ed. and the afterword by VV Zvereva. Moscow: Foundation for Scientific Research "Pragmatics of Culture". [in Russian].
2. Berdyaev N.A. (1990.) Philosophy of inequality. Moscow, IMA-press. [in Russian].
3. Weber M. (1990) Selected works. Moscow: Progress.[in Russian].

4. Kiselyov M.M. etc. (2003) Conceptual dimensions of ecological consciousness. Kyiv: Parapan. [in Ukrainian].
5. Ivanov V.P. (1989) Culture and human activity. Culture and human development. Kiev: Naukova Dumka. [in Russian].
6. Shinkaruk V.I. (2003) Selected works: In 3 vols. Kyiv: Ukrainian Center for Spiritual Culture. T 2. [in Ukrainian].

Citation: Roman Chorny (2022). CULTURE AS INTEGRITY: ENVIRONMENTAL DETERMINANTS OF DEVELOPMENT. New York. TK Meganom LLC. Innovative Solutions in Modern Science. 1(53). doi: 10.26886/2414-634X.1(53)2022.7

Copyright: Roman Chorny ©. 2022. This is an openaccess article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

**DOI 10.26886/2414-634X.1(53)2022.8**

**UDC:316.77:177. 3**

### **POST-TRUTH AS A COMMUNICATIVE TREND OF MODERNITY**

**Lidiya Kuzomenska**

<https://orcid.org/0000-0001-8559-4394>

*e-mail: kutova\_lida@ukr.net*

Cherkasy State Technological University, Ukraine, Cherkasy

*The phenomenon of post-truth as an imperative element of the communicative system of today has been investigated through the means of analytical, comparative and extrapolative methodology. The risks of avalanche-like growth of information pressure and the challenges of this trend against modern society have been interpreted. The causal relationships of post-truth as a communicative trend of modernity have been analyzed. Specific features of linguistic resources that shape the*

*environment of ontological and instrumental prerequisites for the emergence of post-truth and the further formation of the functional expansionism of this phenomenon have been identified. The need to form a conventionally agreed content array that represents the essential features of post-truth and expresses its subject field has been substantiated. The need to prioritize raising the level of communicative culture as a necessary prerequisite for avoiding abuses in the field of communicative exchange and manipulations by mass consciousness due to parasitism on linguistic and communicative resources has been conceptualized.*

**Keywords:** *Post-truth, communication sphere, relationships of cause and effect, postmodern era, informational pressing, criterial relativism.*

*Кузьоменська Л. Г. Постправда як комунікативний тренд сучасності / Черкаський державний технологічний університет, Україна, Черкаси*

*Засобами аналітичної, компаративної та екстраполятивної методології досліджено феномен постправди як імперативний елемент комунікативної системи сьогодення. Осмислено ризики лавиноподібного зростання інформаційного пресингу та виклики цієї тенденції на адресу суспільства сучасного ґатунку. Проаналізовано причинно-наслідкові зв'язки постправди як комунікативного тренду сучасності. Виявлено специфічні ознаки мовних ресурсів, які утворюють середовище онтологічних та інструментальних передумов виникнення постправди і подальшого становлення функціонального експансіонізму цього феномена. Обґрунтовано необхідність формування конвенційно погодженого змістовного масиву, який репрезентує сутнісні ознаки постправди і увиразнює її предметне поле. Концептуалізовано потребу пріоритетного*

*підвищення рівня комунікативної культури як необхідної передумови уникнення зловживань у сфері комунікативного обміну і манулюючої масовою свідомістю за рахунок паразитування на мовно-комунікативних ресурсах.*

***Ключові слова:** постправда, комунікативна сфера, причинно-наслідкові зв'язки, епоха постмодерну, інформаційний пресинг, критеріальний релятивізм.*

**Вступ.** Нашим сучасникам випало жити в епоху парадоксалізмів: з одного боку, ніхто не наважиться заперечувати лавиноподібне зростання інформаційного пресингу, з яким доводиться мати справу кожному з нас навіть на повсякденному рівні, а з іншого боку, інформаційна сфера все більше нагадує сумнозвісний лабіринт Мінотавра, який не стільки наближає до мети коректного світогляду й вичерпного знання про дійсність, скільки перетворюється на нездоланну перешкоду на цьому шляху.

У резонансній праці «Коллективні ілюзії: конформізм, співучасть і наука про те, чому ми приймаємо погані рішення» Тод Роус обґрунтував ієрархію найбільш значущих факторів, які стоять на заваді адекватному сприйняттю дійсності нашими сучасниками: на думку автора, основними винуватцями колективних ілюзій, що захаращують шлях до автентичного світосприйняття, є інфантильний конформізм, відсутність критичного мислення чи небажання ним користуватися, а також функціональна гіпертрофія такої маргінальної комунікативної здатності мови, як маскування думок, намірів, смислів і значень [1].

Причому, останній фактор має вирішальне значення з огляду на свою функціонально-інструментальну всюдисущість: замість виконання функції «розчаклування світу» в спосіб насамперед

зривання масок смислової втаємниченості та критеріальних непорозумінь, нам усе частіше доводиться мати справу з мовою як засобом досягнення зворотної мети – маскуванню всього й уся більш-менш значущого, що призводить до ще більшого «зачаклування світу», масових ілюзій і розгубленості щодо визначальних тенденцій, загроз, небезпек і сенсожиттєвих пріоритетів.

Концептуальний засновок Тода Роуса повністю поділяє одна з найяскравіших зірок на інтелектуальному небосхилі сучасності – німецький філософ корейського походження Б'юнг-Чул Хан: він аргументовано доводить, що сучасна інформаційна сфера все більше уподібнюється інформаційній війні, перебіг якої визначають «генерали»-боти та підпорядковані їм армії тролів, внаслідок чого демократія вироджується в інфократію[2]. Саме інфократія, на думку автора, постає формою правління, яка інструментально й функціонально найбільш когерентна сучасності. Якщо капіталізм індустріального формату функціонував здебільшого в режимі примусу й репресій[3], то капіталізм сучасного ґатунку досягає своїх цільових орієнтирів за рахунок не придушення свободи, а завдяки її експлуатації і демагогічного паразитування на ній.

Обмеження, табування й покарання епохи модерну поступилися місцем багатоманітній мотивації і варіативному заохоченню, ілюзіям як щодо необмеженої свободи доступу до інформації, так і з приводу можливостей абсолютно вільного прийняття рішень. Насправді ж в умовах неоліберального інформаційного режиму психополітичне стеження і контроль поведінки набувають хоч і латентних, прихованих і здебільшого непомітних, проте все більш глобальних і тотальних форм, тому весь діапазон свободи насправді обмежується діапазоном можливостей і альтернатив, навіяних суспільній свідомості засобами масової інформації, підпорядкованих аж ніяк не «глобальному благу»

чи хоча б національним інтересам, а забезпеченню здебільшого егоїстичних і меркантильних потреб фактичних власників медійних ресурсів.

Такий статус-кво утворює середовище багатоманітної і поліаспектної **проблемності**: *по-перше*, лавиноподібне зростання інформаційного пресингу в переважній більшості випадків не призводить до змістовної прозорості й критеріальної виразності картини світу, сформованої під впливом ЗМІ; *по-друге*, гіпертрофованих ознак набуває тренд спотворення функціональних можливостей комунікації на користь використання мови для потреб маскуванню думок і створення тенденційної, збоченої картини світу загалом і причинно-наслідкових зв'язків, що лежать в основі саме такої картини світу зокрема; *по-третьє*, дві попередні проблемні тенденції об'єктивно й закономірно призводять до формування онтологічного середовища масових ілюзій, у межах яких дезорієнтація суспільної свідомості щодо фундаментальних і повсякденних смислів і значень набуває не просто вірогідних, а загалом достеменних і навіть безальтернативних ознак, створюючи гримучу соціопатичну суміш і перетворюючись на своєрідну бомбу із часовим механізмом, який може спрацювати в непередбачуваний момент, призвівши до масштабних соціальних деструкцій, протистоянь і дезінтеграції.

Окреслена проблемний рельєф актуалізує потребу переосмислення фактора істини в сучасних умовах. Вагомий внесок у забезпечення такої аналітичної необхідності зробила новітня праця Алена Бадью «Іманентність істин», в якій автор привернув увагу до такої особливості й водночас закономірності, як взаємозумовленість уявлень про істину та специфіки конкретно-історичних соціокультурних середовищ [4]. Не заперечуючи принципову можливість існування унівесальних і трансчасових істин, автор

аргументовано доводить, що під впливом сучасного «інформаційного цунамі» цей тип істин усе частіше відходить на далеку периферію уваги, поступаючись місцем на рівні як масової, так і індивідуальної свідомості, істинам ситуативним і контекстуальним, обумовленим специфікою того чи іншого соціокультурного статус-кво. Відповідно в ієрархії значущості масової свідомості пріоритетного значення набувають істини для «тут-і-тепер», а не для «всіх-і-завжди».

Ще один важливий аспект полягає в тому, що істини не просто формуються соціокультурними середовищами, а й згодом починають здійснювати зворотний вплив на такі середовища, переформатовуючи їх під свої критеріальні лекала. Так проблемне коло замикається, а за істинами унівесальними й вічними остаточно закріплюється маргінальний статус «бідних родичів».

Із результатами світоглядно-критеріального діагностування Алена Бадью повністю погоджується Гектор Макдоналд, який у книзі «Правда: як чимало аспектів кожної ситуації формують нашу реальність» досліджує способи спотворення істини й зловживання нею в повсякденному житті, політиці, ЗМІ, бізнесі та інших важливих сферах сучасної життєдіяльності [5]. На думку автора, **можливість таких спотворень і зловживань лежать у самій природі речей**, в їх неоднозначній поліаспектності та інструментальній варіативності: приміром, м'ясо здебільшого вважається продуктом корисним і вкрай необхідним для повноцінного функціонування людського організму, проте його виробництво може завдати непоправної шкоди навколишньому середовищу. Або візьмемо приклад Інтернету, який спроможний істотно розширити пізнавальні й інтелектуальні обрії користувачів його послуг, але з не меншим успіхом може генерувати ненависть, булінг і ксенофобію.

Та чи не найбільш виразним символічним прикладом є звичайний ніж, за допомогою якого Ісус правильно розділив хліб і врятував від голодної смерті тридцять тисяч осіб; проте цим же чи йому подібним ножом можна позбавити життя кожного з нас. Така неоднозначність інструментальних можливостей ножа заводить у глухий кут спроби охарактеризувати його значення й перспективи застосування за шкалою «позитивне чи негативне». Вихід із цього глухого кута лежить на шляху розуміння трьох смислових акцентів: по-перше, інструменти функціонально нейтральні; по-друге, сам по собі жоден інструмент не є ні позитивним, ні негативним, бо під таку номінацію підпадають не об'єкти, а лише суб'єкти; по-третє, кожен інструмент – це апіорі й апостеріорі об'єкт, який на власний розсуд, у власних інтересах і для задоволення власних потреб використовується якимось суб'єктом.

Окрім неоднозначності інструментальних можливостей істотною проблемою інформаційної сфери повсякденності є фактор комунікативного цейтноту, під тиском якого ми буквально фізично не маємо змоги подавати інформацію в усій повноті її вірогіднісних «але», тому оприлюднюємо лише ту децицю знань, рефлексій і результатів аналізу, яка найбільш доречна для потреб репрезентації нашого бачення смислової і значеннєвої ієрархії в конкретній ситуації. Решта ж евентуальних можливостей предметів, явищ, процесів і тенденцій опиняється на периферії уваги або взагалі вилучається із комунікативного обігу. Так цілком об'єктивно й закономірно комунікативний обмін повсякденності зазнає дегенеративних спрощень, аргументаційної тенденційності та фактографічних спотворень. І, на жаль, доводиться визнати, що наведений недолік практично не підлягає викоріненню.

Таким чином, постправді як комунікативному тренду сучасності притаманний **розлогий спектр проблемних аспектів**: це і генеалогія

та причинно-наслідкові зв'язки постправди, і неокресленість предметних обширів цієї сукупності явищ і процесів, яка подаються під егідою цього терміна; і понятійно-дефінітивна розмитість; і невиразність змістовної, інструментальної і функціональної демаркації постправди зі спорідненими явищами – популізмом, демагогією, маніпулюванням, навіюванням тощо.

**Формулювання мети статті та завдань.** Метою статті є осмислення феномену постправди як імперативного елементу комунікативної системи сьогодення під кутом зору ризиків лавиноподібного зростання інформаційного пресингу та викликів цієї тенденції на адресу суспільства сучасного ґатунку. Досягненню окресленої мети сприяє виконання таких завдань: аналіз причинно-наслідкових зв'язків постправди як комунікативного тренду сучасності, виявлення специфічних ознак мовних ресурсів, які утворюють середовище онтологічних та інструментальних передумов виникнення постправди і становлення її функціонального експансіонізму.

**Виклад основного матеріалу статті.** Для ефективного виконання окреслених завдань пріоритетного значення набуває методологія компаративного аналізу, системного підходу та методу аналогій і екстраполяцій.

Онтологічні передумови наведених проблемних аспектів і тенденцій утворює інструментальна багатоманітність мови та її функціональна інволюція в епоху інформаційного суспільства. Це тим більше прикро, якщо взяти до уваги, що виживання й домінування виду *Homo sapiens* серед інших людиноморфних істот виявилось можливим насамперед і в основному завдяки наявності ефективних мовних і загалом комунікативних інструментів. Саме розвиненість мови сприяла прискоренню соціалізації виду *Homo sapiens*, що, в

свою чергу, забезпечило ефективне пристосування до зовнішнього середовища, а також освоєння нових територій і ресурсів.

З іншого боку, розвиток засобів спілкування мотивував розвиток Людини розумної – особистісний загалом та інтелектуальний зокрема. Принагідно зазначимо, що в резонансній книзі «Мовний інстинкт: як розум створює мову» Стівен Пінкер наочно ілюструє, на яких принципах мова функціонує, як вона зазнає змін й на підставі яких факторів еволюціонує [6]. Концептуальний наголос автора полягає в тому, що мова є втіленням людського інстинкту, закладеного в наш мозок еволюцією, це щось на кшталт павутини для павуків та ехолоту в кажанів.

Саме від мови значною мірою залежить, як зароджуються евристичні ідеї, як формуються теорії і як ми демаркуємо навколишній світ за ієрархіями смислів і значень. У книзі «Пошуки метамови: як переосмислення нашої мови може прискорити людський прогрес» осмислено природу способів і альтернатив спілкування, а також проблем, які виникають унаслідок ігнорування чи недооцінки значущих факторів [7]. Майкл Кауфман демонструє, як оптимізація способу передачі думок, ідей та інформації наближає нас до гносеологічної досконалості та якомога повнішої реалізації свого потенціалу як виду *Homo sapiens*.

Важливий загальнометодологічний акцент сучасності полягає в мінімізації обмежень і табу, які ще донедавна вважалися імперативними для використання мовних засобів. Такий підхід обумовлений тим, що найбільші евристичні перспективи можливі на шляху симбіозу можливостей різних форм і типів мови: «Якщо в 1920-х роках еліта теоретичної фізики вважала, що природна дійсність повністю покривається постулатами лапласівського детермінізму, тому науковий метод не потребує доповнення чи підтримки засобами

філософії, психології та мистецтва, то вже в 1950-х роках запанувала парадигма, відповідно до якої закони фізики мають ймовірно-статистичну природу, а взаємопотенціуючий симбіоз наукового мислення з «доповненою реальністю» мистецтва та світоглядною концептуалістикою філософії не лише припустимий, а й украй бажаний для перспектив ефективного нарощування наукового капіталу» [8, с. 544].

Відповідно до гіпотези Сепіра-Уорфа, мова істотно формує наше сприйняття світу, визначає чимало особливостей сприйняття дійсності. Відтак, ключового значення набуває аспект функціонального діапазону мови, її праксеологічних можливостей і повноважень. Цей фактор посилює свою дію завдяки інструментальним можливостям ЗМІ, призводячи до ефекту своєрідного «внутрішнього розширення людини» [9]. Втім, зважений погляд на дійсність вимагає визнання того факту, що мова може призводити не лише до «внутрішнього розширення людини», а й до «внутрішнього звуження» людини й суспільства внаслідок контролювання, обмеження й цензурування мислення.

За таких обставин загострюється фактор смислової і значеннєвої релятивістики загалом і демаркації істини від тих явищ і феноменів, які хоч і позиціонують себе істиною, проте нею не є. Останнім часом цей аспект все більш виразно втілюється в дискурс щодо феноменології постправди, в відтак – і щодо її сутнісних, змістовних і критеріальних відмінностей від правди. Тут доцільно зазначити, що, наскільки б на перший погляд це не здавалося б дивним і парадоксальним, *правда* може володіти різними негативними опціями й конкретно-історичними особливостями. Зокрема, вона може бути за багатьма критеріями незручною, непривабливою, дискомфортною, болісною, репутаційно загрозливою і т. ін. Для таких та подібних ним

випадків використання інструменту правди може виявитися небажаним, недоречним і навіть фатальним (насамперед для психосоматичної сфери). Так виникає потреба в захисних механізмах, у заміниках правди, умовно кажучи, **постправдою**, яка хоч і не відповідатиме критеріальним ознакам правди повною мірою, проте не міститиме наведених недоліків і загроз, а це для таких обставин набуває вирішального значення.

*Правда* цілком об'єктивно й закономірно вважається одним із основних інструментальних засобів інформаційно-знаннєвого життєзабезпечення людини й суспільства. Якщо інформація та знання субстанційно й функціонально покликані максимально увиразнювати кожен аспект висвітлюваної картини світу, то **постправда**, навпаки, має на меті приховати, розмити, розпорошити інформаційне повідомлення – принаймні, ту його частину, в пересмикуванні й спотворенні якої зацікавлений суб'єкт повідомлення. Якщо *правда*, функціонуючи на принципах *subspecie aeternitatis* (себто, виходячи з позицій вічності), є засобом для досягнення всезагальної мети й інтересів (людства, епохи, цивілізації, гуманізму й т. ін.), то **постправда** – це інструмент для досягнення особистих, часткових, корпоративних, партійних тощо інтересів. Цю змістовно-функціональну специфіку доволі виразно проілюструвала Габрієла Косентіно а алармістській книзі «Соціальні медіа та світовий порядок після правди : глобальна динаміка дезінформації» [10].

Об'єктивні передумови для експансії постправди в комунікативну сферу сучасного суспільства створює сама специфіка багатьох сфер життєдіяльності – зокрема, політики топ-рівня «змушені оперативно реагувати на резонансні події; причому, реагувати так, щоб заспокоїти громадську думку, вселити в масову свідомість упевненість, що, попри всі негаразди, країна вийде з цих випробувань

більш єдиною і сильною. Формат подібних реагувань на форс-мажорні обставини є скоріше політтехнологічним і пропагандивним, аніж рафіновано науковим і аргументаційно вивіренним. Тому такий тип «спілкування з народом» цілком підпадає під визначення того, що Жан Бодрійяр називає «симульованою дійсністю».» [11, с. 12].

У резонансній праці «Ера постправди: нечесність і обман у сучасному житті» Ралф Кейс наполягає, що розмивання чітких критеріальних демаркацій між правдою та оманною є своєрідною сутнісною візитівкою сьогодення [12]. Тому нашу сучасність можна цілком коректно відрекомендувати епохою постправди: це не означає домінування антиподів правди у форматі свідомого спотворення правди, неправди та відвертої брехні здебільшого доводиться мати справу з категорією неоднозначних тверджень, які не є ні правдою, ні брехнею, а підпадають під критеріальні ознаки «неоправди», «м'якої правди», «підробленої правди», «полегшеної правди» (її, так би мовити, soft-версії) тощо. Дослідження Ралфа Кейса доводить, що середньостатистичний американець щодня безліч разів вдається до постправди – й часто без поважних причин. Автор намагається з'ясувати причинно-наслідкові зв'язки такої спонтанної нечесності, зазначаючи, що недооцінка цього явища може зіграти з людством злий жарт уже в недалекому минулому, позаяк істина й правда вже сьогодні латентно табується на рівні стереотипів, які регламентують комунікативний процес і визначають його нормативістику.

З цим аналітичним акцентом перегукується сентенція Марини Препотенської: «Поняття постправди (post-truth), яке ввійшло в науковий обіг завдяки Стіву Тесічу в 1990-х роках, пророчо утвердило пріоритет емоційних факторів над раціональними в інфопросторі. Сьогодні можна констатувати мегатренд всесвітньої політики постправди, яка прокладає собі шлях за допомогою медіатехнологій»

[13, с. 104]. Єдине, з чим у даному разі можна посперечатися, так це з «пріоритетом емоційних факторів над раціональними» як імперативною ознакою постправди: насправді постправда хоч і апелює в більшості випадків до афективно-емоційної складової сприйняття, проте сама по собі, як правило, є продуктом цілком раціональним, чимось на кшталт політичної технології, в якій ретельно зважені всі «за» та «проти» застосування й навіть «дозування» саме такого типу постправди, а не іншого.

Цілком природно, що фенологію постправди часто пов'язують із епохою постмодерну, яка започаткувала дійсність, у межах котрої всі більш-менш значущі явища й процеси номінуються з додаванням префікса «пост-»: постгуманізм, постполітика, постреалізм тощо. Під цим концептуальним кутом зору поновлення в пам'яті змістовно-предметної специфіки постмодерну може виразити критеріальні ознаки постправди. Передовсім слід зазначити, що більшість визначень постмодернізму пов'язують його змістовно-функціональні ознаки з технологічною складовою сучасної індустріальної епохи. Початок цій тенденції поклала праця Жан-Франсуа Ліотара «Постмодерністський стан», у якій постмодернізм осмислено в контексті науки, технологій та мистецтва, а ключове значення було надано технократичному контролю за потоками інформації і знань[14]. На думку Ліотара, за пальму першості в номінації значущості окрім технологій може посперечатися хіба що мова, адже світ постмодерну – це насамперед мовна гра, а особливості використання мовних засобів віддзеркалюють специфіки досягнення мети такої гри – ефективних зв'язків, статусів і впливів.

Світоглядно-критеріальні засновки Жан-Франсуа Ліотара згодом були розширені й поглиблені Фредріком Джеймсоном, який у книзі «Постмодернізм, або Культурна логіка пізнього капіталізму» прагнув

кристалізувати визначення постмодернізму в спосіб аналізу його максимально розлого онтологічного діапазону – від «високого» мистецтва до «низького», від повсякденного побуту до претензійної архітектури, від специфіки живопису до панк-фільму та відеоарту [15].

У повній відповідності до змістовних особливостей епохи постмодерну постправа як мовно-комунікативний елемент цієї системи набуває ознак змістовної релятивності, симуляції смислів і значень, надання пріоритетного значення не реальним, а віртуальним, уявним і вигаданим пріоритетам. Особливого значення для забезпечення таких потреб набуває діапазон мовних засобів і спроможність їх ефективно застосовувати на практиці, що актуалізує значущість насамперед і в основному фактора комунікативного ресурсу [16; 17; 18].

Останнім часом найбільш функціонально запитаними є агресивні форми інструменталістики постправа – йдеться, зокрема, про **gaslighting** як спосіб **маніпулятивного навіювання** та **чорну риторику як засіб психологічного пресингу** на комунікативних візаві. Принагідно зазначимо, що книга Карстена Бредемайєра «Чорна риторика. Влада і магія слова» впродовж ось уже майже двох десятиліть утримує пальму аргументаційної та ілюстративної першості за окресленими комунікативними напрямками [19].

Практично всіма дослідниками екстремальною формою інструменталістики постправа вважається психолінгстичне програмування. Це основний засіб ведення інформаційної війни сучасного ґатунку і водночас ключова стратегема перемоги в такій війні. Щоправда, суб'єкти психолінгстичне програмування, як правило, категорично заперечують застосування такого інструмента комунікативного впливу. Причина доволі проста: успіх психолінгстичного програмування перебуває в безпосередній

залежності від неспроможності об'єктів психолінгвістичного програмування збагнути вплив на себе такого типу навіювання.

У «Німецькій ідеології» Карл Маркс і Фрідріх Енгельс застосували термінологічний конструкт *«камера обскура» як метафору ідеології*. Формально *камера обскура* є символом емпіричних спостережень і рефлексійної інтроспекції, однак насправді йдеться про зображення спотворене, бо індивід лише *дивиться* на дійсність, але **не бачить** її сутнісні ознаки й визначальні причинно-наслідкові зв'язки. Відтак, *обскурантизм* (від лат. *obscurans* – затемнюючий, ретушуючий), постає змістовним еквівалентом мракобісся – негативістського ставлення до просвітництва, науки й прогресу.

Сучасні різновиди постправди якраз і постають чи не найбільш виразним утіленням *обскурантизму* – з усіма його *інформаційно-комунікативними спотвореннями в діапазоні від гіпертрофованої уваги й демагогічної істерії щодо другорядних факторів суспільного життя й до цілеспрямованого замовчування по-справжньому важливих проблем і загрозливих тенденцій*. Одним із поширених інструментів забезпечення такої мети є технологія *«вікна Овертона»*. Вона відштовхується від концептуального засновку, що *«кожна ідея і проблема функціонує в межах певного «вікна можливостей»*. Це «вікно» бересвій початок із «немислимого», тобто категорично неприйняттого, забороненого й такого, що суперечить нормам суспільної моралі, а завершується стадією *«актуальна політика»*, себто широко дискутованим, прийнятим суспільством і легалізованим ним. Змальована Овертоном теоретична модель може використовуватися в якості технології маніпулювання суспільною думкою, роблячи можливим легалізацію наркоманії, проституції, гомосексуалізму та одностатевих шлюбів, а в перспективі – педофілії, інцесту та дитячої евтаназії» [20, с. 305].

Ще одним усе більш поширеним на початку XXI століття різновидом постправди й обскурантизму є фрейм – смислова рамка, демаркація та ієрархія, здійснена за допомогою відповідного контекстуального поля [21; 22; 23].

Щоправда, теоретична концептуалізація фреймінгу відбулася значно раніше: «У 1930-х роках Ф. Бартлет запропонував визначення поняття «ментальна схема» як моделі мислення. Процес сприйняття реальності крізь призму мовної комунікації зумовлений знаннями, структурованими в пам'яті у вигляді значень мовних одиниць, образів і уявлень. У процесі комунікації пам'ять під тиском збудників у вигляді слів або контексту, активує певні фрейми – на кшталт того, як це робить штучний інтелект» [24, с. 15].

Фреймінг виконує функцію закріплення пріоритетного статусу за певними аспектами реальності, надання проблемного реноме доти неproblemним факторам і популяризації певної інтерпретаційної версії проблеми та її каузальності, моральної оцінки чинного статусу, а також оптимальності відповідних способів розв'язання проблем і розблокування конфліктних ситуацій. Це де-факто популяризація певного світоглядно-аксіологічної моделі з метою надання їй нормативного, взірцевого й домінантного статусу в комунікативній сфері.

На жаль, цей інструмент не позбавлений можливості різноманітних семантичних спотворень і комунікативних зловживань. Зокрема, «поступово зсуваючи шкалу цінностей і підмінюючи терміни, спираючись на псевдонаукові дослідження й опитування, використовуючи різноманітні лінгвокогнітивні механізми, замовник фреймує проблему, фокусує увагу на заданих аспектах, активує уяву, створює ефект єдності й, валоризуючи псевдоцінності, підштовхує

адресата до заданої мети – прийняти ті цінності, які вигідні замовнику аксіологічного зсуву» [25, с. 183-184].

Звичайно, наведений аналітичний огляд феноменології виявів постправди як комунікативного тренду сучасності є побіжним і максимально лаконічним, проте навіть він надає можливість сформулювати коректне враження про діапазон і гостроту проблемних викликів на адресу комунікативної сфери сьогодення.

**Обґрунтуванняотриманих наукових результатів.** На підставі аналізу причинно-наслідкових зв'язків постправди як комунікативного тренду сучасності виявлено специфічні ознаки мовних ресурсів, які утворюють середовище онтологічних та інструментальних передумов виникнення постправди й становлення її функціонального експансіонізму. Здійснено аргументаційне забезпеченнянеобхідності виразнення предметного поля постправди за рахунок формування конвенційно погодженого змістовного масиву, який репрезентує її сутнісні ознаки. Концептуалізовано потребу пріоритетного підвищення рівня комунікативної культури як необхідної передумови уникнення зловживань у сфері комунікативного обміну і манулюляції масовою свідомістю за рахунок паразитування на мовно-комунікативних ресурсах.

**Висновки та перспективи подальших розвідок.** Замість того, щоб слугувати ефективним оптичним фокусом, який увиразнює як сприйняття дійсності, так і артикуляцію цього сприйняття, мовні засоби сьогодення все більше перетворюються на інструмент замулення й релятивізації смислів, значень, цілей і засобів їх досягнення. Як наслідок – людина й суспільство часів інформаційної епохи нічим принципово кращим не відрізняються від часів платонівської печери, мешканці якої були приречені споглядати на стінах лише химерні тіні справжніх явищ, подій і тенденцій.

Нині відсутнє дефінітивно універсальне (нормативне) розуміння постправди. Одні дослідники не вбачають у цьому проблеми: вони застосовують термінологічний ідентитет «постправда» як спільну номінацію найрізноманітніших явищ і тенденцій, що мають ті чи інші змістовно-функціональні розбіжності з поняттями «істина» та «правда». Інша ж частина фахового середовища наполягає на необхідності понятійно-семантичної суверенізації постправди. Такий підхід слід визнати більш логічно вмотивованим: безвідносно до діапазону смислів і значень, закріплених за постправдою, цей концепт уже самим фактом використання потребує увиразнення, переконливої аргументації і концептуалізації. Якщо наведену необхідність проігнорувати, то нібито наукове оперування постправдою перетвориться на втілення всіх недоліків самої постправди – починаючи зі смислової і критеріальної релятивності й закінчуючи неприхованим суб'єктивізмом, очевидною ангажованістю та маніпулятивними навіюваннями.

Попри наявність багатьох відверто тенденційних стилістичних відгалужень постправди, більша частина її буттєвої феноменології функціонує у форматі «своєї» правди – інформаційно-комунікативного масиву, який не містить апріорної упередженості, а просто вважається істиною і правдою в межах певного соціального середовища (групи осіб, кваліфікаційного прошарку, релігійного осередку, етносу, нації, цивілізації тощо).

Тенденція перетворення мови на інструмент замулення й релятивізації смислів і лавиноподібна гегемонія постправди на всіх комунікативних щаблях сучасності закономірно актуалізують потребу формування нового комунікативного конвенціоналізму, який стане на заваді спокусам зловживати як мовними засобами загалом, так і постправдою зокрема. Окрім цього теоретико-дослідницького й

праксеологічного пріоритету на першочергову увагу заслуговують також аспекти лінгвістичного розмаїття світу як глобальної культурно-цивілізаційної цінності, а також каузальність і закономірності зростання, розвитку й розпаду мовних спільнот та їхніх культур.

**Література:**

1. Rose, T.(2022). *Collective Illusions: Conformity, Complicity, and the Science of Why We Make Bad Decisions*. Hachette Go, 304.
2. Byung-Chul, H. (2022). *Infocracy: Digitization and the Crisis of Democracy*. Polity, 80.
3. Фуко, М. (1999). *Надзирать и наказывать. Рождение тюрьмы*. М.: «Ad Marginem», 480.
4. Badiou, A. (2022). *The Immanence of Truths: Being and Event III*. Bloomsbury Academic, 624.
5. Macdonald, H. (2018). *Truth: How the Many Sides to Every Story Shape Our Reality*. BantamPress, 352.
6. Pinker, S. (2007). *The Language Instinct: How the Mind Creates Language*. Harper Perennial Modern Classics, 576.
7. Kaufmann, M. F. (2022). *The Quest for the Meta-Language: How Re-inventing Our Language Can Enhance Human Progress*. B09W31NSJV, 193.
8. Слюсаренко, О.(2022). Когерентність науки та освіти в діапазоні від інструментального потенціалу до проблемних факторів функціонування. *Modern problems in science. Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference*. Vancouver, Canada. 544–550.
9. Маклюэн, Г. М. (2003). *Понимание Медиа : Внешние расширения человека*. М. : КАНОН-пресс-Ц; Кучково поле, 464.

10. Cosentino, G. (2020). *Social Media And The Post-Truth World Order: The Global Dynamics Of Disinformation*. PalgravePivot, 151.
11. Самчук, З. (2020). Текст політики на тлі цивілізаційних контекстів і підтекстів як відсутній елемент освітнього дискурсу. *Освітній дискурс: збірник наукових праць, № 6*. 7–22.
12. Keyes, R. (2004). *The Post-Truth Era: Dishonesty and Deception in Contemporary Life*. St. Martin's Press, 312.
13. Препотенська, М. П. (2020). Мультипотенціали в освітньому дискурсі. *Філософія освіти. Philosophy of Education, 26(1)*, 99–112.
14. Lyotard, J.-F. (1984). *The Postmodern Condition: A Report on Knowledge*. University Of Minnesota Press, 144.
15. Jameson, F. (1992). *Postmodernism, or, The Cultural Logic of Late Capitalism*. Duke University Press, 460.
16. Руднев, В. (2000). *Прочь от реальности: Исследования по философии текста*. М.: «Аграф», 432.
17. Jensen, K. B. (1986). *Making Sense of the News: Towards a Theory and an Empirical Model of Reception for the Study of Mass Communication*. Aarhus, Denmark: University of Aarhus Press, 392.
18. Klapper, J. (1960). *The Effects of Mass Communication*. Glencoe, IL: Free Press, 302.
19. Bredemeier, K. (2005). *Schwarze Rhetorik. Macht und magieder sprache. Mit zahlreichen Übungen*. GoldmannVerlag, 256.
20. Верещагин, О. А., Белова, Н. Е. (2015). Фрейм-аналитика: опыт эпистемологического исследования. *Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. №6 (69)*. 302–306.
21. Cienki, A. (2007). Frames, idealized cognitive models, domains. *The Oxford handbook of cognitive linguistics*. Ed. by D. Geeraerts and H. Cuyckens. Oxford : Oxford University Press, 170–187.

22. Gray, B. (2005). Framing in mediation and mediation as framing. *M. Herman (Ed.), Mediation from beginning to end*. New York: Blackwell, 195-216.
23. Westby, D. L. (2005). Strategic imperative, ideology, and frames. *Frames of protest: social movements and the framing perspective*. Ed. by H. Johnston and J. A. Noakes. Lanham : Rowman & Littlefield, 217–235.
24. Некрасов, С. И., Молчанова, Н. С. (2009). Значение теории фреймов в современной науке. *Научные ведомости БГУ. № 16 (71)*. 14–17.
25. Якоба, И. А. (2019). Деконструкция технологии «Окно Овертона» в американском медийном дискурсе. *Вестник Череповецкого государственного университета. № 5 (92)*.175–187.

**References:**

1. Rose, T.(2022). *Collective Illusions: Conformity, Complicity, and the Science of Why We Make Bad Decisions*. Hachette Go. [in English].
2. Byung-Chul, H. (2022). *Infocracy: Digitization and the Crisis of Democracy*. Polity. [in English].
3. Fuko, M. (1999). *Nadzirat' i nakazyvat'. Rozhdeniye tyur'my*[Supervise and punish. The birth of the prison]. M.: «Ad Marginem». [in Russian].
4. Badiou, A. (2022). *The Immanence of Truths: Being and Event III*. Bloomsbury Academic.[in English].
5. Macdonald, H. (2018). *Truth : How the Many Sides to Every Story Shape Our Reality*. BantamPress. [in English].
6. Pinker, S. (2007). *TheLanguageInstinct: Howthe Mind Creates Language*. Harper Perennial Modern Classics. [in English].

7. Kaufmann, M. F. (2022). *The Quest for the Meta-Language: How Re-inventing Our Language Can Enhance Human Progress*. B09W31NSJV. [in English].
8. Slyusarenko, O. (2022). Koherentnist' nauky ta osvity v diapazoni vid instrumental'noho potentsialu do problemnykh faktoriv funktsionuvannya [Coherence of science and education in the range from instrumental potential to problematic factors of functioning]. *Modern problems in science. Proceedings of the KHIKH International Scientific and Practical Conference*. Vancouver, Canada. [in Ukrainian].
9. Maklyuen, G. M. (2003). *Ponimaniye Media: Vneshniye rasshireniya cheloveka*[Understanding the Media: Human External Extensions]. M.: KANON-press-TS; Kuchkovo pole. [in Russian].
10. Cosentino, G. (2020). *Social Media And The Post-Truth World Order: The Global Dynamics Of Disinformation*. PalgravePivot. [in English].
11. Samchuk, Z. (2020). Tekst polityky na tli tsyvilizatsiynykh kontekstiv i pidtekstiv yak vidsutniy element osvitn'oho dyskursu [The policy text against the background of civilizational contexts and subtexts as a missing element of educational discourse]. *Osvitniy dyskurs: zbirnyk naukovykh prats', № 6*. [in Ukrainian].
12. Keyes, R. (2004). *The Post-Truth Era: Dishonesty and Deception in Contemporary Life*. St. Martin's Press. [in English].
13. Prepotens'ka, M. P. (2020). Mul'typotentsialy v osvitn'omu dyskursi [Multipotentials in educational discourse]. *Filosofiya osvity. Philosophy of Education, 26(1)*. [in Ukrainian].
14. Lyotard, J.-F. (1984). *The Postmodern Condition: A Report on Knowledge*. University Of Minnesota Press. [in English].
15. Jameson, F. (1992). *Postmodernism, or, The Cultural Logic of Late Capitalism*. Duke University Press. [in English].

16. Rudnev, V. (2000). *Proch' ot real'nosti: Issledovaniya po filosofii teksta* [Away from Reality: Studies in the Philosophy of the Text]. M.: «Agraf». [in Russian].
17. Jensen, K. B. (1986). *Making Sense of the News: Towards a Theory and an Empirical Model of Reception for the Study of Mass Communication*. Aarhus, Denmark: University of Aarhus Press. [in English].
18. Klapper, J. (1960). *The Effects of Mass Communication*. Glencoe, IL: Free Press. [in English].
19. Bredemeier, K. (2005). *Schwarze Rhetorik. Macht und magieder sprache. Mit zahlreichen Übungen*. Goldmann Verlag. [in English].
20. Vereshchagin, O. A., Belova, N. Ye. (2015). Freym-analitika: opyt epistemologicheskogo issledovaniya [Frame analytics: experience of epistemological research]. *Uchenyye zapiski Orlovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya : Gumanitarnyye i sotsial'nyye nauki. №6 (69)*. [in Russian].
21. Cienki, A. (2007). Frames, idealized cognitive models, domains. *The Oxford handbook of cognitive linguistics*. Ed. by D. Geeraerts and H. Cuyckens. Oxford: Oxford University Press. [in English].
22. Gray, B. (2005). Framing in mediation and mediation as framing. *M. Herman (Ed.), Mediation from beginning to end*. New York: Blackwell. [in English].
23. Westby, D. L. (2005). Strategic imperative, ideology, and frames. *Frames of protest: social movements and the framing perspective*. Ed. by H. Johnston and J. A. Noakes. Lanham : Rowman & Littlefield. [in English].
24. Nekrasov, S. I., Molchanova, N. S. (2009). Znachenije teorii freymov v sovremennoy nauke [The value of the theory of frames in modern science]. *Nauchnyye vedomosti BGU. № 16 (71)*. [in Russian].

25. Yakoba, I. A. (2019). Dekonstruksiya tekhnologii «Okno Overtona» v amerikanskom mediynom diskurse [Deconstruction of the Overton Window Technology in American Media Discourse]. *Vestnik Cherepovetskogo gosudarstvennogo universiteta. № 5 (92)*. [in Russian].

Citation: Lidiya Kuzomenska (2022). POST-TRUTH AS A COMMUNICATIVE TREND OF MODERNITY. New York. TK Meganom LLC. Innovative Solutions in Modern Science. 1(53). doi: 10.26886/2414-634X.1(53)2022.8

---

Copyright: Lidiya Kuzomenska ©. 2022. This is an openaccess article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

## VI. INCLUSIVE PEDAGOGY

DOI 10.26886/2414-634X.1(53)2022.9

UDC: 378.091.3:376-051:004.77(438)

### ONLINE EDUCATION OF PERSONS WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS IN THE REPUBLIC OF POLAND

**Mateusz Muchacki, PhD of Pedagogical sciences, Associate  
Professor**

<https://orcid.org/0000-0002-1772-6719>

e-mail: [mateusz.muchacki@gmail.com](mailto:mateusz.muchacki@gmail.com)

Pedagogical University of Cracow, Cracow, Poland

*The article presents the results of a sociological survey of persons with special educational needs in Poland regarding their online education.*

*In particular, the main attention is paid to forms of learning via the Internet, topics of online learning chosen by blind and partially sighted people, use of the Internet in free time by visually impaired people, participation in online communication, etc.*

**Keywords:** *online education, persons with special educational needs, Republic of Poland.*

*Кандидат педагогічних наук, доцент Мухацький Матеуш, Онлайн-навчання осіб з особливими освітніми потребами у Республіці Польща / Педагогічний університет у Кракові, м. Краків, Польща*

*У статті представлено результати соціологічного опитування осіб з особливими освітніми потребами у Республіці Польща щодо їх онлайн-навчання.*

*Зокрема, основна увага приділена формам навчання через*

*Інтернет, темам онлайн-навчання за вибором незрячих та слабозорих людей, використанню Інтернету у вільний час людьми з вадами зору, участі в онлайн-спілкуванні та ін.*

**Ключові слова:** *онлайн-навчання, особи з особливими освітніми потребами, Республіка Польща.*

**Вступ.** В умовах інформаційного суспільства широкі можливості для осіб з особливими освітніми потребами відкривають інформаційні технології.

Теоретичні засади інформаційних технологій, інформатизації, комп'ютеризації представили в своїх роботах польські вчені М. Prensky, S.M.Kwiatkowski, M.Tanaś, S. Juszczuk, W. Strykowski, B. Siemieniecki J. Morbitzer, W. Walatta ін. Основні положення щодо використання інформаційних технологій зосереджено у працях таких вчених: P.M. Taubman, M.Castello, S.Kwiatkowski, M.Sysło та ін.

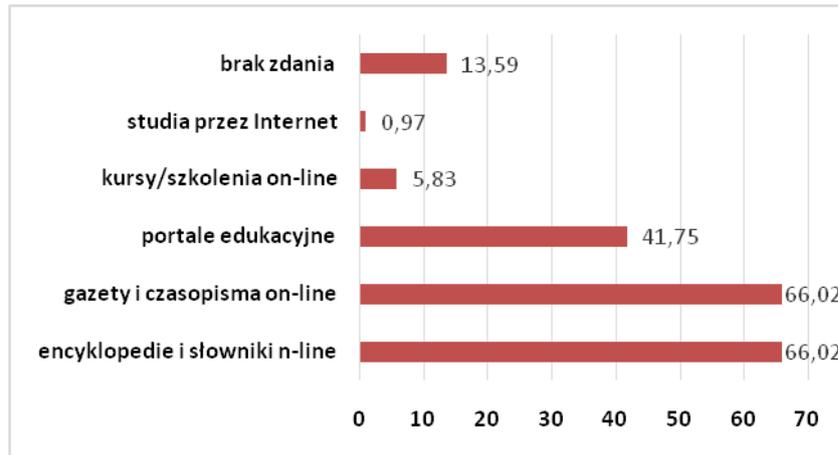
Водночас важливим постає проведення соціологічного опитування і вивчення громадської думки осіб з особливими освітніми потребами щодо їх онлайн-навчання.

Отже, мета статті – проаналізувати і розкрити результати опитування осіб з особливими освітніми потребами у Республіці Польща щодо онлайн-навчання.

Варто відзначити, що діагностичне опитування було проведене серед 103 осіб з особливими освітніми потребами, зокрема вадами зору та незрячими. Власне дослідження базувалося на використанні матеріалів Н. Вальтера [1].

Результати опитування показали, що респонденти серед форм онлайн-освіти найбільшою популярною відзначають і використовують енциклопедії та словники (66,02%), а також інтернет-газети та журнали (66,02%).

Досить частореспондентивідзначають, що відвідуються освітні портали (41,75%), а онлайн–курси/тренінги трохи рідше (5,83%). При цьому навчання через Інтернет вказав лиш лише один респондент, що становить 0,97%. 13,59% респондентів дали іншу відповідь (найчастіше не мають думки через випадкове користування Інтернетом та незнання теми). Дані представлені на рисунку 1.



**Рис. 1. Форми навчання через Інтернет**

Серед найпоширенішої тематики он–лайн навчальних курсів, яку обирають сліпі та слабозорі люди, є навчальні курси з безконтактної роботи телефону, які найчастіше охоплюють теми, пов'язані з роботою телефону за допомогою програми зчитування екрана, вибором меню телефону за допомогою жестів. Цю форму обирають 17% респондентів.

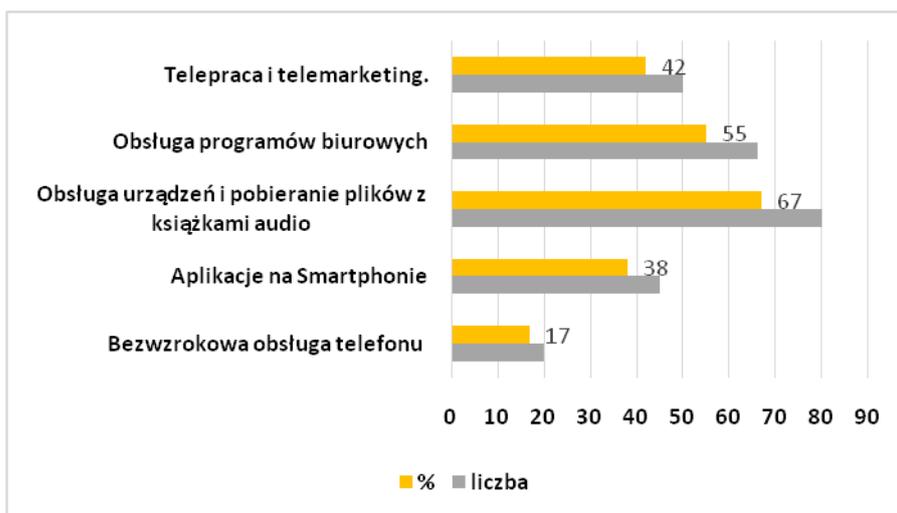
Навчання роботи з додатками на смартфоні частіше стосується таких додатків, як: додатки з серіалами та фільмами; програми для соціальних мереж і обміну повідомленнями; програми, які допомагають незрячим у повсякденному житті, допоміжні засоби для людей із вадами зору, такі як мовлення на вимогу та збільшення; програми для прослуховування книг і подкастів, додатки з найсвіжішою інформацією з країни та світу; додатки для покупок; додатки допомоги в дорозі; офісні пакети.

Варто відзначити, що цей предмет навчання більш популярний серед осіб з особливими освітніми потребами – 38% відповідей.

Керування пристроями та завантаження файлів аудіокниг передбачає набуття навичок користування пристроями для відтворення аудіокниг та керування порталами, що пропонують книги. Це найбільш приваблива форма он–лайн навчання – 67% відповідей.

Підтримка офісних програм – це також приваблива форма навчання. Його використовують/або використовували б 55% респондентів.

Таким чином, найпоширеніша тематика он–лайн навчальних курсів, яку обирають сліпі та слабозорілюди, представлена на рис. 2.

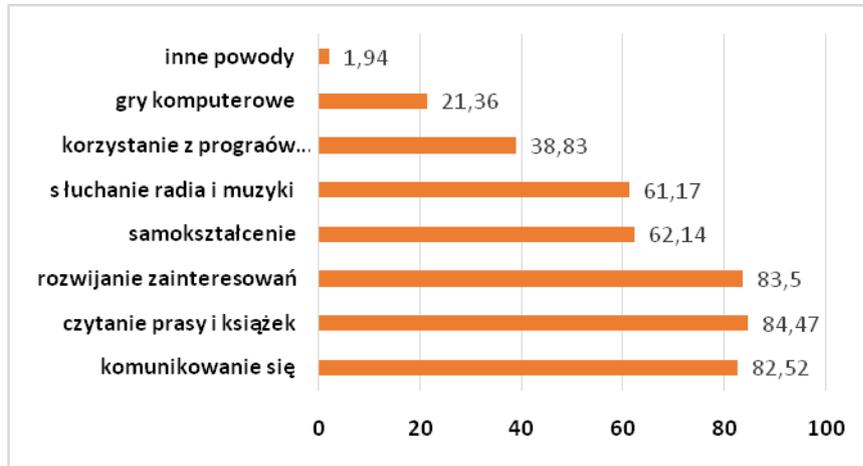


**Рис. 2. Темы онлайн навчання за вибором незрячих та слабозорих людей**

У питанні онлайн-навчання осіб з особливими освітніми потребами у Республіці Польща важливу роль відіграло проведення вільного часу. Проводячи власне дослідження використовувалися матеріали Н. Вальтера [1].

Діагностичне опитування, показало, що сліпі та слабозорі найчастіше проводять вільний час за комп'ютером для читання книг і преси (84,47%), а також для: розвитку своїх інтересів (83,50%),

спілкування (82,52 %), самоосвіти (62,14 %), прослуховування музики, радіо (61,17 %), використання мультимедійних програм (38,83 %), комп'ютерні ігри (21,36 %) та з інших причин (1,94 %). Дані представлені на рис. 3.



**Рис. 3. Використання Інтернету у вільний час людьми з вадами зору**

Для оцінки процесів проектування компонентних інтерфейсів осіб з особливими освітніми потребами у Республіці Польща вивчалися різні результати досліджень.

Так, питання користувачів Інтернету з обмеженими можливостями та працездатних, які виконують певні функції, представлено в праці Т. Маслик, Е. Мігачевська, М. Стойков, Д. Жуховська–Скіба вказує на відмінностях осіб з особливими освітніми потребами та працездатних осіб [3].

Зокрема, соціальні функції Інтернету відносно популярні серед людей з обмеженими можливостями. 50% цієї групи людей користуються Facebook (52%) або іншими соціальними мережами (50,8%), і в дещо меншій мірі чатами (48%) і форумами або дискусійними групами (44,1%)[3].

Таблиця 1

**Відсоток користувачів Інтернету з обмеженими  
можливостями та працездатних, які виконують певні функції  
Інтернеті [%]**

Активності	Активності	Працездатні (відмінність від осіб з особливими освітніми потребами)
Перевірка та відправка електронної пошти (e-mail)	81,5	+9,8
Використання миттєвих повідомлень (таких як Gadu–Gadu тощо)	67,2	+12,2
Інтернет–телефонія (VoIP, Skype)	62,2	+9,2
Прослуховування музики або радіо через Інтернет	60,3	+9
Читання газет або книг через Інтернет	57	+5,3
Купівля товарів і послуг через Інтернет в Польщі	56,5	+14,7
Користування банком через Інтернет	56,2	+9,3
Збір матеріалів, необхідних для навчання чи роботи	54,5	+16,8
Використання Facebook	52	+14,2
Використання інших соціальних мереж	50,8	+12
Перегляд телевізора через інтернет	49,8	+7,7
Отримання інформації з сайтів державних установ	48,7	48,7
Участь у чатах	48	+12,7
Гра в мережеві ігри через Інтернет	47,3	+7,6
Завантаження або заповнення офіційних форм	45,3	+10,3
Участь у дискусійних групах або форумах	44,1	+11,7
Пошук роботи, розсилка пропозицій про роботу	44	+10,4
Участь в інтернет–аукціонах	38,1	+12,6
Використання Інтернету та електронної пошти в професійних цілях	37,8	+13,9

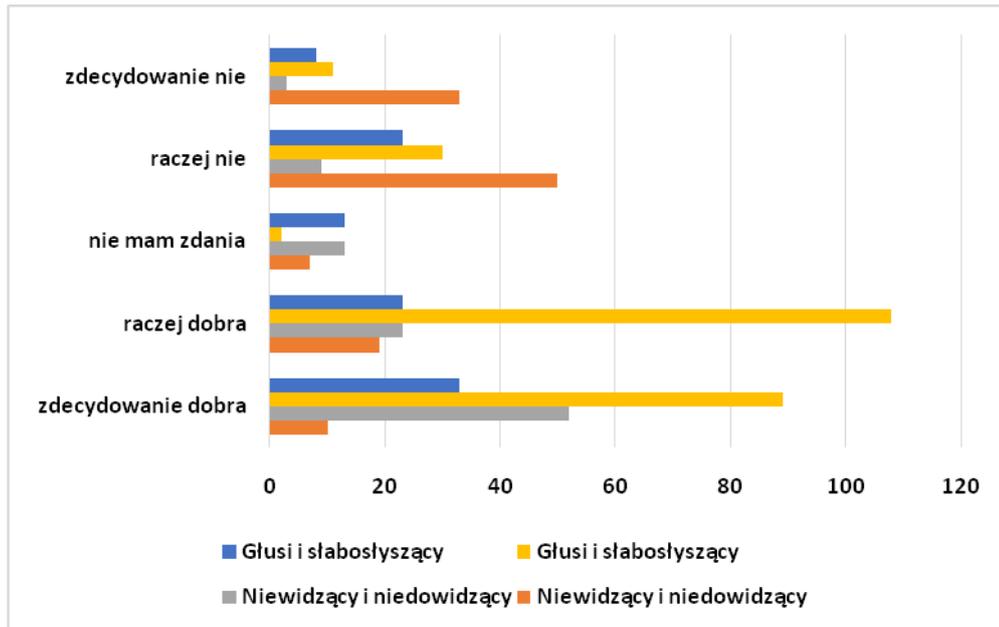
Відвідування курсів або навчання через Інтернет	32,8	+9,8
Створення та публікація власних текстів (наприклад, блог, Twitter), графіки, музики чи іншої творчості в Інтернеті	27,5	+7,9

Емпіричний матеріал, представлений у таблиці, показує, що відмінності у використанні Інтернету між людьми працездатними та осіб з особливими освітніми потребами мінімальні. Соціальні функції співіснують одна з одною – якщо людина використовує одну з них, то дуже ймовірно, що вона буде використовувати й інші. Ці залежності стосуються як людей з обмеженими можливостями, так і людей без них.

Молоді глухі люди ефективно використовують Інтернет як новий засіб спілкування. Вони спілкуються з людьми, які мають подібні проблеми, наприклад, Портал для глухих і слабозорючих користувачів Інтернету ONSI, що, однак, означає інтеграцію, обмежену конкретними учасниками. Вони створюють новий тип середовища, яке має величезний вплив на активну діяльність глухої молоді[4].

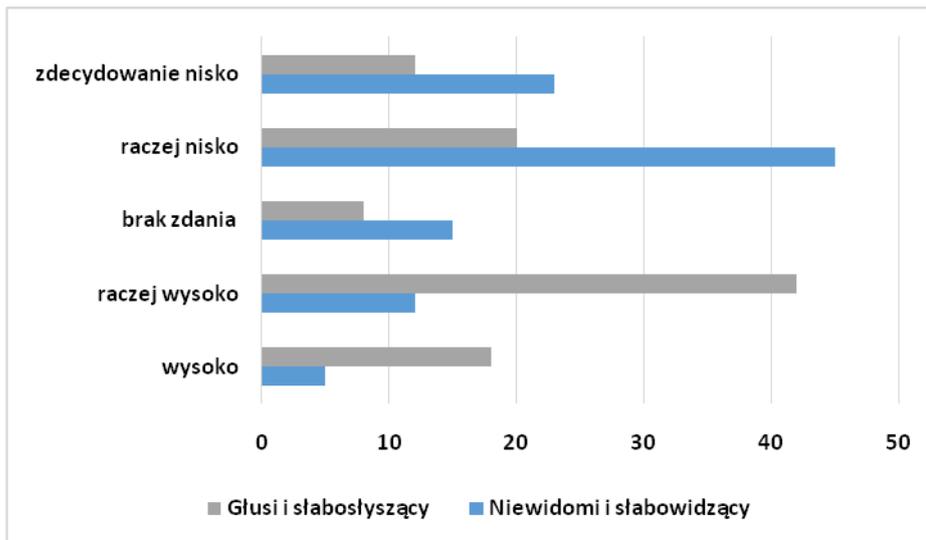
Щоб здійснити оцінку процесів проектування компонентних інтерфейсів для залучення людей з обмеженими можливостями до участі в мережі, респондентам були задані відповідні питання.

Емпіричний матеріал, представлений на рис. 4, доводить, що глухі та слабозорі високо оцінюють процеси проектування компонентів інтерфейсу, а сліпі та слабозорі – низько.



**Рис. 4. Оцінка процесів проектування компонентних інтерфейсів для залучення людей з обмеженими можливостями до участі в мережі**

Досліджуючи питання мережі для осіб з особливими освітніми потребами у спілкуванні з іншими людьми та в самопрезентації встановлена різниця в нозологіях. Так, глухі та слабочуючі люди вище оцінюють свою участь в онлайн-спілкуванні: 8% високо, 42% досить високо. З іншого боку, розподіл відповідей сліпих та слабозорих людей такий: високий – 5%, досить високий – 12%, досить низький – 45%, однозначно низький – 23%. Розподіл відповідей представлений на рис. 5.

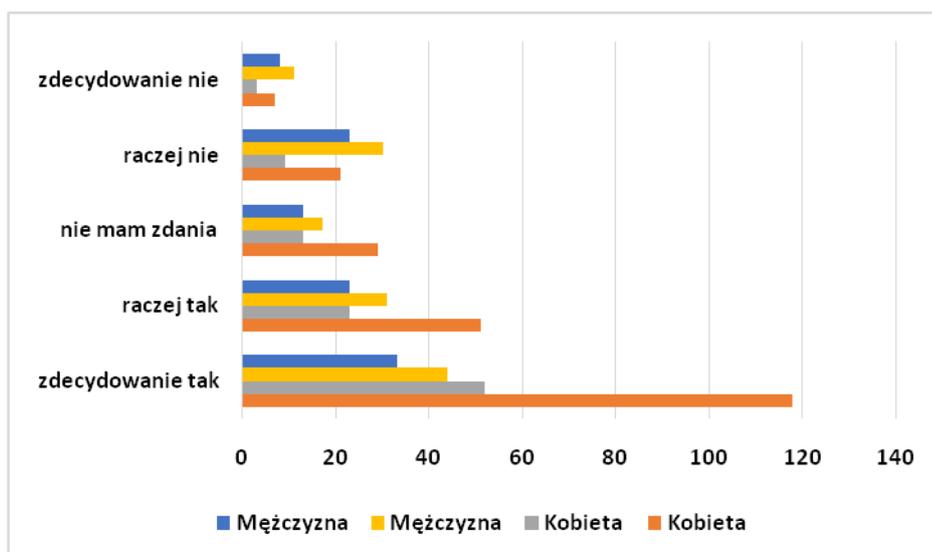


**Рис. 5. Думки щодо власної участі в онлайн-спілкуванні (%)**

Досліджуючи вплив використання Інтернету на покращення якості життя глухих і сліпих встановлено, що за останні два роки у осіб з особливими освітніми потребами спостерігається зростання почуття самоконтролю над власним життям. Серед цієї категорії значно більше людей, ніж серед працездатних, перестали проявляти фаталізм і шукати причини власних невдач чи успіхів у долі та провидінні, частіше шукаючи їх у собі. Це дає можливість змінитися у сприйнятті власного життя людьми з обмеженими можливостями[3].

У власному дослідженні респондентам було поставлено запитання: «Що люди з обмеженими можливостями думають про власну діяльність в Інтернеті та наскільки вона дозволяє їм виходити за межі своїх обмежень?»

На підставі даних, отриманих у результаті власного дослідження, можна зробити висновок, що особи з особливими освітніми потребами вважають, що мережа змінила їхнє життя, вони здатні перевершити їхні власні межі, що дозволяє їм вийти з відчуження. Жінки мають кращу думку з цього приводу (52% точно так, 21% скоріше так), а чоловіки (44% точно так, 31% скоріше так).



**Рис.6. Думки осіб з особливими освітніми потребами про вплив онлайн-активності на перетин власних кордонів**

**Висновки.** Узагальнюючи результати дослідження щодо онлайн-навчання осіб з особливими освітніми потребами у Республіці Польща, варто відзначити, що нові медіа та технічні засоби пропонують значні можливості отримати власну автономію та покращити своє життя.

***Література:***

1. Walter N. (2011) Tyflo internet – niewidomi w globalnej wiosce. Poznań: Neodidagmata 31/32. 131.
2. Serwis Rzeczypospolitej Polskiej <https://www.gov.pl/web/uw-warminsko-mazurski/infolinia-w-sprawie-koronawirusa-dla-osob-glu-chych> (2022, січень, 10)
3. Masłyk T., Migaczewska E., Stojkow M., Żuchowska-Skiba D. (2016) Aktywni niepełnosprawni. Obywatelski i społeczny potencjał środowiska osób niepełnosprawnych. Kraków. 146.
4. ONSI <<https://www.onsi.pl>> (2022, січень, 10)

5. Мухацький М. (2014) Інформаційні компетенції молоді: соціоекономічний та культурний контекст: монографія. Київ: ІВЦ АЛКОН. 147.
6. Muchacki M. (2013) *Przygotowanie młodzieży licealnej do korzystania z metod i technik informatycznych. Badania porównawcze polsko-amerykańskie*. Kraków: OW Impuls. 135.

**References:**

1. Walter N. (2011) Tyflointernet – niewidomi w globalnej wiosce. Poznań: Neodidagmata 31/32. 131. [in Poland].
2. Serwis Rzeczypospolitej Polskiej <https://www.gov.pl/web/uw-warminsko-mazurski/infolinia-w-sprawie-koronawirusa-dla-osob-glu-chych> (2022, січень, 10)
3. Masłyk T., Migaczewska E., Stojkow M., Żuchowska-Skiba D. (2016) Aktywni niepełnosprawni. Obywatelski i społeczny potencjał środowiska osób niepełnosprawnych. Kraków. 146 s. [in Poland].
4. ONSI <<https://www.onsi.pl>> (2022, січень, 10)
5. Mukhatskyi M. (2014) Informatsiini kompetentsii molodi: sotsioekonomichnyi ta kulturnyi kontekst: monohr. Kyiv: IBTs ALKON, 2014. 147. [in Ukrainian]
6. Muchacki M. (2013) *Przygotowanie młodzieży licealnej do korzystania z metod i technik informatycznych. Badania porównawcze polsko-amerykańskie*. Kraków: OW Impuls. 135. [in Poland].

Citation: Mateusz Muchacki (2022). ONLINE EDUCATION OF PERSONS WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS IN THE REPUBLIC OF POLAND. New York. TK Meganom LLC. Innovative Solutions in Modern Science. 1(53). doi: 10.26886/2414-634X.1(53)2022.9

Copyright: Mateusz Muchacki ©. 2022. This is an openaccess article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) or licensor are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.

## CONTENT

### I. ECONOMICAL SCIENCES

<b>FORMATION OF A MODEL FOR DETERMINING THE COMPETITIVENESS OF ENTERPRISES IN THE MARKET OF TRANSPORTATION</b>	<b>5</b>
--	----------

*Volodymyr Dzyura, Dr. Sci. (Engin.), Professor*

*Olena Sorokivska, Doctor of Science (Ec.), Professor*

*Olha Myshkovych, PhD*

### II. PEDAGOGICAL SCIENCES

<b>DIAGNOSTIC COMPETENCE OF FUTURE OFFICERS - SPECIALISTS IN SPEAKING AND SPORT OF THE ARMED FORCES OF UKRAINE: CONCEPTS, CONTENTS AND CONTENTS</b>	<b>18</b>
---	-----------

*Vasyl Yahupov, Doctor of Pedagogical Science, Professor*

*Olena Kyrychenko, Adjunct*

### III. TECHNICAL SCIENCES

<b>TO SAVE MANKIND: PROPOSED IS AN ALTERNATIVE TO MINING BLOCKCHAINS</b>	<b>39</b>
--	-----------

*Mykola Stukach*

#### IV. MEDICAL SCIENCES

**FIGHT MATTER POISON GAS («FMPG») – GENERAL ISSUES  
OFSKIN EXPOSURE TO THE BODY AS A WHOLE (PART 1) 48**

*Vasily A. Bocharov, MD, PhD, DSc, Professor*

*Veronika V. Bocharova, MD, PhD, DSc, Associate Professor*

*Viktoriya S. Dmytrenko, Anastasia A. Voitenko, Tetiana O. Klymenko,*

*Adalina S. Kozma, Albina A. Bielinska*

**FIGHT MATTER POISON GAS («FMPG»):  
PROBLEM ASPECTS OF THE RESPONSE OF THE  
MICROHEMOREGULATORY SYSTEM OF THE SKIN (PART 2) 62**

*Vasily A. Bocharov, MD, PhD, DSc, Professor*

*Veronika V. Bocharova, MD, PhD, DSc, Associate Professor*

*Yulia O. Blazko, Lilia V. Bohovyk, Nadia S. Dinler, Daria A. Polna*

**FIGHT MATTER POISON GAS («FMPG»):  
SKIN MICROLYMPHOREGULATORY SYSTEM - PLACE IN  
RESPONSE TO PENETRATION (PART 3) 85**

*Vasily A. Bocharov, MD, PhD, DSc, Professor*

*Veronika V. Bocharova, MD, PhD, DSc, Associate Professor*

*Anna M. Savchuk, Valeria V. Liuboshets, Vladyslava O. Slobodianyuk,*

*Yulia D. Tkachenko, Viktoria P. Chuba*

## **V. PHILOSOPHICAL SCIENCES**

### **CULTURE AS INTEGRITY: ENVIRONMENTAL DETERMINANTS OF DEVELOPMENT** **107**

*Roman Chornyj*

### **POST-TRUTH AS A COMMUNICATIVE TREND OF MODERNITY** **116**

*Lidiya Kuzomenska*

## **VI. INCLUSIVE PEDAGOGY**

### **ONLINE EDUCATION OF PERSONS WITH SPECIAL EDUCATIONAL NEEDS IN THE REPUBLIC OF POLAND** **140**

*Mateusz Muchacki, PhD of Pedagogical sciences, Associate Professor*