ΛΌΓΟΣ

DER SAMMLUNG WISSENSCHAFTLICHER ARBEITEN

DIE KUNST DES WISSENSCHAFTLICHE DENKEN

ZU DEN MATERIALIEN DER IV INTERNATIONALEN WISSENSCHAFTLICH-PRAKTISCHEN KONFERENZ

GRUNDLAGEN DER MODERNEN WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG

31. MÄRZ 2023 • ZÜRICH, SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT

ISBN 978-2-8315-3462-6 (PDF) ISBN 978-617-8126-16-2 DOI 10.36074/logos-31.03.2023

IVFWKI
Internationaler Verein zur Förderung der Wissenschaft der Kreativen Intelligenz

EUROPEAN
SCIENTIFIC
PLATFORM

ΛΌΓΟΣ

DER SAMMLUNG WISSENSCHAFTLICHER ARBEITEN

ZU DEN MATERIALIEN DER IV INTERNATIONALEN WISSENSCHAFTLICH-PRAKTISCHEN KONFERENZ

«GRUNDLAGEN DER MODERNEN WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG»

31. MÄRZ 2023 • ZÜRICH, SCHWEIZ

Zürich, Schweiz
«BOLESWA Publishers»
2023

Vinnytsia, Ukraine
«Yevropeiska naukova platforma»
2023

UDC 001(08)
G 90

https://doi.org/10.36074/logos-31.03.2023

Vorsitzender des Organisationskomitees: Holdenblat M.
Vizepräsident des Organisationskomitees: Lange H.

Verantwortlich für Layout: Bilous T.
Verantwortlich für Design: Bondarenko I.

Die Konferenz ist im Katalog internationaler wissenschaftlicher Konferenzen enthalten. genehmigt von ResearchBib und UKRISTEI (Zertifikat № 25 vom 17.01.2023); ist von der Euro Science Certification Group zertifiziert (Zertifikat № 22441 vom 26.02.2023).

Konferenz Tagungsband sind gemäß der licenza Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International (CC BY-SA 4.0) öffentlich verfügbar.

Bibliografische Beschreibungen der Konferenz Tagungsband sind von CrossRef, OpenAIRE, OUCI, Google Scholar, Scilit, Semantic Scholar, ResearchGate und ORCID werden indiziert.

G 90 **Grundlagen der modernen wissenschaftlichen Forschung** der Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten «ΛΌΓΟΣ» zu den Materialien der IV internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz, Zürich, 31. März, 2023. Zürich-Vinnytsia: BOLESWA Publishers & Europäische Wissenschaftsplattform, 2023.

ISBN 978-617-8126-16-2
ISBN 978-2-8315-3462-6 (PDF)

«Europäische Wissenschaftsplattform», Ukraine
«BOLESWA Publishers», Schweizerische Eidgenossenschaft

DOI 10.36074/logos-31.03.2023

Es werden Thesen von Berichten und Artikeln von Teilnehmern der IV internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz «Grundlagen der modernen wissenschaftlichen Forschung», am 31. März, 2023 in Zürich vorgestellt.

UDC 001 (08)

ISBN 978-617-8126-16-2
ISBN 978-2-8315-3462-6 (PDF)

© Team der Konferenzautoren, 2023
© Europäische Wissenschaftsplattform, 2023
© BOLESWA Publishers, 2023
© IVFWKI, 2023

INHALT

ABSCHNITT I.
WIRTSCHAFTSTHEORIE, MAKRO- UND REGIONALWIRTSCHAFT

UNBALANCED ENERGY SYSTEM OF UKRAINE AS AN ISSUE OF ENERGY SECURITY
Doronina I. 12

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНЮВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ УСТАНОВ НІДЕРЛАНДІВ
Артюшенко В.В. 16

ABSCHNITT II.
UNTERNEHMERTUM, HANDEL UND DIENSTLEISTUNGEN

ПОКАЗНИКИ ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА НА СТІЙКИЙ РОЗВИТОК АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ
Ємельянов О.Ю., Ужелін А.О. 18

ABSCHNITT III.
MARKETING UND LOGISTIK-AKTIVITÄTEN

TYPES OF BRANDS AND THEIR STRATEGIES IN THE CONTEXT OF FORMING RATIONAL AND EMOTIONAL IMPRESSIONS
Iastremska O. 22

МАРКЕТИНГОВІ КОМУНІКАЦІЇ В ІНТЕРНЕТ-СЕРЕДОВИЩЕ
Сєвонькаєва О.О. 25

ABSCHNITT IV.
MANAGEMENT, ÖFFENTLICHE VERWALTUNG UND ADMINISTRATION

INTERNET ENVIRONMENTAS A TOOL FOR FORMING NONTOCRATIC PUBLIC GOVERNANCE
Storozhenko L. 27

ВПЛИВ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ НА ПОКАЗНИКИ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
Науково-дослідна група:
Кузнецова М.О., Бібіченко В.О., Кузнєцова І.К., Ковальцова М.В. 29

ВПЛИВ РОСІЙСЬКОЇ ІНТЕРВЕНЦІЇ НА УКРАЇНСЬКУ ЕКОНОМІКУ
Філіппов В.Ю., Янгулов Е.П. 32

ДЕРЖАВНІ ФІНАНСОВІ ІНСТРУМЕНТИ СПРИЯННЯ ЗАЙНЯТОСТІ НАСЕЛЕННЯ В КОНТЕКСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ
Бабаєв В.Ю., Бабаєва І.О. 35

ЗАХОДИ КОРПОРАТИВНОЇ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВІДДАЛЕНОЇ РОБОТИ ЗІ КОНФІДЕНЦІЙНИМИ ДАНИМИ
Жалай Л.С., Чибирак С.В. 38

МОТИВНИЙ ПРОГРЕС І МОТИВНИЙ МЕХАНІЗМ ЗА ДЕРЖАВОТВОРЧОГО ПАТРІОТИЗМУ НАЦІЇ НА ОСНОВІ СТРАТЕГІОЛОГІЇ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ
Карпінський Б.А. 40

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ У РЕЙТИНГУ QS WORLD UNIVERSITY RANKINGS 2023
Філатов В.О., Бєлянінова Г.Г. 44

ABSCHNITT V.
SOZIALE ARBEIT UND SOZIALSCHUTZ

ВЗАЄМОДІЯ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ОСВІТИ ТА СОЦІАЛЬНИХ КОМУНІКАЦІЙ
Астаф'єва К.О. 48

КОНЦЕПЦІЯ СЕРВІСНОЇ ДЕРЖАВИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ
Петькун С.М. 50

ABSCHNITT VI.
INTERNATIONALE BEZIEHUNGEN

ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ДИПЛОМАТІЇ У МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИНАХ
Мельник Т.О. 52

ABSCHNITT VII.
RECHT UND VÖLKERRECHT

ОДНОСТАТЕВІ ШЛЮБИ ТА ЦИВІЛЬНЕ ПАРТНЕРСТВО: ПОРІВНЯЛЬНО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ
Абдель Фатах А.С. 55

ОСОБЛИВОСТІ ПОДАТКОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ
Рябенко В.П. 58

РЕГУЛЮВАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ДОКУМЕНТООБІГУ ТА ДІЛОВОДСТВА В СИСТЕМІ УКРАЇНСЬКОГО СУДОЧИНСТВА НА ЗАКОНОДАВЧЬОМУ РІВНІ
Стрельцова О.І. 62

ABSCHNITT VIII.
BIOLOGIE UND BIOTECHNOLOGIE

2(4)-ГІДРАЗИНОХІНОЛІНИ ЯК ПОТЕНЦІЙНІ АНТИБАКТЕРІАЛЬНІ ПРЕПАРАТИ
Науково-дослідна група:
Романенко Я.І., Козир А.М., Година Д.М., Ковалішин В.В., Метелиця Л.О., Бражко О.А. 65

THE MICROBIOTA COMPOSITION OF REPRODUCTIVE TRACT OF WOMEN WITH DIFFERENT PATHOLOGIES
Scientific research group:
Gavryliuk V.G., Lavrentieva K., V. , Sklyar T.V., Taranenko V.O. 67

ABSCHNITT IX.
AGRAR- UND LEBENSMITTELWISSENSCHAFTEN

EXPERIENCE OF PEAR ROOTSTOCKS REPRODUCTION IN THE CONDITIONS OF THE WESTERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE
Dynia V., Hulko V., Hulko B. 72

THE CONSOLIDATION OF LAND WITHIN LAND MASSES SUBJECT TO PARTIAL NATURAL AFFORESTATION
Malashevskyi M., Malashevska O. 76

ABSCHNITT X.
VETERINÄRWISSENSCHAFTEN

COMPARISON OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF TWO POLYMERIC GUANIDINE DERIVATIVES
Lysytsya A., Kryvoshyya P. 78

ABSCHNITT XI.
CHEMIE, CHEMIEINGENIEURWESEN UND BIOINGENIEURWESEN

ОСОБЛИВОСТІ СПЛАВОТВОРЕННЯ В ТЕРНАРНІЙ СИСТЕМІ Fe-Co-Mo
Науково-дослідна група:
Сахненко М.Д., Тур Ю.І., Єрмоленко І.Ю., Корогодська А.М., Поспєлов О.П. ..80

ABSCHNITT XII.
ALLGEMEINE MECHANIK UND MASCHINENBAU

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЗЕРНОСУШАРКИ З ВИКОРИСТАННЯМ АЕРОЖОЛОБА
Краснолуцький П.П., Олексійко С.Л. 84

ABSCHNITT XIII.
ELEKTRONIK UND TELEKOMMUNIKATION

СУЧАСНІ НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ В УКРАЇНІ В СФЕРІ ЕЛЕКТРОНІКИ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ
Часник Д.В. 88

ABSCHNITT XIV.
ÖKOLOGIE- UND UMWELTSCHUTZ TECHNOLOGIEN

НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ НА ЕКОЛОГІЮ
Гакал Б.П., Луценко І.В., Мокрякова М.І. 90

ABSCHNITT XV.
INFORMATIK UND SOFTWAREENTWICKLUNG

CONSTRUCTION OF UML DIAGRAM IN DESIGNING PROGRAMS
Huliieva N.M., Huliieva Z.N. 92

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ТА МОДЕЛЕЙ АВТЕНТИФІКАЦІЇ НА ОСНОВІ ДАНИХ ПРО ВЗАЄМОДІЮ З КЛАВІАТУРОЮ
Кайдалов В.Д. 95

НАДІЙНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ МАТРИЧНИХ СПЕЦПРОЦЕСОРІВ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ
Благодарний М.П. 97

ABSCHNITT XVI.
SYSTEM ZUR ANALYSE, MODELLIERUNG UND OPTIMIERUNG

CERTAINS ASPECTS DE L'APPROCHE SYSTÉMIQUE DANS LE SYSTÈME ÉDUCATIF
Okhrimenko V., Malyarenko V. 100

STRATEGY FOR CREATING AN EXPERT SYSTEM BASED ON FUZZY LOGICAL INCLUSION OF MAMDANI TYPE
Skakalina O.V. 106

ABSCHNITT XVII.
INFORMATIONSTECHNOLOGIEN UND –SYSTEME

МОДЕЛЮВАННЯ РОЗГОРТКИ СЕРІЙ ОПОРНИХ БЛОКІВ ЗОБРАЖЕННЯ, ЯК ІНСТРУМЕНТУ З ПРОТИДІЇ СПРОБАМ НЕСАНКЦІОНОВАНОЇ ЕКСТРАКЦІЇ СТЕГАНОКОНТЕНТУ
Науково-дослідна група:
Лєсная Ю.Є., Гончаров М.О., Семенов А.С., Малахов С.В. 109

ABSCHNITT XVIII.
PHYSIKALISCH UND MATHEMATISCH

DYNAMICAL SIT-ELEMENTS
Danilishyn I.V., Danilishyn O.V. 116

LOCAL AND CONDITIONAL EXTREMUM OF A FUNCTION OF TWO VARIABLES
Doroshenko D., Bilichenko R. 119

NUMERICAL SIMULATION OF THE THERMAL PROCESS IN THE PERFORATED GRAPHITE SHEET BY MESHLESS METHOD
Protektor D., Hariachevska I. 124

PHASE COMPOSITION AND MAGNETORESISTIVE PROPERTIES OF SENSOR ELECTRONIC ELEMENTS BASED ON MULTICOMPONENT FILM ALLOYS
Scientific research group:
Odnodvorets L., Protsenko S., Shumakova N., Protsenko I. 127

THE USAGE OF SIT-ELEMENTS FOR NETWORKS
Danilishyn I.V., Danilishyn O.V. 129

ABSCHNITT XIX.
SOZIOLOGIE UND STATISTIK

ПІДВАЛИНИ ВХОДЖЕННЯ В РЕАЛІЗАЦІЮ СТРАТЕГІЇ ВІДРОДЖЕННЯ І РОЗВИТКУ
Шедяков В.Є. 135

ABSCHNITT XX.
PHILOLOGIE UND JOURNALISMUS

ON THE QUESTION OF THE USE OF AFFIXES IN ENGLISH
Salmanova Shafa Majid 140

NEURAL NETWORK MODELING OF RECOGNITION PROCESSES OF CATEGORIES OF SENSE AND ABSURDITY IN INTERNET DISCOURSE
Dovhan O. 143

ABSCHNITT XXI.
PÄDAGOGIK UND BILDUNG

PEDAGOGICAL CONDITIONS FORMATION OF INTERCULTURAL COMPETENCE OF FUTURE COMBAT AND OPERATIONAL SPECIALISTS
Kukharska L. ,Liubas A. 145

THE IMPORTANCE OF MORAL VALUES EDUCATION IN TEACHER TRAINING
Gasimova Aynur Yasin 149

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕДИЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ ДОРОСЛОГО НАСЕЛЕННЯ У ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ
Матульчік Ю., Сейчова Л., Волярська О. 152

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ВИХОВАННЯ ОСНОВ ПАТРІОТИЗМУ СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ В УКРАЇНІ (КІНЕЦЬ XIX- ПОЧАТОК XXI СТОЛІТТЯ)
Лушпай Т.І. 155

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ
Азюковський О.О., Пащенко О.А., Медведовська Т.П. 158

ABSCHNITT XXII.
PSYCHOLOGIE UND PSYCHIATRIE

КОГНІТИВНО-ПОВЕДІНКОВА ТЕРАПІЯ ШИЗОФРЕНІЇ
Черняк А.В. 161

РОЗВИТОК ПСИХІЧНИХ ПОРУШЕНЬ У ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ, ЩО ПЕРЕБУВАЮТЬ В УМОВАХ ВИМУШЕНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ІЗОЛЯЦІЇ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ COVID-19
Іваніцька Т.І. 165

ABSCHNITT XXIII.
MEDIZINISCHE WISSENSCHAFTEN UND GESUNDHEITSWESEN

ENVIRONMENTAL AND HYGIENIC ASPECTS OF THE FORMATION OF HIGH PROFESSIONAL CAPACITY OF MODERN PUPILS AND STUDENTS
Serheta I.V. 170

MODERN ASPECTS OF TREATMENT OF WOMEN WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME
Scientific research group:
Semenyna H.B., Fartushok T.V., Zhurak O.Ya., Turok V.V. 172

VACCINE COVERAGE GAPS AND ERRORS
Sknar S. 177

ВПЛИВ РАДІАЦІЙНИХ ЧИННИКІВ НА ЗДОРОВ'Я ВНАСЛІДОК ЧОРНОБИЛЬСКОЇ АВАРІЇ
Старусева В.В., Морока Р.К. 181

ЕКТОПІЧНА ВАГІТНІСТЬ – ПРОБЛЕМА СЬОГОДЕННЯ
Полюга Т.В. 183

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИФІКИ ПЕРЕБІГУ ЛІМФОПРОЛІФЕРАТИВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ НА ТЛІ КОРОНАВІРУСНОЇ ХВОРОБИ
Савуляк Г.Р. 189

МОЖЛИВОСТІ ВПЛИВУ ДІАФРАГМАЛЬНОГО ДИХАННЯ В РЕЖИМІ БІОЛОГІЧНОГО ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ
Шейко Н.І. 193

НАРКОМАНІЯ, ЯК ОДНА З ПРОВІДНИХ ПРИЧИН ЗЛАМАНОГО ЖИТТЯ МОЛОДІ
Павлюк К.С., Краснопольська К.О., Вовк В.І. 196

НЕЙРОФІБРОМАТОЗИ: КОМПЛЕКСНИЙ ПОГЛЯД НА ГРУПУ ЗАХВОРЮВАНЬ
Товкес А.Д. 201

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ГЕМОРАГІЧНОЇ ГАРЯЧКИ З НИРКОВИМ СИНДРОМОМ, СПРИЧИНЕНОЇ ХАНТАВІРУСАМИ
Конопля Л.А., Тополюк К.С. 204

ПОРУШЕННЯ СЕРЦЕВОГО РИТМУ (ЕКСТРАСИСТОЛІЯ) ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ У ДІТЕЙ
Науково-дослідна група:
Конюшевська А.А., Герасименко В.В.,Кузеванова М.В., Полесова Т.Р., Тимошина О.В. 206

СКЛАДНИЙ ПАЦІЄНТ В ПРАКТИЦІ ПЕДІАТРА. КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК
Науково-дослідна група:
Конюшевська А.А., Вайзер Н.В., Герасименко В.В., Кузеванова М.В., Полесова Т.Р. 209

СУДОМНИЙ СИНДРОМ ПРИ НЕВИЛІКОВНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ У ПАЛІАТИВНИХ ХВОРИХ
Растворов О.А. 214

ФОРМУЛИ ІМУННИХ РОЗЛАДІВ ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ ІЗ ПОЄДНАНОЮ ГЕРПЕСВІРУСНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ
Смілянська М.В., Суханова Л.А. 220

ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ В УКРАЇНІ
Костів А.В., Костів М.В., Семенович А.В. 223

ABSCHNITT XXIV.
PHYSIKALISCHE KULTUR, SPORT UND PHYSIOTHERAPIE

СПОРТИВНІ ЄДИНОБОРСТВА В ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ
Литвиненко А.М. 225

ABSCHNITT XXV.
PHARMAZIE UND PHARMAKOTHERAPIE

COMPACTING AS A PROSPECTIVE TECHNOLOGY FOR OPTIMIZATION OF INDUSTRIAL PRODUCTION SOLID DOSAGE FORMS
Scientific research group:
Bohuslavskyi Ye.P., Voskoboinikova H.,L., Goy A.M., Yushkevych I.V., Zelinska O.V. 227

ABSCHNITT XXVI.
GESCHICHTE, ARCHÄOLOGIE UND KULTUROLOGIE

STEUERN, GEBÜHREN, WERBUNG UND PREISGESTALTUNG IM TOURISMUS DES LANDES SALZBURG NACH DEM ZWEITEN WELTKRIEG IN DEN PROTOKOLLEN DER SALZBURGER LANDTAGSSITZUNGEN (1945-1955)
Lukashenko A. 230

ABSCHNITT XXVII.
ARCHITEKTUR UND BAU

ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я НА ОСНОВІ ІНФОРМАЦІЙНО-РОЗПОДІЛЬНОГО ПРОСТОРУ
Красножон Т.Ю. 233

ABSCHNITT XXVIII.
KULTUR UND KUNST

АРТ-ЕПІСТЕМНА СКЛАДОВА НАЦІЄТВОРЕННЯ
Протас М.О. 235

БАЛЕТНЕ МИСТЕЦТВО УКРАЇНИ: ТВОРЧИЙ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ДОРОБОК НАРОДНОГО АРТИСТА УКРАЇНИ ПРОФЕСОРА ОЛЕГА ПЕТРИКА
Сальникова З.О., Дем'янчук А.Л. 238

ABSCHNITT XXIX.
GEOGRAPHIE UND GEOLOGIE

APPLIED STATISTICS AND MACHINE LEARNING IN EARTH SCIENCES: CHOOSING THE RIGHT APPROACH FOR MODERN SCIENTIFIC RESEARCH
Scientific research group:
Miller T., Cembrowska-Lech D., Kisiel A., Kozlovska P., Krzemińska A., Mosiundz S., Kutsevych A., Lewita K., Jawor M. 244

СТАЛИЙ РОЗВИТОК НА ТЛІ ВІЙНИ В УКРАЇНІ
Уланова С.П. 250

ABSCHNITT I. WIRTSCHAFTSTHEORIE, MAKRO- UND REGIONALWIRTSCHAFT

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.01

UNBALANCED ENERGY SYSTEM OF UKRAINE AS AN ISSUE OF ENERGY SECURITY

ORCID ID: 0000-0002-7032-644X **Iryna Doronina**
Dr., Senior Researcher
Institute of Science, Technology and Policy
ETH Zürich

SWITZERLAND

The military conflict on the territory of Ukraine has been ongoing since 2014. Russia annexed Crimea and seized the territories of the Luhansk and Donetsk regions. The analysis of state development strategies and plans for the development of the energy system (2015–2021) showed that the pessimistic scenario of a full-scale military aggression by Russia and, accordingly, an attack on critical infrastructure facilities to ensure the energy security of the country was not foreseen.

The issue of balancing the energy system was one of the urgent measures to ensure energy security, but it was not implemented on time [1; 2].

As of February 2022, the Ukrainian energy system was one of the most powerful in Europe: among the top 10 countries in Europe in terms of installed power generation capacity; among the top 3 gas producers; owner of the largest underground gas storage facilities in Europe and one of the highest shares of carbon-neutral generation in Europe (about 70% of electricity is produced by nuclear, hydro and renewable generation). The volume of investments in 2021 increased by 93%. In accordance with the European energy vector of development, in 2021 the unified energy system of Ukraine was prepared for the requirements necessary for synchronization with ENTSO-E. The transmission system operator has passed the international certification and all necessary measures have been taken to ensure that in 2022 the unified energy system of Ukraine will be tested in isolated mode.

While the unified energy system of Ukraine began operating as an ‘energy island’, Russia launched a full-scale invasion.

According to the report of the Governmental Working Group, specially created by the Decree of the President of Ukraine No. 266/2022 of 21 April 2022 "Issues of the National Council for Overcoming the Consequences of the War" and presented in Lugano (Switzerland) in 2022, the total installed capacity of power plants of the IPS of Ukraine (excluding the generating capacities of the Crimean energy system and the temporarily uncontrolled territory of Donetsk and Luhansk regions) is 56 247 MW, of which 49.7% are thermal power plants (in particular, TPPs, CHPs, block stations), 24.6% nuclear power plants, 11.2% hydroelectric power plants and pumped storage power plants, 14.5% power plants operating on renewable energy sources, namely wind power plants, solar power plants, bioenergy plants.

The unified energy system of Ukraine (UES) is the backbone of the country’s power industry, which provides centralized electricity supply to domestic consumers, interacts with the power systems of neighboring countries, and ensures export and

import of electricity. It combines power generating capacities, distribution networks of the regions of Ukraine, interconnected by backbone power lines of 220–750 kV (power transmission system).

The unified energy system of Ukraine is currently one of the largest power systems in Europe and includes 8 (but actually only 6 of them are functioning) regional energy systems and 33 distribution system operators. Dispatch (operational and technological) management, balance maintenance in the UES of Ukraine and organization of parallel work with the energy systems of other states is performed by the Private Joint Stock Company “National Energy Company “Ukrenergo” (PJSC “NEC “Ukrenergo”).

Detailed description of the state regulation of energy in Ukraine can be found in the following article: State regulation of the electricity market in Ukraine [3]. By 2019, the Ukrainian energy system had transformed from a vertically integrated to a market model. During this period, new laws were adopted, while the old ones were still in effect. Due to such a situation, there was an unstable growth of renewable generation in Ukraine. In recent years, the design and construction of renewable generation without modernization of energy infrastructure and transmission grid was prevailing in Ukraine, which led to the accumulation of large volumes of renewable generation in regions with excess electricity generation and insufficient grid capacity, in such regions as Zaporizhzhia, Dnipropetrovsk and Kherson. Previous regulatory norms did not take into account the energy balance and territories with a deficit of electrical energy, that is, there was no tool for sustainable planning of the development of new renewable generation. According to the old legislation, the state, in the form of “Guaranteed Buyer” LLC, had to purchase all green energy at the expense of TSO funds. All this led to dispatching restrictions on other types of generation and, in particular, to the balancing of green energy by coal-fired power plants. The growth of TPP generation to balance renewable generation has caused the green-coal paradox [4].

Ukrainian energy system is based on National Energy Grid levels:

• transmission system operator (TSO) “UKRENERGO”, national level consisting of regional energy systems. To manage and balance national energy grid, all energy plants with capacities from 10 MW could be connected to TSO.

• 33 distribution system operators (DSO) “OBLENERGO”. Local energy plant with power less than 10 MW and private solar roof, needs to connect to DSO. Regional balancing level.

The unified energy system of Ukraine includes Donbas, Crimean, Dnipro, Western, Southern, South-West, North, Central regional energy systems (Fig.1).

Fig. 1. **Regional energy systems**

The uneven distribution of installed capacities across regional power systems led to complications in the operation of the unified energy system of Ukraine and the transmission system.

The South and West energy systems were based on the existing nuclear generation capacities, while the Central energy system was based on hydrogeneration (with the disconnected potential of the Chornobyl NPP), and the North power system was based on the generation of thermal power plants. The Central and North energy systems were completely dependent on the supply of additional energy through 330–750 kV transmission lines. However, after Russian missile strikes in 2022, these lines were destroyed and automatically created an additional capacity deficit.

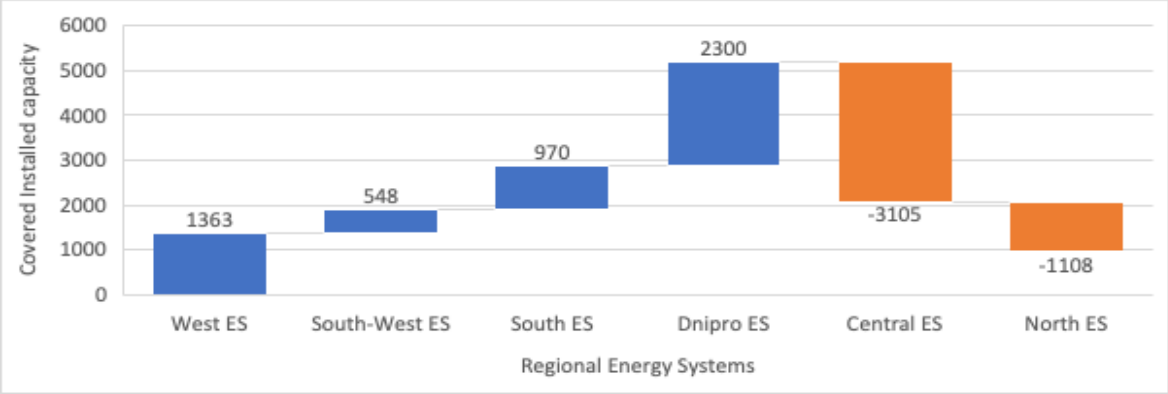


Fig. 2. **Unbalancing by regional energy systems in MW**

Characteristics of the power balance of electric power systems (Fig.2):

Dnipro PS had a positive balance of active power and electricity. Surplus energy was supplied to the Central and North PSs. The insufficiently developed transmission system infrastructure had not allowed the full output of the design capacity of Zaporizhzhia NPP, which is 6000 MW. In addition, this regional energy system was overloaded with additional solar generation, which led to a forced limitation of RES generation.

Western PS has a positive balance of active generating capacity and electricity. The load is mainly covered by Rivne NPP and Dobrotvir TPP.

Crimean PS was deficient before the occupation. Electricity supply to Crimean consumers was mainly provided by electricity flows from the South and Dnipro PS.

Southern PS has a positive balance of active capacity and electricity. The power balance in the system was determined by the number of operating units at the South Ukrainian NPP. The South Ukrainian NPP significantly affects the voltage regime of 750 and 330 kV networks of the central part of the unified energy system of Ukraine and the reliability of the southern region.

South-West PS has a positive balance of active capacity and electricity. The energy system was covered by Khmelnytskyi NPP and Ladyzhyn TPP, and during peak hours the Dniester HPP and Dniester PSPP were used. The operation of the networks of the South-West PS was characterized by the load of transit flows of the West PS and its own surplus of active power.

North PS experienced deficit. In 2019, the energy deficit of the North PS amounted to 9,217 GWh. The deficit was covered by the flow from the Dnipro PS.

Central PS was deficit. The maximum power deficit exceeds 3000 MW.

These regional systems were not balanced among themselves and very often were overwhelmed by centralized energy flows. The introduction of private

decentralization of energy generation, such as solar roofs of private houses, is developed mainly in the western region of Ukraine, where there is a surplus of electricity generation. Consumption in the central, northern, and eastern regions of Ukraine depended mainly on centralized energy supply.

Conclusions

Since energy resources and means of their delivery are considered as weapons in today's globalized world, this requires a new approach to energy security and an assessment of each energy resource in terms of ensuring the security of citizens. To this end, Ukraine, together with developed countries, is working on new approaches to energy strategies based on energy independence and autonomy of production and consumption. Energy security of one country cannot be based on dependence on energy resources of another country. The effectiveness and role of "green" centralized and monopolized energy in the country's energy security could not be confirmed in the context of military aggression.

References:

[1] *Про невідкладні заходи щодо забезпечення енергетичної безпеки* (Рішення РНБО). № 874/2019. (2019). Вилучено з https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/en/n0008525-19?lang=uk#Text

[2] *РНБО України розглянула питання про стан справ в енергетичній сфері*. (2021). Вилучено з https://www.rnbo.gov.ua/ua/Diialnist/5098.html

[3] Doronina I., Kryshtof N. *State regulation of the electricity market in Ukraine*. (2020). Научно-практический журнала «Проблемы управления» №2(76), с. 15-23. URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=43837109call_made

[4] Iryna Doronina, Nataliia Kryshtof, Svitlana Moskalenko. (2020). *Green-coal paradox in Ukraine and in the world as a challenge for state regulation in the energy industry*. European Journal of Economics and Management. Volume 6 Issue 6, p. 39-51 URL: https://eujem.cz/wp-content/uploads/2020/eujem_2020_6_6/6.pdf

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.02

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНЮВАННЯ НАУКОВО-ДОСЛІДНИХ УСТАНОВ НІДЕРЛАНДІВ

ORCID ID: 0000-0003-3454-9264 **Артюшенко Віктор Вікторович**
канд. техн. наук, старший науковий співробітник
Офіс оцінювання діяльності наукових установ НАН України
ДУ «Центр оцінювання діяльності наукових установ та наукового забезпечення розвитку регіонів України НАН України»

УКРАЇНА

Процедура оцінювання ефективності діяльності наукових установ використовується у більшості провідних європейських країн та країн світу. За кількома винятками, основні компоненти систем оцінювання залишаються в основному незмінними з початку перших проб у 1980-х роках. Тим не менш, деякі країни знаходяться у постійному пошуку нових форм цих систем з метою відобразити те, як наука ведеться сьогодні. Зміни у формах процедури оцінювання були прискорені такими ініціативами, як Декларація Сан-Франциско 2013 року про оцінку наукових досліджень, Лейденський маніфест 2015 року щодо показників дослідження та Принципи Гонконгу 2020 року щодо оцінювання дослідників [1]. В Україні процедуру оцінювання було запроваджено у 2016 р. в Національної академії наук України рішенням Президії НАН України [2]. В основу «Методики оцінювання ефективності діяльності наукових установ Національної академії наук України» [3] було покладено методику оцінювання наукових установ всесвітньо відомої Асоціації Лейбніца (Германія) [4]. Однією з країн Європи, які активно використовують процедуру оцінювання результатів діяльності наукових установ та постійно її вдосконалюють, є Нідерланди.

Метою роботи є дослідження особливостей проведення процедури оцінювання в Нідерландах – однієї з провідних країн ЄС, з метою визначення основних показників, які можуть бути використані для аналізу результативності діяльності наукових установ НАН України.

Комісія з оцінювання у Нідерландах оцінює дослідницьку групу за трьома критеріями [5]. Вона забезпечує відповідність якісної оцінки (тексту) і кількісної оцінки (категорії, що присвоєна). Комісія зв'язує ці критерії зі стратегічними цілями дослідницького підрозділу. Ці три критерії застосовуються з урахуванням міжнародних стандартів. Перший критерій – якість дослідження. Комісія оцінює якість досліджень підрозділу і внесок, який робить дослідження в сукупності наукових знань. Комісія також оцінює масштаб результатів досліджень підрозділу (наукові публікації, інструменти і інфраструктуру, розроблені підрозділом, і інші вклади в науку). Другий критерій – актуальність для суспільства. Комісія оцінює якість, масштаби і значимість вкладів, призначених для конкретних економічних, соціальних або культурних цільових груп, консультативних звітів для політики, вкладів у публічні дебати і таке інше. Йдеться про оцінку вкладів в областях, які сама дослідницька одиниця визначила в якості цільових областей. Третім критерієм є життєздатність підрозділу. Комісія оцінює стратегію, яку дослідницька одиниця має намір переслідувати в майбутні роки і в якій мірі вона здатна виконати свої завдання в дослідженнях і суспільстві протягом цього періоду. У ньому також

розглядаються управлінські та лідерські навички керівництва дослідницького підрозділу. У доповнення до викладених трьох критеріїв, кожне оцінювання також розглядає щонайменше три наступних аспекти: 1) програми Ph.D, 2) цілісність досліджень та 3) різноманіття.

Важливою рисою нідерландської системи оцінювання є те, що дослідницький підрозділ, що проходить оцінювання, відповідає на ряд питань по самооцінці. Підсумкова оцінка комісії з оцінювання також засновується на тому, як сама дослідницька одиниця описує своє внутрішнє різноманіття. Це відноситься до таких тем, як стать, вік і етнічна приналежність. Саме наявність взаємних відмінностей може стати потужним стимулом для творчості і розвитку талантів в різних дослідницьких підрозділах. Різноманітність не є самоціллю в цьому відношенні, а є інструментом для зближення різних точок зору і думок.

Висновки. Показано, що особливістю системи оцінювання наукових установ Нідерландів є використання, в першу чергу, якісних показників їх діяльності. Визначення актуальності результатів наукової діяльності конкретної наукової установи для суспільства країни в цілому є важливою складовою процедури оцінювання Нідерландів та повинно стати одним з найважливіших елементів визначення результатів діяльності наукових академічних установ України. Крім цього, впровадження вищеописаних критеріїв оцінювання результатів наукової діяльності має стимулювати систему фінансування підрозділів установ та академічних установ в цілому, що є важливим кроком на шляху реформування НАН України.

Список використаних джерел:

[1] Chang, Y., Zhu, Y., Zheng, N. Research on Evaluation of Science and Technology Innovation Index of Power Grid Enterprises Based on Analytic Hierarchy Process. In: Sugumaran, V., Xu, Z., P., S., Zhou, H. Application of Intelligent Systems in Multi-modal Information Analytics. MMIA, 2019. Advances in Intelligent Systems and Computing, vol. 929. Springer, Cham. Вилучено з: https://doi.org/10.1007/978-3-030-15740-1_65.

[2] Щодо методики оцінювання наукових установ НАН України. Постанова Президії НАН України від 03.02.2016 р. №22. Вилучено з: https://newin.nas.gov.ua/legaltexts/corporate/Pages/regulation.aspx?ffn1=ActID&fft1=Eq&ffv1=P-160203-22.

[3] Методика оцінювання ефективності діяльності наукових установ НАН України. Затверджено Постановою Президії НАН України від 15.03.2017 № 75, зі змінами, внесеними постановою Президії НАН України від 11.07.2018 № 241. Вилучено з: http://www.nas.gov.ua/legaltexts/DocPublic/P-180711-241-1.pdf.

[4] Quality assurance by Scientific Advisory Boards at Leibniz institutions. Leibniz emeinschaft. Вилучено з: http://www.leibniz-gemeinschaft.de/en/about-us/evaluation/quality-assurance-by-scientific-advisory-boards-at-leibniz-institutions/.

[5] The Strategy Evaluation Protocol 2021–2027. Publication of VSNU, KNAW and NWO. The Hague, March 2020. 47 p. (Eng.). Вилучено з: https://www.universiteitenvannederland.nl/files/documenten/Domeinen/Onderzoek/SEP_2021-2027.pdf.

ABSCHNITT II. UNTERNEHMERTUM, HANDEL UND DIENSTLEISTUNGEN

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.03

ПОКАЗНИКИ ОЦІНЮВАННЯ ВПЛИВУ ВИРОБНИЦТВА БІОПАЛИВА НА СТІЙКИЙ РОЗВИТОК АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Ємельянов Олександр Юрійович
д-р. екон. наук, професор,
професор кафедри економіки підприємства та інвестицій
Національний університет «Львівська політехніка»

Ужелін Арсеній Олександрович
здобувач вищої освіти Інституту економіки і менеджменту
Національний університет «Львівська політехніка»

УКРАЇНА

Будь-яке підприємство характеризується різними видами його економічного потенціалу [1]. Зокрема, слід виділити маркетинговий [2], збутовий [3–5], виробничий [6, 7] та інші складники сукупного економічного потенціалу суб'єктів господарювання. Також важливим його видом є потенціал ресурсозбереження [8–10], реалізація якого відображається у ресурсозберігаючій моделі розвитку підприємств [11–14] та у технологічних змінах, що відбуваються [15–19]. Зокрема, суттєве значення для забезпечення конкурентоспроможності підприємств має впровадження на них енергозберігаючих проєктів [20]. Проте на шляху до такого впровадження постають різноманітні бар'єри, зокрема економічні [21, 22].

Серед пріоритетних напрямів забезпечення енергетичного переходу варто назвати виробництво біопалива підприємствами аграрного сектору [23–25]. За таких умов необхідним є оцінювання впливу такого виробництва на показники діяльності цих підприємств, зокрема на параметри їх стійкого розвитку.

Таке оцінювання повинно, серед іншого, передбачати встановлення частки приросту показників стійкого розвитку підприємств, зумовленого саме виробництвом ними біопалива. З цією метою необхідно спочатку визначити зміну величини відповідного показника у звітному періоді порівняно із базовим періодом за рахунок зростання обсягів виробництва біопалива. Ця зміна може бути обчислена із використанням таких виразів:

1) для величини операційного прибутку підприємства:

$$\Delta P = \Delta R_b \cdot P_{ab} - \Delta R_t \cdot P_{at} + R_t \cdot \Delta P_{at}, \quad (1)$$

де:

ΔP – приріст операційного прибутку аграрного підприємства завдяки зростанню обсягів виробництва ним біопалива у звітному періоді порівняно із базовим періодом;

ΔR_b – приріст доходу від реалізації підприємством виробленого ним біопалива;

P_{ab} – прибутковість виробництва та збуту біопалива у звітному періоді, частки одиниці;
ΔR_t – можливе зниження доходу від реалізації підприємством традиційної сільськогосподарської продукції внаслідок збільшення виробництва біопалива;
P_{at} – прибутковість виробництва та збуту традиційної сільськогосподарської продукції у звітному періоді, частки одиниці;
R_t – дохід від реалізації підприємством традиційної сільськогосподарської продукції у звітному періоді;
ΔP_{at} – приріст прибутковості виробництва та збуту підприємством традиційної сільськогосподарської продукції внаслідок збільшення виробництва ним біопалива для власного виробничого споживання (що, своєю чергою, може зумовити зменшення питомих витрат підприємства на придбання енергоносіїв), частки одиниці;

2) для величини операційного доходу підприємства:

$$\Delta R = \Delta R_b - \Delta R_t, \tag{2}$$

де: ΔR – приріст операційного доходу аграрного підприємства завдяки зростанню обсягів виробництва ним біопалива у звітному періоді порівняно із базовим періодом;

3) для чисельності працівників підприємства:

$$\Delta L = \frac{\Delta R_b}{V_b} - \frac{\Delta R_t}{V_t}, \tag{3}$$

де:
ΔL – приріст чисельності працівників аграрного підприємства завдяки зростанню обсягів виробництва ним біопалива у звітному періоді порівняно із базовим періодом;
V_b – величина доходу аграрного підприємства від реалізації ним біопалива у розрахунку на одного працівника у звітному періоді;
V_t – величина доходу аграрного підприємства від реалізації ним традиційної сільськогосподарської продукції у розрахунку на одного працівника у звітному періоді;

4) для середньої заробітної платні у розрахунку на одного працівника підприємства:

$$\Delta P_l = \frac{\Delta S_{pl}}{L}, \tag{4}$$

де:
ΔP_l – приріст середньої заробітної платні у розрахунку на одного працівника аграрного підприємства завдяки зростанню обсягів виробництва ним біопалива у звітному періоді порівняно із базовим періодом;
ΔS_{pl} – приріст фонду оплати праці підприємства внаслідок зростання виробництва ним біопалива;
L – чисельність працівників аграрного підприємства у звітному періоді;

5) для обсягів використовуваних невідновних джерел енергії:

$$\Delta E = \Delta R_b \cdot e_b - \Delta R_t \cdot e_t - \Delta E_b, \tag{5}$$

де:
ΔP – приріст (зменшення) обсягів використовуваних аграрним підприємством невідновних джерел енергії завдяки зростанню виробництва ним біопалива у звітному періоді порівняно із базовим періодом, фізичних одиниць;
e_b – фізичні витрати невідновних джерел енергії на отримання грошової одиниці доходу від реалізації підприємством виробленого ним біопалива у звітному періоді, фізичних одиниць енерговитрат на одну грошову одиницю;
e_t – фізичні витрати невідновних джерел енергії на отримання грошової одиниці доходу від реалізації традиційної сільськогосподарської продукції у звітному періоді, фізичних одиниць енерговитрат на одну грошову одиницю;
$ΔE_b$ – величина зниження споживання аграрним підприємством невідновних джерел енергії завдяки зростанню виробництва ним біопалива для внутрішнього споживання у звітному періоді порівняно із базовим періодом, фізичних одиниць енерговитрат.

Застосовуючи вирази (1) – (5), можна оцінити вплив зростання виробництва аграрним підприємством біопалива на відповідні показники стійкого розвитку. З цією метою слід встановити частку приросту відповідного показника за рахунок нарощування обсягів виробництва біопалива у загальній величині цього приросту.

Список використаних джерел:

[1] Лесик, Л. І. (2013). Типологія видів і чинників формування економічного потенціалу підприємства. *Науковий вісник НЛТУ України*, (23), 271−278.

[2] Мороз, Л. А. & Лебідь, Т. В. (2009). Стратегічний аналіз маркетингового потенціалу підприємства. *Вісник Національного університету «Львівська політехніка». Серія «Логістика»*, (649), 214−219.

[3] Висоцький, А. Л. (2014). Сутність та особливості збутового потенціалу як складової частини сукупного економічного потенціалу підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*, (24.8), 225−233.

[4] Висоцький, А. Л. (2014). Види, чинники та об'єкти управління збутовим потенціалом машинобудівного підприємства. *Науковий вісник НЛТУ України*, (24.7), 315−323.

[5] Ємельянов О. Ю., Висоцький, А. Л. & Петрушка, Т. О. (2016). Діагностування достатності обсягів збутової діяльності промислових підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*, (26.6), 102–108.

[6] Ємельянов, О. Ю., Петрушка, Т. О. & Висоцький, А. Л. (2013). Діагностика ресурсного забезпечення як чинника формування виробничо-збутового потенціалу підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*, (23.4), 128−135.

[7] Emelyanov, A., Kurylo, O. & Vysotskij, A. (2013). Structuring expenses of industrial enterprises in the evaluation process of its production and sales potential. *Ekontechmod. An international quarterly journal*, (4), 11−17.

[8] Yemelyanov, O., Petrushka, I., Zahoretska, O., Petrushka, K. & Havryliak, A. (2023). Information support for managing energy-saving technological changes at enterprises. *Procedia Computer Science*, (217), 258–267.

[9] Бурда, В. Є. (2013). Потенціал енергозбереження та напрями використання альтернативних джерел енергії у промисловості. *Економічний часопис – XXI*, (1-2), 45–48.

[10] Іваненко, О. В. (2013). Формування потенціалу ресурсозбереження соціально-економічних систем. *Економіка. Фінанси. Право*, (8), 7–10.

[11] Некрасова, Л. А. & Хрістова, А. В. (2017). Формування ресурсозберігаючої моделі розвитку підприємства. *Економіка: реалії часу*, (2 (30)), 79–84.

[12] Андрусів, У. Я. & Мазур, І. М. (2017). Комплексний підхід до забезпечення раціонального використання енергетичних ресурсів. *Бізнес Інформ*, (1), 44–49.

[13] Сотник, І. М. (2010). Економічне стимулювання ресурсозбереження у контексті сталого розвитку України. *Економіст*, (12), 72–75.

[14] Ємельянов, О. Ю. (2020). Інноваційний розвиток підприємств: сутність, послідовність оцінювання та перешкоди на його шляху. *Ефективна економіка*, (11). http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8329.

[15] Caliscan, H. K. (2015). Technological change and economic growth. *Procedia Soc. Behav. Sci.*, (195), 649–654.
[16] Piva, M. & Vivarelli, M. (2018). Technological change and employment: is Europe ready for the challenge. *Eurasian Bus. Rev.*, (8(1)), 13–32.
[17] Sredojecic, D., Cvetanovic, S. & Boskovic, G. (2016). Technological changes in economic growth theory: neoclassical, endogenous, and evolutionary-institutional approach. *Economic Themes*, (54(2)), 177–194.
[18] Yemelyanov, O., Symak, A., Petrushka, T., Lesyk, R. & Lesyk, L. (2018). Assessment of the technological changes impact on the sustainability of state security system of Ukraine. *Sustainability*, (10(4)), 1186.
[19] Емельянов, А. Ю. & Петрушка, Т. А. (2013). Исследование факторов технологического развития предприятий. *Проблемы экономики и менеджмента*, (11), 13–21.
[20] Концеба, С. М. & Непочатенко, О. О. (2007). Енергозберігаючі технології в Україні: економічний ефект та перспективи впровадження. *Збірник наукових праць УНУС*, (63), 1–5.
[21] Chai, K. H. & Yeo, C. (2012). Overcoming energy efficiency barriers through systems approach – A conceptual framework. *Energy Policy*, (46), 460–472.
[22] Lesinskyi, V., Yemelyanov, O., Zarytska, O., Symak, A. & Petrushka, T. (2020). Development of a toolkit for assessing and overcoming barriers to the implementation of energy saving projects. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, (5(3)), 24–38.
[23] Oosterveer, P. & Mol, A. (2010). Biofuels, trade and sustainability: a review of perspectives for developing countries. *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, (4(1)), 66–76.
[24] Welfle, A., Thornley, P. & Röder, M. (2020). A review of the role of bioenergy modelling in renewable energy research & policy development. *Biomass Bioenergy*, (136), 105542. https://doi.org/10.1016/j.biombioe.2020.105542
[25] Zulauf, C., Prutska, O., Kirieieva, E. & Pryshliak, N. (2018). Assessment of the potential for a biofuels industry in Ukraine. *Problems and Perspectives in Management*, (16), 83–90.

ABSCHNITT III.
MARKETING UND LOGISTIK-AKTIVITÄTEN

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.04

TYPES OF BRANDS AND THEIR STRATEGIES IN THE CONTEXT OF FORMING RATIONAL AND EMOTIONAL IMPRESSIONS

ORCID ID: 0000-0003-1865-0282 **Iastremska Olesia**
Phd (Economics), Associated Professor,
Associated Professor of the Department Tourism
Simon Kuznets Kharkiv National University of Economics

UKRAINE

In modern economic conditions, attention is paid to the formation of positive impressions from its activities, which is of great importance for ensuring the success of enterprises [1 – 3].

One of the main tools for forming positive impressions of an enterprise, its products or services is a brand. Therefore, in the conditions of the economy of impressions, the company needs to form brand strategies. Since impressions should be divided into two main groups: rational and emotional, brand strategies must be formed taking them into account. Based on these two criteria, it is possible to build a positioning matrix of brand strategies. The proposed matrix complements the main matrix of the enterprise's strategic set in the process of strategizing in terms of defining general, competitive and functional strategies and identifying their relationship with brand strategies. An important issue when building a brand positioning matrix is its division into quadrants. Taking into account the traditional approach regarding the number of quadrants, it is advisable to divide each criterion of the matrix into three intervals with qualitative characteristics: high, medium, low. Such a distribution should correspond to the special conditions of management, which can be taken into account by the method of expert survey when constructing membership functions taking into account the theory of fuzzy sets. According to the distribution of matrix criteria vertically and horizontally into three quality levels, the number of quadrants of the matrix will be nine. Taking into account the essence of the criteria, their quality levels, types of strategies, their arrangement is proposed to be carried out in this way.

The quadrant with the characteristics of low rational and emotional impressions about the object, which can be the enterprise or its certain type of products or services, will contain the general strategy of complete reduction, the strategy of the brand - leaving the market. The strategy of the brand exiting the market may involve several options for actions: liquidation of the brand, its rebranding , revitalization , which consists in combining with other brands to expand or supplement the latter.

The quadrant with the characteristics of average rational and emotional impressions about the object will be distinguished by such strategies. The general strategy is functioning on a simple or extended basis (depending on the predominance of rational or emotional impressions), the brand strategy is supportive, protective for the growth of financial flows and protection from competitors, the

creation of supporting brands for innovative products that will tend to strengthen the position of object and growth of the average level of rational or emotional impressions.

The quadrant with the characteristics of a high level of rational and emotional impressions will have a general development strategy based on the resolution of management contradictions and the formation of sustainable positive complex impressions from cooperation with the enterprise and benefits from the consumption of products or the use of services, the brand strategy is a leader, a forward. Such a brand strategy will allow to comprehensively maximize rational and emotional positive impressions, will contribute to the formation of strong competitive positions.

Quadrants with a high level of rational impressions and an average level of emotional impressions, or vice versa, an average level of rational impressions or a high level of emotional impressions, will be characterized by a general strategy of constructive growth, that is, an increase in the pace of economic activity or an active transfer of information about personal advantages that consumers will acquire to satisfy their active dissatisfied own needs The brand strategy is growth and striving for leadership based on the use of its strong advantages and opportunities, since the enterprise has significant advantages in business results (rational advantages) or in informational interaction with the subjects of the external environment (emotional advantages), which are unique. This is the best start for young businesses.

The quadrant with a high level of rational impressions and a low level of emotional impressions contains a general strategy of gradual or careful growth at the expense of significant business advantages and competitiveness of products or services based on their production, technical or technological advantages, which contribute to the formation of stable positive rational impressions. But the insufficient informational interaction with the subjects of the external environment does not allow to convince them of the existing advantages, which explains the low level of emotional impressions. The brand strategy is the donation and layering of the general brand, which provides an opportunity to adapt these products to the needs of consumers, causing them lasting positive emotional impressions of the future benefits of its use, which will ensure enterprises to increase the competitiveness of their own business. Thus, it is possible to create conditions for expanding the circle of consumers, based on their belief in the need to consume products or services to satisfy personal needs.

A quadrant with a low level of rational impressions and a high level of emotional impressions. It will be characterized by a general strategy of supporting constructive growth, a brand strategy - a niche , which consists in paying attention to the satisfaction of the specific needs of a certain deep segment of the target audience of consumers due to their adjustment to receive emotional satisfaction from the consumption of products or interaction with the enterprise and the disclosure of its technical and technological capabilities and achievements .

A quadrant with a low level of rational impressions and a medium level of emotional impressions. The general strategy of the enterprise is simple functioning, the brand strategy is niche , which involves focusing attention on the implementation of specific offers for target segments of the consumer and business market in order to increase the attractiveness of the enterprise due to financial inflows, which allows generating an average level of receptivity of the enterprise to innovative project proposals.

The quadrant with an average level of rational impressions and a low level of emotional impressions involves the use of a general strategy of careful management, gradual growth to acquire rational advantages and increase emotional impressions about the positivity of cooperation with the enterprise, the brand strategy is flank donation, which involves informing potential partners and consumers about rational advantages products and services for the establishment of rational preferences and

the shift of emotional impressions based on the conviction of the possibility of satisfying active unsatisfied needs.

Thus, the proposed brand strategies should not be considered as a tool for eliminating brands that are unsuitable for the further development of the enterprise. Its practical significance lies in substantiating the type and position of each of them, building an effective business strategy to ensure business competitiveness based on the identification of those brands that need more attention in the process of strategic management. To form and support brands, it is necessary to have a complete understanding of what differentiates them in the minds of business partners and consumers. Since business decisions are made by specific individuals with their inherent active needs, in order to activate this process and have a certain influence on them, it is advisable to define the brands of the business object by the types of needs of the subjects or the benefits that satisfy them. An analysis of the needs of business partners and consumers must be carried out in order to determine whether the brand's offer corresponds to their clearly expressed or latent goals and expected benefits. Lack of compliance will mean that the offer has lost its relevance for a certain group of people and requires correction or change of the target group. For the enterprise, these actions are of strategic importance, as they allow determining the direction of management in the long term. The fit between brands and the unsatisfied needs of decision-makers may be appropriately as follows. If primary needs are unsatisfied, information about the brand, that is, its benefits, must be rational in order to form rational impressions. In case of unsatisfaction of primary and secondary needs, it is advisable to position information about the brand in the context of acquiring experience of interaction with the enterprise, consumption of products and services, i.e. conducting a so-called experiment, then it is advisable to perceive such a brand as empirical, which will allow to form as rational impressions about the acquisition of a certain efficiency , cooperation practices, as well as emotional satisfaction from the process of joint management or consumption, i.e. emotional impressions. If secondary needs are unsatisfied as a priority, and then primary, it is advisable to build the enterprise brand as an ethical one, which can be stratified into different functional layers: ecological, social, public, managerial, organizational, and supplemented by rational effects from consumption or interaction, which are grouped to obtain additional financial flows. In the case of unsatisfied secondary needs, it is advisable to present the brands of enterprises as emotional, which are able to form strong emotional impressions and thereby retain the attention of partners and consumers.

Thus, in the conditions of the development of the economy of impressions according to the predominant types of needs, goals, directions of activity and results of management and influence, the enterprise can choose a general strategy, a brand strategy, its type, which will characterize and determine the essence and information content of messages about the brand and its strategy use, future results and benefits. The combination of rational and emotional impressions will create a synergistic effect.

References:

[1] Pereira, C.S., Durão, N., Moreira, F. & Veloso, B. (2022). The Importance of Digital Transformation in International Business. *Sustainability*, (14), 834. https://doi.org/10.3390/su14020834

[2] Sadigov, R. (2022). Impact of Digitalization on Entrepreneurship Development in the Context of Business Innovation Management. *Marketing and Management of Innovations,* (1), 167-175. https://doi.org/10.21272/mmi.2022.1-12

[3] Thavorn, J., Trichob, P., Klongthong, W. & Ngamkroeckjoti, C. (2022) Effect of mid-roll video advertising value and perceived intrusiveness on Facebook viewers' response: the mediating roles of attitude and word-of-mouth intention, *Cogent Business & Management,* (9, 1), 206-209. https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2062091

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.05

МАРКЕТИНГОВІ КОМУНІКАЦІЇ В ІНТЕРНЕТ-СЕРЕДОВИЩЕ

ORCID ID: 0000-0001-7060-481X **Сєвонькаєва Ольга Олексіївна**
канд.екон.наук, доцент кафедри маркетингу ім. А.Ф. Павленка
Київський національний економічний університет ім. Вадима Гетьмана
УКРАЇНА

Маркетингові комунікації в Інтернет - середовище – це встановлення взаємозв'язків з цільовою аудиторію простіше, легше, швидше, у будь-який час за допомогою сучасних технологій цифрового маркетингу, зручних каналів комунікації (мобільних телефонів, планшетів, веб-сайтів, блогів, мікросайтів, електронної пошти, відео подкастів, вебінарів) та соціальних медіа (Facebook, LinkedIn, Instagram, Twitter, Pinterest, WhatsApp). Але через постійне зростання кількості різних інструментів для ведення комунікаційної діяльності в Інтернет-середовищі різної складності і функціональності, набуває актуальності комплексність та системність використання цих інструментів. В нагоді стають ретельне планування комунікацій в Інтернеті, розробка стратегії, оцінка ефективності та систематизація контролю ключових показників ефективності інструментів комунікацій.

Онлайн-середовище маркетингових комунікацій, вимагає розуміння потреб та поведінки споживачів, використання баз даних клієнтів, інтегровані медіа-канали. На маркетингові комунікації в Інтернет- середовище впливають:

1. Охоплення. В середині 2022 року підключення до Інтернету мали 5,3 мільярда осіб, що становить понад 63 відсотки населення світу, отже, більше 63% світового населення можуть бути охоплені інструментами маркетингових комунікацій онлайн, через Інтернет-засоби.

2. Доступність 24/7. Кожний користувач Інтернетом може спілкуватись та переглядати інформацію в зручний для нього час та в будь-якому місці. Така доступність є основною перевагою для клієнтів, оскільки вони можуть користуватися Інтернетом переглядаючи інформацію та роблячи замовлення не зважаючи на будь-які часові обмеження.

3. Інтерактивність. Інтерактивна інформація на сайті це повідомлення про взаємодію інших користувачів із сайтом, що показуються у дійсному часі кількість відвідувачів на сайті, останні коментарі, крайні перегляди відео, фото, дописи, тощо. Інтерактивність створює своєрідний діалог між виробником і цільовою аудиторією.

4. Швидкість та глобальна доступність. Інформація поширюється в режимі реального часу і доступна в будь-якій точці світу, долаючи тим самим бар'єри часу і простору. Це дозволяє передати його по всій країні або по всьому світу за лічені секунди. Інтернет-медіа забезпечує повну підтримку мультимедійних програм; вони здатні надавати зображення та текст, а також звук та відео. Інтернет пропонує можливості, подібні до можливостей газет (текст та графіка), радіо (звук) та телевізор (відео) в одному пакеті.

5. Взаємодія. Інтернет пропонує можливість встановити постійний діалог між організацією та її партнерами, а обмін інформацією може здійснюватися в обох напрямках.

6. Релевантність. Інтернет-реклама дає можливість переглянути рекламу безпосередньо потенційним клієнтам, які активно шукають, що пропонує бізнес.

7. Рентабельність інвестицій (ROI): використовуючи аналітичні інструменти, підприємства можуть зрозуміти більше про ефективність

інструментарію маркетингових комунікацій, що застосовується в інтернет-середовищі. [1]

Маркетингові комунікації в Інтернеті це гнучкий, високотехнологічний та інтелектуальний інструмент електронного маркетингу, який дозволяє ефективно вирішувати широкий спектр задач для будь-якого бізнесу: стимулювання продажів, підтримка іміджу підприємства, розвиток бренду, клієнтоорієнтовність та створення лояльності клієнтів протягом всього життєвого циклу.

Одним з інструментів маркетингових комунікацій в Інтернеті є реклама.

Рекламні мережі, або джерела реклами в Інтернеті - це спеціалізовані рекламні сервіси, які дозволяють рекламодавцям налаштовувати (самостійно або за допомогою досвідченого спеціаліста з реклами) рекламні кампанії для показу рекламних оголошень на веб-сайтах, в додатках, які належать рекламній мережі або які є партнерами цієї рекламної мережі. В кожній рекламній мережі є свій набір типів рекламних кампаній та типів рекламних оголошень, доступних тому чи іншому рекламодавцеві. Головною особливістю більшості рекламних мереж, яка є одночасно великою перевагою для рекламодавця, є доступний фінансовий поріг входу. Серед найбільших рекламних мереж посідають місце: Google Ads; Facebook Ads; Instagram Ads; Youtube Ads; Tik-Tok Ads; LinkedIn Ads; Twitter Ads; Bing Ads; Telegram Ads. [2]

До основних видів інтернет-реклами належать: медійна реклама; банерна реклама; контекстна реклама; реклама в соціальних мережах; вірусна реклама; продакт-плейсмент в онлайн іграх; продакт-плейсмент у відеоблогерів; реклама через електронну пошту; реклама в месенджерах; реклама в push-повідомленнях; pop-up і pop-under реклама; тизерна реклама.

Використання всіх інструментів маркетингових комунікацій в Інтернет–середовище допомагає зміцнити взаємозв’язок підприємства з клієнтами, створюючи їх лояльність, що може підвищити успіх підприємства на ринку. Ефективно сформовані в інтернет-середовищі маркетингові повідомлення допомагають покупцям пройти етапи процесу прийняття рішення щодо купівлі завдяки інформуванню, переконанню, нагадуванню та наданню спеціальних пропозицій.

Інтернет-комунікації охоплюють та забезпечує широкий доступ до потенційних клієнтів не зважаючи на географічні та національні межі; використання реклами в інтернеті дешевші ніж на інших носіях; інтернет дозволяє підтримувати зв’язок із клієнтами в режимі реального часу, а також надсилати кілька повідомлень одночасно; комунікації в Інтернеті створюють миттєвий зворотний зв’язок із клієнтами: клієнти можуть залишити свої відгуки після контакту з товаром чи послугою; дозволяє компаніям бути доступним цілодобово та без вихідних; інтерактивність нових комунікаційних каналів сприяє тому, що споживачі стають активними учасниками маркетингових комунікативних процесів - вони мають можливість не просто отримувати інформацію, а й відбирати її, замовляти, а також відправляти відповіді комунікаторові.

Таким чином маркетингова комунікаційна діяльність в Інтернеті – це сучасна, ефективна та багатоетапна діяльність, що вимагає ретельного планування і організації всього процесу, а також використання системного підходу.

Список використаних джерел:

[1] Березюк В. О. Інструментарій маркетингових комунікацій в інтернет-середовищі: класифікація та специфіка використання. Ефективна економіка. 2021. №4. – URL: http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=8824 (дата звернення: 26.03.2023). DOI: 10.32702/2307-2105-2021.4.202

[2] Marshall P., Meloche T., Regnerus B. Ultimate Guide to Facebook Advertising, 4th edition. Publisher: Entrepreneur Press, 2020. - 376 p.

[3] Ґупта С. Цифрова стратегія. Посібник із переосмислення бізнесу. Вид: КМ-БУКС, 2020. - 320 с.

ABSCHNITT IV. MANAGEMENT, ÖFFENTLICHE VERWALTUNG UND ADMINISTRATION

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.06

INTERNET ENVIRONMENTAS A TOOL FOR FORMING NONTOCRATIC PUBLIC GOVERNANCE

ORCID ID: 0000-0003-2766-3712 **Lina Storozhenko**
Ph.D. in Philology, Associate Professor
State University of Telecommunications
UKRAINE

In the conditions of the information society, modern political, economic, cultural, social life is acquiring a new vector of development, in which network communication is the most important factor in the formation of a new type of society, which, thanks to horizontal communication on the Internet, becomes independent of state power in information and communication aspects.

Social networks retain significant potential to meet the needs and interests of a person, including the ability to influence the adoption and implementation of socially important decisions. Today, the virtual network environment is a powerful tool for the formation of netocratic management as the latest form of public administration, designed to develop a horizontal management structure that is replacing vertical management ties.

This is emphasized by the apologists of netocracy O. Bard and J. Zoderqvist in their work «Netocracy. The New Power Elite and Life after Capitalism. In particular, the authors note that the existence of a virtual network is a fact that cannot be ignored, since «the Internet is something completely new, a means by which almost any person, after a relatively small investment in equipment and with a few simple actions, can become both a creator and a consumer of information. <…> It is hard to imagine something more powerful. Online, our freedom of expression is colossal, and the audience is huge. With a simple push of a button, any information becomes available, and the scale of development of this communication tool is unparalleled. <...> From now on, the media took on a life of their own, forming the basis for a new power structure, and began to increasingly acquire the characteristics of the information society paradigm and its ruling class – netocracy. <...> Mass media have assumed the role of curators of the political arena, and thus exercise total control over political processes in the information society, in full accordance with the principles of netocracy. <…> As a result of the transition from capitalism to the information society, the authorities leave the salons of the bourgeoisie and move into the virtual world, where the hands of the new elite, the netocracy, are ready» [1, p. 75–76, 104].

The virtualization of government institutions, the appearance on the Internet sites of government bodies, the pages of leading statesmen in social networks testify not only to the attempts of the «old» management system to use the network in their own interests and the ability to use it to provide an imitation of openness to dialogue, but proves the formation «new» form of public administration, namely, netocratic.

As a result, society got the opportunity to realize itself as a subject of power, which allows it to actively participate in managerial decision-making. In addition, the following positions can be attributed to important aspects of the influence of the virtual network environment on the formation of netocratic public administration:

- democratization of public administration: the use of a virtual network helps to increase the transparency and openness of government activities and helps to improve the quality of decisions made, reduces corruption risks;
- public administration efficiency: virtual tools make the public administration process more efficient, reducing the time and resources spent on collecting and processing information;
- accessibility and speed of obtaining information: Internet platforms (e-petitions, e-consultations, e-dopomoha, etc.) ensure the availability and speed of collecting information, contribute to greater activity of citizens and attract a wider audience to discussions and decision-making;
- information exchange: the creation of virtual platforms and tools facilitates the rapid and convenient exchange of information between citizens and government bodies;
- openness and transparency: The Internet environment provides open and transparent public administration, increasing the availability and access to information of every citizen.

The virtual network environment is a powerful tool in the formation of netocratic public administration and the transformation of modern democratic processes by involving the public in interaction with government bodies to make managerial decisions. Modern information and communication technologies open up new horizons, leveling temporary, remote, national, language barriers [2, p. 197–198], and forming a new social reality.

References:

[1] Bard, A., Soderqvist, J. (2002). *Netocracy. The New Power Elite and Life after Capitalism*. London: Pearson Education.

[2] Storozhenko, L. (2023). Netocracy as a form of information society management. *Periodyk Naukowy Akademii Polonijnej*, (55/6), 194–199.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.07

ВПЛИВ ЗДОРОВОГО СПОСОБУ ЖИТТЯ НА ПОКАЗНИКИ УСПІШНОСТІ СТУДЕНТІВ МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Кузнецова М.О.
асистент кафедри загальної та клінічної патофізіології ім. Д.О. Альперна
Харківський національний медичний університет

Бібіченко В.О.
доцент кафедри загальної та клінічної патофізіології ім. Д.О. Альперна
Харківський національний медичний університет

Кузнєцова І.К.
асистент кафедри медичної біології
Харківський національний медичний університет

Ковальцова М.В.
доцент кафедри загальної та клінічної патофізіології ім. Д.О. Альперна
Харківський національний медичний університет

УКРАЇНА

За останні роки визначається чітка тенденція до зростання розповсюдженості хронічних форм захворювань шлунково-кишкового тракту, зокрема печінки.

Серед чинників, які впливають на формування патології печінки важливе місце займає спосіб життя (зловживання алкоголем, тютюнопаління, вживання жирної їжі, малорухливий спосіб життя, стрес). Не зважаючи на те, що багато досліджень доводять негативну роль недотримання здорового способу життя (Гаркуша С.В., 2013) призводить до розвитку цукрового діабету 2 типу, атеросклерозу, ураження печінки (Слабкий Г.О., 2020), багато хто з молодих людей не розуміє важливості його дотримання, а подекуди й негативно ставиться до нього.

Метою дослідження було визначення впливу здорового способу життя на успішність студентів 1 і 3го курсів Харківського національного медичного університету.

Матеріали та методи. В дослідженні приймали участь 46 студентів Харківського національного медичного університету, з яких 28 були студентами 1го курсу (з них - 16 дівчат і 12 хлопців) та 18 студентами 3го курсу (з них 11 дівчат та 7 хлопців).

Для досягнення мети дослідження було розроблено спеціальний опитувальник, за допомогою якого намагались з'ясувати наскільки студенти розуміють вплив здорового способу життя, чи дотримуються вони здорового способу життя, що спонукає їх це робити та що перешкоджає якщо недотримуються, як взагалі оцінюють стан свого здоров'я чи бачать взаємозв'язок між станом свого здоров'я та успішністю в навчанні. Опитувальник було розповсюджено за допомогою Google forms в соціальних мережах, які користуються найбільшою популярністю серед студентів (Viber, Telegram).

Результати дослідження. При аналізі даних отриманих з опитувальників було виявлено, що 56% зазначили, що не вважають свій спосіб життя здоровим, 18% вважали що дотримуються здорового способу життя, а ще 26% не змогли чітко відповісти чи дотримуються здорового способу життя.

У студентів першого курсу, серед причин, що спонукали до дотримання здорового способу життя були в 46% думка оточуючих, в 23% сімейні традиції (формування культу здорового способу життя в родині); 18% опитаних зазначили, відповідальне ставлення до свого здоров'я через наявність певних симптомів (зростання ваги тіла), а ще 13% опитаних зазначали доступність до абонементів на відвідання спортивних залів (клубів).

У студентів 3го курсу важливе значення мала наявність однодумців в 39% випадків, в 26% наявність спортивних локацій поряд з місцем проживання, в 22% випадків було занепокоєння станом власного здоров'я; а, ще 7% опитаних респондентів зазначали думку оточення; 6% опитаних зазначали вплив сім'ї в формуванні здорового способу життя.

Щодо причин, які сприяли недотриманню здорового способу життя, у всіх вікових групах вони були однаковими, в 44% недостатність часу на заняття фізкультурою та масовим спортом, 29% опитаних зазначили невіру в те, що дотримання здорового способу життя якось вплине на здоров'я, 17% респондентів зазначили, вказували на неможливість займатись фізкультурою та масовим спортом через стан здоров'я, 7% відсутність однодумців серед друзів, колег; 3% - не знали про основні принципи дотримання здорового способу життя.

Серед всіх опитаних першокурсників 49% зазначили, що оцінюють стан свого здоров'я як незадовільний, 24% опитаних респондентів зазначили, що оцінювали свій стан як задовільний, 23% зазначали як достатній для роботи, 4% - як відмінний.

65% опитаних відмітили, що помічали взаємозв'язок між станом здоров'я та оцінками за дисципліну (при поганому самопочутті відмічалось погіршення показників з дисципліни), ще 28% частково відмічали такий взаємозв'язок (в залежності від ситуації), 7% опитаних взагалі не помічали такого зв'язку.

При дослідженні показників поточної навчальної діяльності студентів 1 та 3-го курсів з основних дисциплін, показав, що під час наявності ознак погіршення здоров'я знижувались показники поточної успішності, що проявлялось зростанням відсотку «задовільних» та «незадовільних» оцінок. Зниження показників успішності під час хвороби, респонденти пов'язували зі зниженням мотивації до навчання та неповного виконання всіх навчальних завдань.

Така картина дослідження здебільшого пов'язана з недостатньою обізнаністю щодо переваг дотримання здорового способу життя, крім того вони не сприймають його як цілісне поняття, а також спостерігався низький рівень обізнаності, щодо законодавчих актів, які регламентують та забезпечують дотримання здорового способу життя.

Дані цього дослідження доповнюють картину вже існуючих тенденцій щодо низького рівня грамотності та соціальної відповідальності за стан свого здоров'я (Ждан В.М., 2019), тобто не має усвідомлення значущості формування навичок здорового способу життя та його ролі в формуванні здоров'я.

Висновки. Отже, засновуючись на отриманих даних можна зробити висновок, що багато хто зі студентів не розуміє, що дотримання здорового способу життя передбачає зміну світогляду та формування певних навичок, які

сприяють самодисципліні та відповідальному ставленні до оточуючих і зокрема, до виконання навчальних завдань.

Список використаних джерел:

[1] Слабкий Г.О., Жданова О.В. (2020). До питання формування у студентської молоді відповідального ставлення до особистого здоров'я. The uniti of science: 142-144.

[2] Гаркуша С.В. (2013). Характеристика стану здоров'я сучасної молоді в Україні. Вісник Чернігівського національного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка; 1 (107): 92-95.

[3] Ждан В.М., Слабкий Г.О., Жданова О.В. (2019). Самооцінка студентською молоддю стану особистого здоров'я та характеристика їх звернень за медичною допомогою. Світ медицини та біології; 4 (70): 71-75.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.08

ВПЛИВ РОСІЙСЬКОЇ ІНТЕРВЕНЦІЇ НА УКРАЇНСЬКУ ЕКОНОМІКУ

ORCID ID: 0000-0003-4429-7582 **Філіппов Володимир Юрійович**
доктор екон. наук., проф., професор кафедри менеджменту
Національний університет «Одеська політехніка»

ORCID ID: 0000-0001-8699-8673 **Янгулов Елвін Павлович**
здобувач ступеня PhD, асистент кафедри менеджменту
Національний університет «Одеська політехніка»

УКРАЇНА

Хоча війна за визначенням є ситуацією невизначеності, в якій точні прогнози робити складно, а план розвитку підприємства ще складніший, певні тренди на найближчу перспективу в нашій країні все ж таки проглядаються, і одна з них – використовувати можливості сталого розвитку.

На противагу потенціалу сталого розвитку, існує фактор, який унеможливлює реалізацію всіх його концепцій в Україні найближчим часом – це, звісно, воєнні дії, які точаться на території нашої держави. Президент України Володимир Зеленський на саміті ООН «Цілі сталого розвитку» ще в далекому в 2019 році, під час свого виступу наголосив, що сталий розвиток України неможливий через агресію Росії [1].

Відповідно, коли мова заходить про війну, давати прогнози далі, ніж на 2-3 місяці вперед, неможливо. А ось що стосується цього доступного для огляду періоду, немає жодних сумнівів, що війна протягом нього продовжиться. Сьогодні високу ймовірність активних бойових дій не заперечує навіть керівництво української армії та держави. Зокрема, про ймовірність російського наступу наприкінці січня-початку березня говорили: головком ЗСУ Валерій Залужний, міністр оборони Олексій Рєзніков, міністр закордонних справ Дмитро Кулеба та тодішній радник Офісу президента Олексій Арестович.

Якщо в жовтні 2022 року багато людей ще мали надію на те, що удари по українській енергетичній інфраструктурі були разовими безсистемними "актами відплати" російської сторони за Кримський міст або ще щось, то до кінця грудня ні в кого вже не залишилося сумнівів у тому, що є планомірної стратегією російського Генштабу. Мета цієї стратегії – завдання економіці України непоправної шкоди та створення в українських містах гуманітарних катастроф, які відволікають на себе певну частку управлінських та організаційних ресурсів. Кампанія ударів по енергетичній інфраструктурі – порушення логістичної пов'язаності та спричинене цим утруднення постачання для населення країни [2].

За оцінками прем'єр-міністра Дениса Шмигаля, озвученими на початку грудня, за підсумками 2022 року ВВП України впаде приблизно на 50%, що в абсолютних цифрах становить понад 100 млрд. доларів. В умовах перебоїв з електроенергією вже закрилися два найбільші металургійні комбінати в країні, включаючи знамениту "Криворіжсталь". Враховуючи те, що вони були найбільшими експортерами, наступного року Україна втратить значну частину експортної виручки. Проблеми в економіці поки що вдається частково купірувати

емісією гривні Нацбанком. Це вже призвело до інфляції 20%. 2023 року ціни неминуче продовжать зростання. Ймовірно, після літнього зниження офіційного курсу гривні, у 2023 році на нас чекає чергове його зниження. Наскільки суттєвим воно буде, сказати поки що складно. Але збільшення щоденного продажу іноземної валюти на міжбанківському ринку Національним банком України свідчить про те, що курс гривні утримувати стає дедалі складніше. Економічні проблеми України частково усуваються іноземними дотаціями та кредитами. Їх загальний обсяг у 18-30 млрд на 2023 рік не в змозі покрити існуючих на сьогодні потреб української економіки, тим більше, які ще виникнуть внаслідок її подальших втрат від продовження бойових дій [3].

Для пересічних громадян усе вищеописане буде означати подальше погіршення життя. Війна і викликані нею руйнації економіки було неможливо пройти безслідно рівня життя обивателів. У зв'язку з цим у 2023 році, швидше за все, продовжиться масова еміграція з України (насамперед до країн ЄС). За оцінками уповноваженого Верховної Ради з прав людини Дмитра Лубінця, за кордоном зараз перебувають приблизно 7,9 млн. українських громадян. 2023 року ця цифра може перевищити 10 мільйонів.

З початком повномасштабної війни 24 лютого 2022 року українські морські порти виявилися заблокованими Чорноморським флотом РФ. За даними, озвученими у травні президентом України Володимиром Зеленським, у портах було заблоковано 22 млн тон продовольства, яке призначалося для експорту за кордон. Як повідомила у квітні Продовольча та сільськогосподарська організація ООН, через війну в Україні та заблоковане в українських портах зерно, світові ціни на продовольство досягли історичного максимуму. Війна довела всьому світу, що чорнозем це друге «чорне золото».

Через військові дії країни-агресора, з введенням блокади всіх морських портів, припиненням авіасполучень, руйнуванням мостів, залізничих шляхів та автодоріг, загальним дефіцитом палива, руйнуванням великої кількості складів практично повністю порушені всі логістичні схеми, що вкрай негативно вплинуло на всі без винятку підприємства в Україні. Ряд з підприємств, діяльність яких в значній мірі залежить від логістики, опинилось на межі банкрутства, бо для налагодження нових схем постачання потрібен досить значний час. При цьому ряд продукції із-за великих її обсягів досить складно вивести інших шляхом. Прикладом такої продукції є соняшникова олія, зернові культури (пшениця, ячмінь, гречка, кукурудза, рис, жито), які традиційно вивозились через морські порти Одеси, Чорноморська, Бердянська, Маріуполя, Миколаєва. Наразі через блокаду портів військами РФ та замінування акваторії Чорного моря, вивіз на експорт даних видів продукції в повному обсягу є неможливим, що є критичним як для України через зупинення зовнішньої торгівлі, так і для країн ЄС, для яких закупівля української соняшникової олії та зернових культур є стратегічно важливою.

Лідери країн гегемонів говорили, що треба відкрити зерновий коридор для вивезення зерна з території України. Наприкінці липня Україна і РФ за посередництва Туреччини та ООН уклали "зернову угоду", згідно з якою в Чорному морі створювався коридор для вивезення зерна, а судна, що його перевозили, повинні були доглядатися спільно представниками Росії, Туреччини та ООН. У листопаді "зернову операцію" було продовжено на чергові 120 днів. 17 грудня 2022 року у Міністерстві оборони Туреччини заявили про те, що за час дії "зернової угоди" з українських портів було вивезено понад 14 млн. тон сільськогосподарської продукції. Іншими словами, ще 8 мільйонів тон (а

насправді – менше, оскільки існують й інші маршрути експорту) і обсяги зерна, що застрягли на початку війни в українських портах, будуть вивезені повністю.

За заявами генерального секретаря ООН Антоніу Гутерріша, більша частина вивезеного з України в рамках "зернової угоди" продовольства була експортована в "країни, які найбільше потребують". Однак, враховуючи те, що це зерно було викуплено європейськими та турецькими компаніями, такий експорт, чи "реекспорт" (по суті, спекуляція) точно не був благодійністю з їхнього боку. Вони непогано заробили на українському зерні та паніці та підвищенні цін на продовольство на світових ринках через війну в Україні.

Список використаних джерел:

[1] Янгулов Е.П., Кулмамадова А.Д. Особливості впровадження стратегії сталого розвитку в Україні. Сучасний менеджмент економічних систем в координатах парадигми сталого розвитку : Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції. 20 вересня 2022, Національний університет «Одеська політехніка». м. Одеса, Україна. С. 72-74.

[2] Дирда А.О., Філіппов В.Ю., Хінєв І.І. Адаптація системи мотивації праці персоналу на інноваційних підприємствах сталого розвитку під час воєнного стану в Україні. Міжнародний науковий журнал «Грааль науки». № 16. С. 72-79. URL: https://archive.journal-grail.science/index.php/2710-3056/issue/view/17.06.2022/3. DOI: 10.36074/grail-of-science.17.06.2022.011.

[3] Офіційний сайт Міністерства оборони України. Регуляторна діяльність ЗСУ: веб-сайт. 2023. URL: https://www.mil.gov.ua/ministry/normativno-pravova-baza/regulyatorna-diyalnist.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.09

ДЕРЖАВНІ ФІНАНСОВІ ІНСТРУМЕНТИ СПРИЯННЯ ЗАЙНЯТОСТІ НАСЕЛЕННЯ В КОНТЕКСТІ ВІДНОВЛЕННЯ ЕКОНОМІКИ УКРАЇНИ

ORCID ID: 0000-0001-8652-2974 **Бабаєв Валерій Юрійович**
канд. наук. з держ упр., доцент, доцент закладу вищої освіти
ННІ «Інститут державного управління» ХНУ імені В.Н. Каразіна

ORCID ID: 0000-0002-7245-9297 **Бабаєва Ірина Олексіївна**
аспірантка кафедри управління персоналом та підприємництва
ННІ «Інститут державного управління» ХНУ імені В.Н. Каразіна

УКРАЇНА

Воєнні дії на території України призвели до руйнувань та втрат в усіх сферах суспільних відносин і, особливо, в економічній сфері. Безпрецедентні процеси переміщення робочої сили, суб'єктів господарювання, споживачів товарів і послуг, порушення ланцюгів поставок і логістичного забезпечення, фізичного руйнування і втрати виробничих засобів і матеріальних ресурсів, людські втрати та інші негативні впливи значно загострили питання державної та громадської підтримки мінімального рівня доходів населення з територій, постраждалих внаслідок воєнних дій, з метою забезпечення його виживання.

Дисбаланс ринку праці на територіях, куди було евакуйовано частину населення східних, південних та частково центральних і північних областей не може бути компенсований виключно активністю суб'єктів бізнес-середовища і потребує виваженої підтримки органів державної влади і місцевого самоврядування. Найбільш дієвими інструментами підтримки зайнятості населення з швидким результатом є фінансові інструменти. Проте, щоб їх реалізація викликала довгострокові позитивні ефекти і створювала підґрунтя для економічного відродження і реконструкції країни, потрібно їх спрямовувати на активізацію економічної довгострокової діяльності як населення, так і роботодавців.

Кількість зайнятого населення в середньому за 2021 рік становила 15,6 млн осіб (з них 7,4 млн жінок та 8,2 млн чоловіків), серед зайнятих, 3,0 млн осіб або 19% працювали у неформальному секторі економіки. Рівень зайнятості населення становив 55,7% (для чоловіків – 61,5%, для жінок – 50,4%). Найбільше зайнятих – 3,6 млн осіб було у сфері торгівлі, 2,7 млн осіб – в сільському господарстві, 2,3 млн осіб – у промисловості, 1,2 млн осіб – в освіті, 1,0 млн осіб – на транспорті та ін. Чисельність безробітних (за методологією МОП) у 2021 році становила 1,7 млн осіб, рівень безробіття був 9,9% робочої сили. У 2022 році 868 тис. осіб мали статус безробітного, при цьому кількість вакансій була 396 тис. одиниць. У січні-лютому 2023 року статус безробітного мали 241 тис. осіб, при цьому кількість вакансій за цей період склала 64 тис. одиниць [[1]]. За даними Державного центру зайнятості України, станом на 01.03.2023 року 150 тис. осіб мали статус безробітного, при цьому кількість вакансій на цю дату становила 28,9 тис. одиниць, що на 46% менше, ніж на 01.03.2022 року (53 тис. одиниць).

Станом на 01.03.2022 року отримували послуги Державної служби зайнятості України 333,9 тис. осіб, з них отримували допомогу по безробіттю

275,8 тис. осіб. Станом на 01.03.2023 року отримували послуги Державної служби зайнятості України 169,4 тис. осіб, з них отримували допомогу по безробіттю 61,6 тис. осіб [[2]].

Усі інструменти державної політики у сфері зайнятості населення, вчені поділяють на дві групи: активні та пасивні. Пасивними є: пом'якшення становища безробітних за рахунок виплат по безробіттю, страхування населення від втрати роботи та ін. Активними є: допомога у професійній підготовці та перепідготовці кадрів, проведення курсів підвищення кваліфікації, організація та регулювання бірж праці, служб зайнятості населення та інформаційних бюро, що полегшують пошук роботи безробітним, регулювання рівня заробітної плати, встановлення нормативно-правових актів, які обмежують звільнення працівників, субсидування та пільги з податкового обліку для підприємців, що створюють робочі місця та ін. [[3]].

Слушно наголошує Ю. Маршавін про необхідність перенесення акценту з виплати допомоги по безробіттю на здійснення активних програм сприяння працевлаштуванню за умови, що ці заходи впливатимуть на прискорення працевлаштування безробітних і дають найкращі результати на одиницю витрат [[4]].

В умовах кризи у питаннях забезпечення зайнятості населення завжди збільшується роль мікро підприємництва і самозайнятості, що знову ж таки потребує коригування інструментів підтримки зайнятості. На сьогодні в Україні реалізуються дві групи фінансових інструментів підтримки зайнятості – для роботодавців (суб'єктів господарювання) і для населення (безробітних).

Інструментами державної фінансової підтримки роботодавців є: компенсація за працевлаштування зареєстрованих безробітних (50% фактичних витрат на оплату праці, але не більше розміру мінімальної заробітної плати, загальна тривалість виплати – 12 місяців протягом 2-х років); компенсація витрат роботодавців при працевлаштуванні внутрішньо переміщених осіб (ВПО), з максимальним розміром компенсації 13400 грн за кожну працевлаштовану особу (максимальна загальна тривалість компенсації витрат – 6 місяців, але компенсація виплачується одноразово); компенсація витрат роботодавців при працевлаштуванні ВПО під час воєнного стану (компенсація у сумі 6700 грн. щомісяця на кожну працевлаштовану особу ВПО з тривалістю 2 місяці з моменту працевлаштування); надання допомоги роботодавцям по частковому безробіттю через зупинення (скорочення) виробництва (до 50% від мінімальної заробітної плати, відповідно до втраченого заробітку та робочого часу з тривалістю компенсації 180 днів з дня зупинення чи скорочення виробництва) та ін.

Інструментами державної фінансової підтримки безробітних є: надання одноразової фінансової допомоги для організації підприємницької діяльності; компенсація зареєстрованому безробітному з числа ВПО фактичних транспортних витрат на переїзд до іншої адміністративно-територіальної одиниці місця працевлаштування, а також витрат для проходження попереднього медичного та наркологічного огляду відповідно до законодавства, якщо це необхідно для працевлаштування; фінансова допомога по безробіттю; фінансова допомога на поховання у разі смерті безробітного або особи, яка перебувала на його утриманні; поворотна фінансова допомога малозабезпеченим сім'ям «Рука допомоги» [[5]].

Перспективним фінансовим інструментом підтримки зайнятості в контексті забезпечення основи для відновлення економічної діяльності широких верств

населення є такі грантові програми Уряду України для започаткування бізнесу, розвитку підприємництва та навчання: мікрогранти для створення власного бізнесу; гранти для розвитку переробного підприємства; державне фінансування закладки саду; кошти для розвитку тепличного господарства; грант на реалізацію стартапу, у тому числі в сфері ІТ; кошти на навчання ІТ-спеціальностям та ін. [[6]].

З метою підтримки українського бізнесу Уряд запровадив декілька програм, зокрема: грантові програми єРобота, програма релокації підприємств з небезпечних територій, програма кредитування бізнесу під 5-7-9% [[7], [8]].

Станом на 16.03.2023 за програмою єРобота чергові 717 українців (переможців двох останніх хвиль програми “Власна справа” минулого року та частина переможців, що подали заяви на мікрогранти цього року) отримали мікрогранти на старт або розвиток свого бізнесу на загальну суму 170 млн грн. У 2023 році на цю програму у державному бюджеті передбачено 1,8 млрд грн, що дозволить видати близько 10 000 мікрогрантів [[9]].

Таким чином, в умовах активного створення основи для відновлення економіки країни, актуальності і поширення набувають численні фінансові інструменти державної підтримки зайнятості. З них найбільш перспективними та впливовими, на нашу думку, є програми фінансової підтримки самозайнятості та започаткування підприємницької діяльності з цифровим механізмом реалізації і контролю. Також перспективним інструментом можуть стати надання поворотної фінансової допомоги на відкриття власної справи та державне довгострокове кредитування підприємницьких стартапів під 0% річних, проте, застосування таких засобів впливу потребує змін у правовому полі.

Список використаних джерел:

[1] Ситуація на ринку праці та діяльність Державної служби зайнятості у січні-лютому 2023 року. (2023). Вилучено з https://www.dcz.gov.ua/sites/default/files/infofiles/02_sytuaciya_na_rp_ta_diyalnist_dsz_2023.pdf

[2] Ситуація на зареєстрованому ринку праці та діяльність Державної служби зайнятості. (2023). Вилучено з https://www.dcz.gov.ua/sites/default/files/infofiles/sytuaciya_na_zareyestrovanomu_rp_ta_diyalnist_dsz_02_2023.xlsx

[3] Войтович Р. В., Дубич К.В. (ред) (2020). Публічне управління у сфері зайнятості в Україні у контексті євроінтеграції: проблеми, ефективність, інноваційність, результативність. Київ.

[4] Маршавін Ю. М. (2016). Державна політика зайнятості в Україні: необхідність перезавантаження. Економіка і суспільство, (7), 679-685.

[5] Послуги Державного центру зайнятості України. (2023). Вилучено з https://www.dcz.gov.ua/storinka/poslugy-0

[6] Уряд запускає програми грантів для розвитку підприємництва та навчання українців. (2023). Вилучено з https://www.kmu.gov.ua/news/uryad-zapuskaye-programi-grantiv-dlya-rozvitku-pidpriyemnictva-ta-navchannya-ukrayinciv

[7] Авраменко Н. Л., Лебедченко В. В., Андрусенко Н. В. (2022). Перспективи відновлення українського бізнесу у повоєнний період. Економіка та суспільство, (46). Вилучено з https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/2044/1973

[8] Урядова програма безповоротних грантів для створення та розвитку власного бізнесу. (2022). Вилучено з https://erobota.diia.gov.ua/

[9] Уряд перерахував майже 170 млн грн отримувачам мікрогрантів на старт чи розвиток бізнесу. Міністерство економіки України. (2023). Вилучено з https://me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=d7654c9b-a763-401e-99df-66e35bbea14f&title=UriadPererakhuvavMaizhe170

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.10

ЗАХОДИ КОРПОРАТИВНОЇ БЕЗПЕКИ ПІД ЧАС ВІДДАЛЕНОЇ РОБОТИ ЗІ КОНФІДЕНЦІЙНИМИ ДАНИМИ

Жалай Любов Сергіївна
студентка 4 курсу освітньої програми «Документаційне забезпечення управління та інформаційно-аналітична діяльність»
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Чибирак Світлана Вікторівна
канд. іст. наук, доцент кафедри музеєзнавства, пам'яткознавства та інформаційно-аналітичної діяльності
Волинський національний університет імені Лесі Українки

УКРАЇНА

Безпека є комплексним засобом із захисту інтересів комерційних установ. Вона включає в себе три основні рівні: люди, технології та процеси. І людина є найслабшою ланкою у цій системі [2]. Безпека повинна бути тісно пов'язана з кожним процесом і врахована у кожному управлінському рішенні, особливо якщо мова йде про перехід до віддаленої зайнятості, який супроводжується певними загрозами. Безпека установи не є виключно роботою департаменту, що спеціалізується у цьому питанні, це відповідальність кожного співробітника. Саме тому роботодавець і співробітник увагу мають приділяти питанням захисту своєї діяльності, особливо комерційних і конфіденційних даних.

Насамперед, активна підготовка працівників до будь-якої з форм безпечної віддаленої роботи, зі сторони роботодавця, здійснюється за допомогою застосування кількох стратегічних заходів, включаючи: укладення додаткових угод про нерозголошення комерційної таємниці та конфіденційної інформації установи; регулювання віддаленої зайнятості в установі внутрішніми організаційними документами; навчання працівників інформаційній, цифровій та медіа грамотності. Окрім того, з працівниками, які хочуть перейти на віддалену форму зайнятості, але не мають відповідного технічного забезпечення, укладається додатковий договір про надання відповідного обладнання для відділеної співпраці. Зауважимо, що технічне обладнання, надане в користування віддаленим працівникам, має мати програмне забезпечення для захисту від загроз втрати конфіденційної інформації.

Коли мова йде про заходи, які здійснюватимуться зі сторони віддаленого працівника, який використовуватиме власне технічне забезпечення, то вимоги до організації віддаленого робочого місця відрізняються. Роботодавець повинен провести навчання працівників щодо самостійного встановлення ними аналогічних заходів захисту та перевірити виконання цих умов.

Важливим моментом віддаленої зайнятості працівників комерційних структур є робота з комерційною таємницею та конфіденційної інформацією, адже поза межами фактичного місця роботи існує фізична можливість доступу до неї сторонніх осіб. Найбільшого захисту потребує інформація, що стосується продуктів та даних клієнтів. Зі зрозумілих причин, етапи її захищеності в кожній компанії різні та не розголошуються. Друга за захистом – внутрішня інформація, що включає й особисту кореспонденцію.

Якщо працівник використовує в роботі конфіденційні дані або інформацію, яка становить комерційну таємницю, що охороняється законом, він підписує спеціальну угоду про нерозголошення відомостей або до його договору про будь-який із видів віддаленої діяльності включаються умови, згідно з якими на нього покладається обов'язок збереження такої таємниці, зокрема і через використання спеціальних засобів її захисту. Якщо ж усе одно трапився витік інформації зі сторони працівника, – він зобов'язаний негайно повідомити про це роботодавця для усунення наслідків, що можуть бути спричинені втратою даних, та запобігання подальшого витоку інформації [1].

Пропонуємо вжиття наступних системних заходів за допомогою кооперації учасників трудових відносин. Зі сторони роботодавця варто: 1) надати працівникам необхідного обладнання, програмно-технічних засобів, засобів захисту інформації та іншого устаткування; 2) організувати навчання віддалених працівників щодо самостійного встановлення ними аналогічних засобів захисту власного обладнання, яке не знаходиться під контролем роботодавця; 3) перевіри наявність сертифікатів безпеки кожного пристрою, наданого для віддаленої роботи; 4) забезпечити віддалених співробітників надійним хмарним сховищем для зберігання та обробки даних, встановивши контроль та розмежувавши доступ до інформації відповідно до повноважень працівників; 5) запобігати неналежному використанню службового часу або ресурсів; 6) передбачити незалежні від зовнішніх умов канали зв'язку. Зі сторони віддалених працівників необхідно: 1) організувати віддалене робоче місце таким чином, щоб унеможливити доступ сторонніх осіб до конфіденційної та комерційної інформації; 2) здійснювати вхід та використовувати у наданих для роботи чи особистих пристроях не персональний, а корпоративний обліковий запис, електронну пошту тощо; 3) застосовувати стійкі паролі до пристроїв, систем та платформ, регулярно їх змінювати та нікому не передавати; 4) налаштувати багатофакторну автентифікацію; 5) установити додаткові плагіни безпеки та антивіруси; 6) вимкнути на робочих пристроях функцію автоматичного підключення до незахищених мереж; 7) під час візуалізації даних (наприклад при демонстрації екрану) виходити із корпоративних чатів, що дозволить уникнути випадкового поширення інформації; 8) слідкувати за оновленнями програм; 9) повідомити роботодавця у разі, якщо виникла загроза витоку інформації.

Отож, впроваджуючи віддалену роботу, роботодавцеві досить складно забезпечити належне функціонування системи корпоративної безпеки, що пов'язано зі зменшенням інструментів контролю за віддаленими працівниками та використанням корпоративних інформаційних ресурсів у незахищених мережах (на противагу локальним мережам). З метою запобігання можливих та боротьби з реальними загрозами в зазначеному напрямі, пропонуємо послуговуватись послідовністю запропонованих у дослідженні заходів, що сприятимуть створенню ефективної системи корпоративної безпеки.

Список використаних джерел:

[1] Луняк, М. (2021). Трудове законодавство для віддалених працівників – норми, які могли б стати ефективними : веб-сайт Freelancehunt. Вилучено з: https://cutt.ly/sMOJlFn.

[2] Основи кібергігієни : освітній серіал на платформі Дія. Цифрова освіта. Вилучено з: https://cutt.ly/a821Y1B.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.11

МОТИВНИЙ ПРОГРЕС І МОТИВНИЙ МЕХАНІЗМ ЗА ДЕРЖАВОТВОРЧОГО ПАТРІОТИЗМУ НАЦІЇ НА ОСНОВІ СТРАТЕГІОЛОГІЇ РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ

ORCID ID: 0000-0001-5996-7724 **Карпінський Борис Андрійович**
д-р.екон.наук, професор,
професор кафедри публічного адміністрування та управління бізнесом
Львівський національний університет імені Івана Франка
УКРАЇНА

Результативність становлення й розвитку людини через власну діяльність пов'язана з зовнішніми об’єктивними умовами та суб’єктивною сферою. Саме в знаходженні точки рівноваги між ними отримується необхідний результат, тобто коли випуск продукції підкріплюється потребою в ній, а в економіці до цього додається ще складова прибутку, яка органічно все ж залежить від купівельної спроможності ринкових суб’єктів. Гармонізація й визначення оптимального балансу у суб’єктивній сфері потреб, інтересів, стимулів, мотивів пов’язується із специфікою першочерговості (зародкового імпульсу) функції спонукання людини до дії й конкретизації прикладених зусиль. У цьому переплетінні суб’єктивних ознак мотив відіграє важливу роль, оскільки через нього відображається реальна спрямованість суб’єкта в майбутнє, зокрема, його потяг до формування ближчого та віддаленого життєвого простору, а значить через мотив демонструється його внутрішня зрілість та й окреслюється прагнення чогось досягнути в розвитковій системі.

Практично мотив стає спонукаючим імпульсним поштовхом до свідомого прояву її активності, яка проявляється в діях, забезпечуючи при цьому задоволення визначених потреб. Обєктивно, що дії людини в мотивних випадках спрямовані на досягнення певної мети із усвідомленими цілями. Виходячи з цього, мотив виступає як першопричина постановки тих чи інших цілей у процесі формування й розвитку потреб. Окрім означених функцій спонукання та цілеспрямування в мотиві проявляються й інші, зокрема: рішення та регулювання. Загальне поєднання цих функцій мотиву суб’єкта в єдиний процес визначають характерну можливість ними управляти, що забезпечується вже у системі управління мотивним середовищем.

Зазначимо також, що хоча об’єктивні умови посідають вагоме місце в діяльності, вже починаючи від початкової фази зародження, але лише при цілеспрямованій дії суб’єктивних сил індивідуума властиво й синтезується (формується) сама діяльність. Діяльність людини безпосередньо пов’язана та відображається в її діях, які спрямовані на зміну оточуючого світу та й внутрішнього світу конкретної особи через отримуванні за їх реалізації навички й досвід, які в сукупності визначають прогрес. Прогрес – це суб’єктивна дія індивідуума на зміну оточуючих чинників, призводячи до відображення результату діяльності.

Водночас, мотивний прогрес – це мотивний результат діяльності індивідуума, який стосується реалізації його потенціалу, тобто прикладання сили чи зусилля, або: *мотивний прогрес = мотивний потенціал суб’єкта – результат мотивної дії.*

Загалом мотивний прогрес може бути індивідуальним та колективним. Обєктивно, що колективний буде ще характеризуватись й синергічним ефектом. Задіювання мотивів в колективі має бути спрямовуючим, оскільки при їх багатовекторності може значно нівелюватись сумарна складова мотивного прогресу. Підкреслимо, що задоволення різнопланових мотивів призводить до оптимального мотивного прогресу, що необхідно цілеспрямовано застосовувати в публічному управлінні та адмініструванні. Оскільки мотив проявляється через людей (працівників), тобто які володіють свідомим проявом своєї діяльності та відповідно управлінським підходом, забезпечуючи можливість врахування особливостей прояву мотивів працівника в колективному прояві їх діяльності через прийняття управлінських рішень.

Властиво з мотивами пов'язані й мотиваційні стратегії діяльності людини, які вже на більш вищому рівні, агрегуючись, стають трендом стратегіології розвитку території, держави. Практично мотиваційні стратегії особистості людини визначають динаміку її розвитку, оскільки за ними слідує вибір важливих для неї цілей (хоча для їх досягнення необхідно мобілізувати різного роду зусилля). Зокрема, серед мотивно-управлінських теорій вагоме місце відводиться й реалізації парадигми державотворчого патріотизму нації (ДТПН) з її стратегіологічною орієнтованістю на розвиток держави [1–2].

За своєю фундаментальною сутністю, державотворчий патріотизм нації (state-creative patriotism of nation) – це все, що народ загалом та кожен громадянин зокрема роблять в інтересах творення незалежної, суверенної, цивілізованої держави (рис. 1).

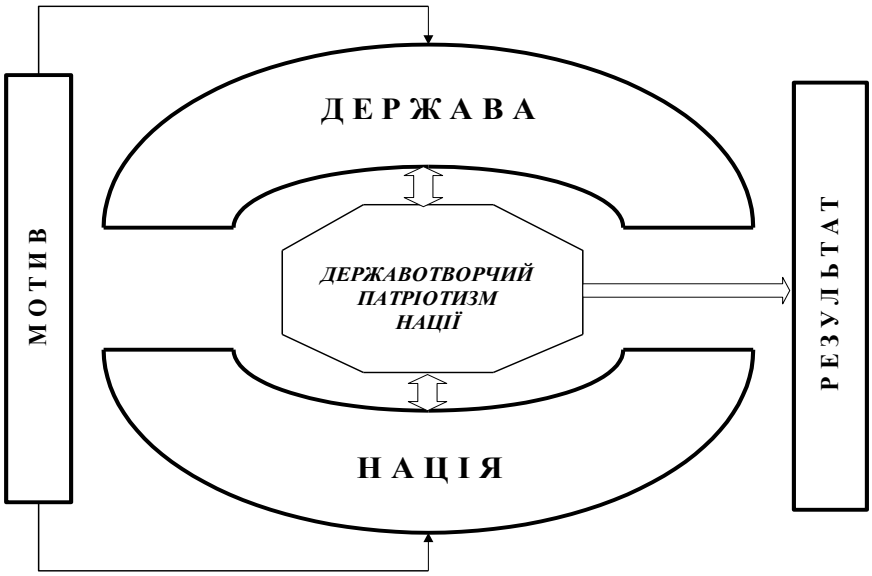


Рис. 1. **Мотивна взаємодія нації та держави із формуючо-об'єднуючим проявом (дуалізмом) державотворчого патріотизму нації**
Джерело: авторська розробка

Загалом, формування мотивів відбувається поетапно. Якщо на першому етапі проявляється усвідомлене спонукання (через потребу, схильність, бажання); на другому – відбувається прийняття мотиву (усвідомлене спонукання перетворюється в особистісний мотив, тобто співвідноситься з ієрархією її цінностей); на третьому – проходить реалізація мотиву (спонукальна функція поєднується з функцією задоволення потреби, бажання). Лише на

четвертому етапі відбувається закріплення мотиву в характері індивідуума (потенційне спонукання) і вже на кінцевому етапі розвитку мотиву відбувається перетворення (актуалізація) потенційного спонукання в реальний успіх, тобто проявляється мотив досягнення успіху чи мотив уникнення невдач. Розуміючи специфіку етапності формування мотиву особистості можливо через управлінські засади його активізувати в інтересах підвищення динамічності віддачі від конкретного виду завдань.

Загальний же вигляд мотивного механізму активізації процесу державотворення, виходячи з парадигми державотворчого патріотизму нації та стратегіології розвитку держави,наведено на рис. 2.

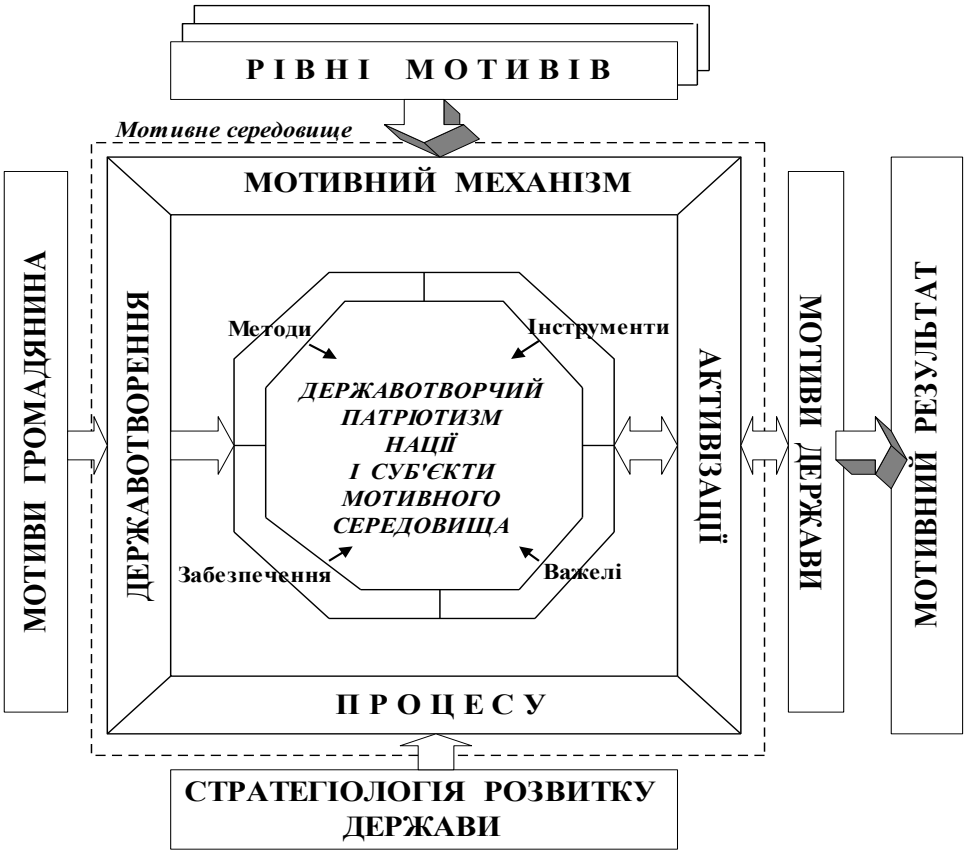


Рис. 2. **Мотивний механізм активізації процесу державотворення, виходячи з парадигми державотворчого патріотизму нації та стратегіології розвитку держави**

Джерело: авторська розробка

Стійка увага до прояву мотивів громадянина з позиції ДТПН й стратегіології розвитку держави дозволяє також цілеспрямовано впливати на процес зниження тіньової економіки. Так, виходячи з загальної оцінки світового ВВП у 138,3 трлн дол. США (за даними Міжнародного валютного фонду на 2020 рік [3]) та того, що в середньому до 15% від ВВП знаходиться в тіньовій економіці (зокрема, у США до 5%, Японія – до 8%, Велика Британія – до 10%, Європейський Союз – до 18%, Україна – до 30%), можливо стверджувати, що середній рівень податкових недопоступлень через неї в світовий бюджет держав становить біля 5 трлн дол. США. Виходячи з цього, увага до мотиву стає стратегіологічно важливим чинником активізації додаткових фінансових поступлень в бюджети держав.

Мотивна фундаментальність активізації кількісного підходу ДТПН як дієвого стратегіологічного напряму розвитку кожної держави забезпечує: зростання надходжень в бюджет; зниження рівня тіньової економіки за рахунок активізації патріотичних настроїв платників; зниження витрат на адміністрування податків; формування законослухняної та патріотично свідомої нації; підвищення рівня конкурентоспроможності вітчизняної продукції за рахунок активізації патріотичних настроїв працівників за своє; накопичення ефективніших можливостей у держави вирішувати та забезпечувати конституційні права громадян; покращення демографічної ситуації та зниження тенденційних проявів молодих громадян до зовнішньої робочої міграції; забезпечення внутрішньої та зовнішньої поваги до держави, яка може дієво дбати за свою націю; відчутного нарощування частки громадян, що гордяться рідною державою, яка володіє ресурсними (зокрема, фінансовими) можливостями та прагне і вміє їх вчасно підтримати на життєвих шляхах; розширення довіри зовнішніх інституцій до консолідованої нації та нарощування інвестиційних потоків за рахунок інвестиційної привабливості території.

Висновки. Динаміка розвитку світу проявляється й відображається через відповідний синтез функцій мотивів, а мотив стає в своїй основі прагненням, тобто спонукаючим імпульсним поштовхом до свідомого прояву індивідуумом його активності, яка проявляється в діях, забезпечуючи при цьому задоволення певних потреб. Обєктивно, що людина, живучи в суспільстві, має й спільні мотиви, які синтезуючись та синергуючись переплітаються з потребами формування держави. Мотивним виразом участі громадян в її стратегіологічному розвитку стає державотворчий патріотизм нації. ДТПН – це органічно мотивне відчуття нею як потреб сьогодення з орієнтованістю на ближче й дальше майбутнє, так і активна власна участь у розвиткових процесах.

Мотивність ДТПН характеризується домінантами: якісною та кількісною (податковою). Властиво податки є кількісною ознакою й вимірником мотивно-фактичного державотворчого патріотизму нації щодо конкретизації реальної участі (нинішніх та майбутніх) платників податків у формуванні фінансової складової життєзабезпечення й розвитку держави. Через цілеспрямований вплив на мотиви через пропонований мотиваційний механізм активізації ДТПН змінюються рівень тінізації економіки. А зміна лише на 1% цього рівня світової економіки забезпечить до 350 млрд дол. США додаткових податкових надходжень у бюджет держав.

Окреслені стратегіологічні питання мають пройти обговорення через крупні міжнародні інституції, зокрема, розгляд в Організації Об’єднаних Націй, оскільки – лише спільними діями можливо активізувати державотворчий патріотизм нації на світовому рівні та забезпечити належну результативність податкових надходжень, навіть знижуючи витрати на їх адміністрування через реальне розуміння мотивної участі кожного громадянина у творенні власної держави й підвищення його законослухняності в мотивному середовищі.

Список використаних джерел:

[1] Карпінський, Б. А. (2018). *Державотворчий патріотизм нації: податкова домінанта інвестиційного зростання.* Монографія. Львів : Колір ПРО. (Серія „Держава і стратегіологія”).

[2] Karpinsky, B. A. & Bozshko, S. M. (2006). *Economic Growth at sustainable development of economy.* The monografy. Lviv: Prostir-M. (Series „Economy of Territory”).

[3] *International Monetary Fund*. URL: https://data.imf.org/regular.aspx?key= 63122827

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.12

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ У РЕЙТИНГУ QS WORLD UNIVERSITY RANKINGS 2023

ORCID ID: 0000-0002-3718-2077 **Філатов Валентин Олександрович**
д-р.техн.наук, проф., науковий керівник
Центру інформаційних систем та технологій
Харківський національний університет радіоелектроніки

ORCID ID: 0000-0001-6593-6019 **Бєлянінова Ганна Георгіївна**
інженер Центру інформаційних систем та технологій
Харківський національний університет радіоелектроніки

УКРАЇНА

У 2022 році Харківський національний університет радіоелектроніки вперше увійшов до світового рейтингу QS World University Ranking. Це великий успіх і досягнення всього колективу. Наразі в Україні лише 8 університетів входить одразу до двох впливових світових рейтингів – THE та QS, і ХНУРЕ – серед них.

Вперше ХНУРЕ увійшов до рейтингу на позиції у групі 1001-1200 серед 1422 університетів світу. Загалом у рейтингу QS World University Ranking 2023 представлено 11 українських університетів:

541-550 Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

651-700 Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

651-700 Київський національний університет імені Тараса Шевченка

701-750 Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського»

801-1000 Національний університет «Львівська політехніка»

801-1000 Сумський державний університет

1001-1200 Львівський національний університет імені Івана Франка

1001-1200 Харківський національний університет радіоелектроніки

1001-1200 Національний університет «Києво-Могилянська академія»

1001-1200 Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

1201-1400 Національний університет біоресурсів і природокористування України [1].

Світовий рейтинг від британської компанії Quacquarelli Symonds (QS) видається щорічно з 2004 року, і на думку організаторів оцінює ефективність університетів за їх ключовими місіями. Показники рейтингу згідно з новою методологією наведено у табл.1.

Таблиця 1

Показники світового рейтингу QS

Показник	Вага
Academic Reputation / Академічна репутація	30%
Employer Reputation / Репутація роботодавців	15%
Faculty Student Ratio / Співвідношення студентів та викладачів	10%
Citations per Faculty / Кількість цитувань на викладача	20%
International Faculty Ratio / Частка іноземних викладачів	5%

Продовження табл. 1

Показник	Вага
International Student Ratio / Частка іноземних студентів	5%
International Research Network / Міжнародна дослідницька мережа	5%
Employment Outcomes / Працевлаштування випускників	5%
Sustainability / Стійкість	5%

взято з [1]

Особливістю рейтингу QS є те, що найбільшу вагу мають показники академічної репутації та репутації роботодавців. Репутаційні показники ХНУРЕ поки що низькі. Так, показник академічної репутації ХНУРЕ у 4 рази менше ніж у ХНУ, у 2 рази ніж у ХПІ, у 6 разів ніж у КНУ, у 5 – ніж у КПІ. За показником академічної репутації ХНУРЕ знаходиться на 10 місці серед 11 українських ЗВО, за показником репутації роботодавців – на 5 місці. Голосів експертів поки що небагато навіть у порівнянні з університетами, що також вперше увійшли до світового рейтингу QS (ХНУРЕ - 2,8; НУБіП - 5,1; ОНУ - 4). Причина в тому, що робота по залученню експертів розпочалась лише три роки тому і кількість експертів, що віддали свої голоси за ХНУРЕ, поки що невелика. Також серед експертів академічної репутації значна кількість українських експертів, їх голоси важать 0,15, а голоси іноземних експертів – 0,85. Щодо роботодавців, голоси українських та іноземних оцінюють однаково.

Співвідношення викладачів та студентів також не є сильною стороною ХНУРЕ: 10 місце серед 11 українських ЗВО. Але цей показник дуже варіативний і залежить від особливостей систем вищої освіти у різних країнах. На думку організаторів рейтингу, нижче співвідношення кількості студентів і викладачів покращує якість освіти, полегшує студентам встановлювати тісні стосунки зі своїми викладачами, отримувати оперативні відгуки на завдання та брати участь у більш інтерактивних семінарах і дискусіях.

Кількість цитувань на викладача. QS враховує кількість цитувань наукових публікацій, які були опубліковані університетом, без врахування самоцитування. Серед українських ЗВО за цим показником ХНУРЕ на 4 місці. За період 2017-2021 рр. ХНУРЕ має 6964 цитат. В той же час, СумДУ – 19092, ХНУ – 16056. На рис. 1 наведено дані SciVal щодо кількості цитувань публікацій деяких провідних українських університетів.

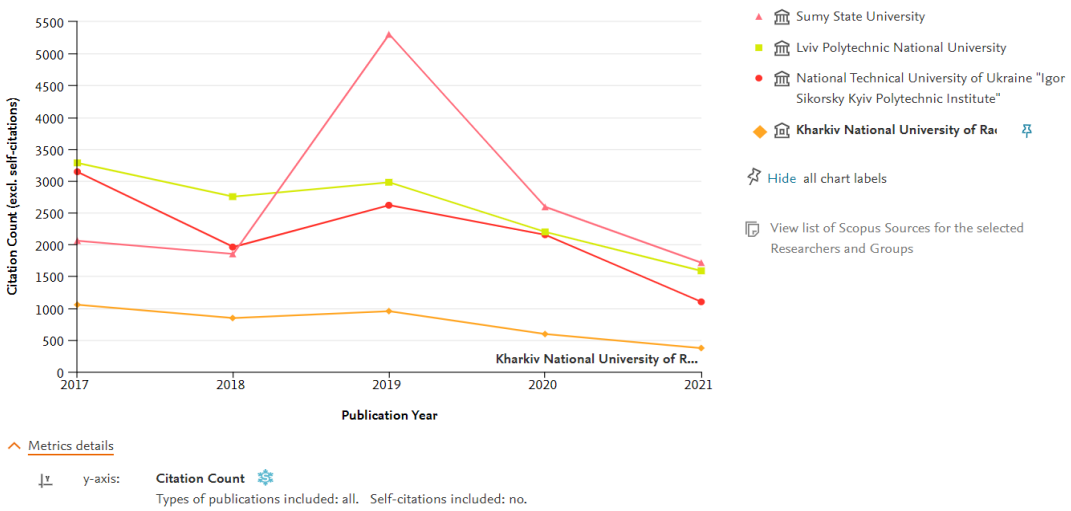


Рис.1. **Кількість цитувань публікацій українських університетів у 2017-2021 рр.**

Частка іноземних викладачів та студентів. На період подання даних до рейтингу у ХНУРЕ частка іноземних студентів складала близько 10% у порівнянні з КПІ – 20%, ЛП – 17%, КНУ – 23%, і за цим показником ХНУРЕ на 4 місці. Частка іноземних викладачів невелика в усіх українських університетах, але в західних регіонах вона дещо більша. ХНУРЕ займає 5 позицію за цим показником.

Міжнародна дослідницька мережа. У рейтингах QS World University Rankings і QS University Rankings by Region цей показник враховує такі стійкі партнерства, які призводять до опублікування 3 або більше спільних робіт із ненульовим цитуванням (за винятком самоцитування), індексованих Scopus протягом п'яти років. Показник International Research Network (IRN) розраховується за формулою:

$$\text{Index IRN} = L / \ln(P) \ , \qquad (1)$$

де P – кількість міжнародних партнерів університету;

L – кількість країн, які вони представляють.

За показником IRN серед 11 українських ЗВО ХНУРЕ займає 9 місце.

На рис. 2 наведено порівняння кількості спільних публікацій українських університетів протягом 5 років за даними Scival.

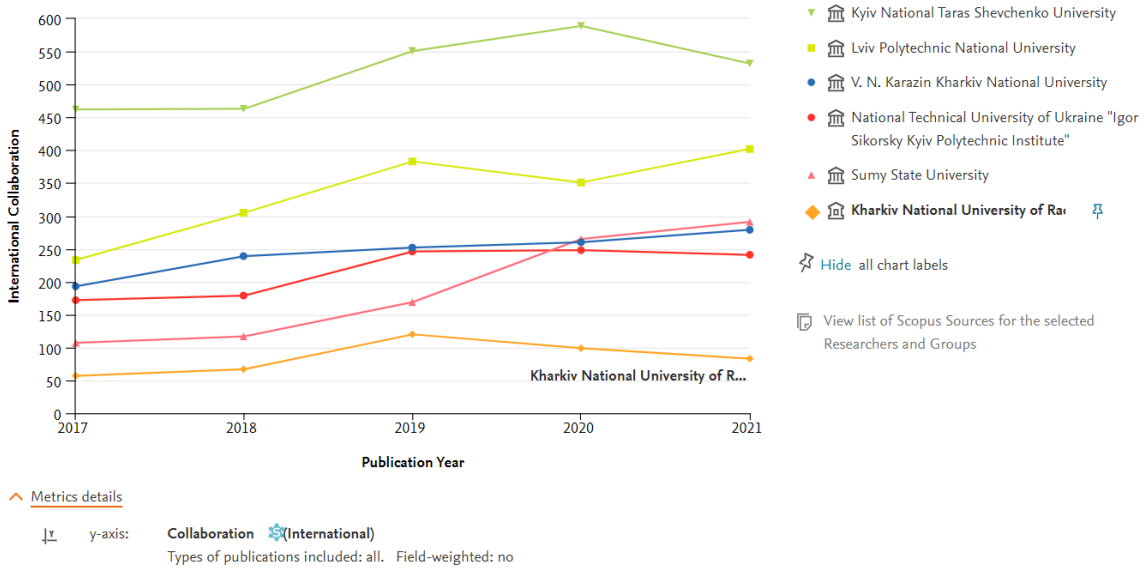


Рис. 2. **Кількість спільних міжнародних публікацій у 2017-2021 рр.**

Показник рівня працевлаштування складається з даних щодо працевлаштування, які надають університети, і даних отриманих з відкритих джерел щодо впливових випускників. Цих джерел близько 40, наприклад, Forbes 30 under 30, Global thinkers top 100, The Root 100, 100 most influential Africans і т.п. Для участі у рейтингу ХНУРЕ надає перелік профорієнтаційних заходів з посиланнями на них, посилання на сайти компаній-стейкхолдерів, результати опитувань випускників щодо працевлаштування після 6, 12-15 місяців після закінчення навчання, дані про заробітну плату випускників тощо. За показником працевлаштування ХНУРЕ на 4 місці серед українських університетів.

Показник стійкості або сталого розвитку – новий показник, за яким поки що жоден український університет не включений до рейтингу. Дані, що надаються для цього показника, різноманітні і відображають внесок університетів у

досягнення Цілей сталого розвитку ООН [2]. Вони стосуються гендерної рівності, стратегії щодо збереження клімату, впливу на довкілля, політик рівності, різноманітності, інклюзії, сталих закупівель, інвестування, студентського самоврядування тощо. Всі дані мають бути підтверджені доказами у вигляді релевантних посилань.

Висновки. На основі проведеного аналізу можна визначити завдання ХНУРЕ щодо збереження позицій та просування у рейтингу QS:

- постійна робота з базою експертів, які відповідають вимогам QS і готові віддати свої голоси за ХНУРЕ, запрошення потенційних кандидатів власноруч зареєструватися на сайті QS і пройти опитування;
- збереження або покращення співвідношення кількості студентів і викладачів;
- підвищення якості наукових досліджень – один з ключових факторів, які впливають на рейтинг QS – залучення відомих дослідників, стимулювання публікуватися у високоцитованих виданнях, забезпечення належного фінансування досліджень [3];
- залучення іноземних студентів та викладачів, розвиток міжнародної співпраці і збільшення кількості публікацій результатів спільних досліджень у співавторстві з закордонними авторами. Розвиток академічних партнерств з високорейтинговими університетами може допомогти забезпечити доступ до нових ресурсів, технологій та знань;
- сприяння працевлаштуванню випускників через збільшення заходів щодо практики та ярмарок вакансій для студентів, проведення опитувань випускників. Пошук і зв’язок з видатними і впливовими випускниками, підтримка Асоціації випускників, просування бренду і іміджу ХНУРЕ;
- стимулювання зусиль всіх підрозділів задля досягнення Цілей сталого розвитку, розповсюдження кращих практик провідних університетів, розробка і впровадження необхідних стратегій: гендерної, екологічної, інклюзії тощо.

Список використаних джерел:

[1] QS World University Rankings 2023: Top global universities URL: https://www.topuniversities.com/university-rankings/world-university-rankings/2023

[2] Бєлянінова Г.Г, Драз О.М., Ткачов В.М. & Чала Л.Е. (2021) Особливості досягнення Цілей сталого розвитку у профільних закладах вищої освіти на прикладі Харківського національного університету радіоелектроніки. *Proceedings I International Scientific and Theoretical Conference European Scientific Platform,* (3), 29-31.

[3] Бєлянінова, Г.Г. & Філатов, В.О. (2023). Рейтинги як сучасний інструмент моніторингу діяльності Харківського національного університету радіоелектроніки. *XXIX Міжн. наук.-практ. конф. «Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку»,* 376-381.

ABSCHNITT V.
SOZIALE ARBEIT UND SOZIALSCHUTZ

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.13

ВЗАЄМОДІЯ УНІВЕРСИТЕТСЬКОЇ ОСВІТИ ТА СОЦІАЛЬНИХ КОМУНІКАЦІЙ

ORCID ID: 0000-0002-3418-7622 **Астаф'єва Катерина Олександрівна**
канд.екон.наук,
доцент кафедри економіки, організації та управління підприємствами
Криворізький національний університет
УКРАЇНА

У сучасному світі, що швидко змінюється, навички соціальної комунікації стали необхідними для досягнення успіху як в особистому, так і в професійному житті. Університети, як заклади вищої освіти, несуть значну відповідальність за підготовку здобувачів з необхідними навичками та компетенціями, щоб орієнтуватися в складному соціальному середовищі, з яким вони можуть зіткнутися протягом свого життя.

Ця теза має на меті дослідити взаємозв'язок між університетською освітою та соціальними комунікаціями, а також те, як перша сприяє розвитку другої (рис. 1).

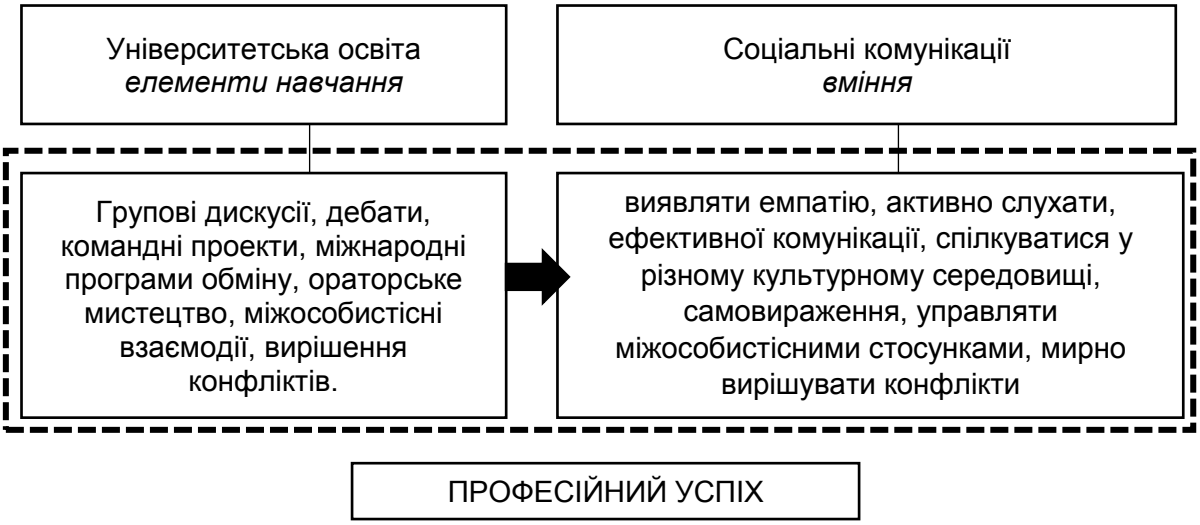


Рис. 1. **Взаємодія університетської освіти та соціальних комунікацій**

По-перше, університетська освіта забезпечує сприятливе середовище для розвитку у здобувачів вищої освіти навичок соціальних комунікацій. Завдяки інтерактивним та спільним навчальним заходам, таким як групові дискусії, дебати та командні проекти, студенти вчитимуться чітко висловлювати свої ідеї та думки і уважно слухати інших. Це дозволяє їм розвивати емпатію, активне слухання та навички ефективної комунікації, які є важливими для побудови позитивних соціальних відносин.

По-друге, університетська освіта відкриває здобувачам різноманітні соціальні та культурні контексти, що дозволяє їм навчитися ефективно взаємодіяти з людьми різного походження. Завдяки участі в культурних заходах, міжнародних програмах обміну та студентських клубах студенти можуть краще зрозуміти та оцінити різні культури та перспективи. Це дозволяє їм розвинути здатність ефективно спілкуватися та співпрацювати з людьми з різним походженням.

По-третє, університети навчають ефективній комунікації за допомогою різних курсів, таких як ораторське мистецтво, міжособистісне спілкування та вирішення конфліктів. Ці курси озброюють здобувачів необхідними навичками для ефективного самовираження, управління міжособистісними стосунками та мирного вирішення конфліктів. Це не тільки допомагає їм в особистому житті, але й готує їх до майбутньої професійної кар'єри, де ефективна комунікація є критично важливою навичкою.

Отже, університетська освіта відіграє вирішальну роль у розвитку навичок соціальної комунікації, дозволяючи людям ефективно взаємодіяти з різними спільнотами і культурами. Завдяки інтерактивній навчальній діяльності, залученню до різноманітних контекстів і навчанню ефективної комунікації університети готують студентів з необхідними навичками і компетенціями, щоб вони могли орієнтуватися в складнощах соціальної комунікації в особистому і професійному житті. Тому вкрай важливо, щоб університети продовжували надавати пріоритет розвитку навичок соціальної комунікації як невід'ємної частини своєї навчальної програми.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.14

КОНЦЕПЦІЯ СЕРВІСНОЇ ДЕРЖАВИ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Петькун Світлана Михайлівна
канд. філос. наук, доцент,
завідувач кафедри публічного управління та адміністрування
Державний університет телекомунікацій

УКРАЇНА

Концепція сервісної держави передбачає зміну підходу до управління в публічному секторі, трансформацію засад відносин між публічними органами і громадянами. Головним призначенням держави стає служіння людині, а ключовою функцією публічних установ – надання якісних послуг громадянам. Сервісний підхід у публічному управлінні насамперед передбачає впровадження інформаційних технологій управління, спрямованих на підвищення якості публічних послуг, підвищення рівня соціального захисту населення і в кінцевому рахунку до формування ефективної соціальної безпеки держави, суспільства, громадянина.

Сервісно-орієнтована держава бере свій початок з досвіду розвинених держав світу (Велика Британія, США, Канада, Нідерланди, Швеція, Фінляндія та інші), де починаючи з 1980-х років набула поширення доктрина «new public management» («новий публічний менеджмент») та відбулася зміна пріоритетів у діяльності органів публічної влади. Основою цієї концепції став перехід від системи відповідальності публічної влади за виконання правил і норм до системи відповідальності за досягнення результатів для забезпечення задоволення суспільних інтересів та розв’язання суспільних проблем.

Найвищий розвиток сервісної моделі держави простежується у рамках постмодерністської парадигми вдосконалення інститутів держави. У країні, що дотримується такої парадигми і реалізовує «сервісну» модель має місце, по-перше, заміщення розподільчих форм державної діяльності продуктивними, що припускають відносно неринкове виробництво і забезпечення приватних осіб певною сукупністю послуг; по-друге, зміна ролі громадян і бізнесу з об'єкту дії держави на реальних учасників управлінських процесів, що припускає орієнтацію сектора державного управління на суб'єкта як ціннісну домінанту та відтворення їх людського і соціального потенціалів (процес суб'єктивації) [1].

Вітчизняні науковці визначають сервісно-орієнтовану державу як суспільні відносини, що спрямовані на державну політику надання управлінських послуг (або сервісно-орієнтовану державну політику), як цілеспрямований курс дій органів влади та сукупність засобів (механізмів, інструментів, важелів, способів), які вони практично реалізують для створення, забезпечення, функціонування та розвитку сервісної держави (впровадження механізмів взаємодії суб’єктів і об’єктів надання державних та муніципальних сервісів) [2, с. 28-29].

В Україні концепція сервісної держави нині будується на основі цифрових технологій. Пріоритетним завданням стає формування сервісно-орієнтованої держави, в якій цифрові технології створили би умови для самореалізації індивідів, їх індивідуальної свободи і прав, для швидкого надання якісних електронних публічних послуг, забезпечення ефективної соціальної безпеки.

Зазначене передбачає спрямування вектору публічної влади на гарантування та оперативне надання державних соціальних стандартів, забезпечення продуктивної зайнятості громадян через цифрові робочі місця, створення можливостей для отримання високого рівня доходів шляхом розвитку цифрового підприємництва та цифрових індустрій, а також реалізацію програм соціального захисту для вразливих верств населення на основі онлайн-сервісів.

Список використаних джерел:

[1] Соколов А. В Передумови та особливості реалізації моделі «сервісної держави у системі державного управління». Державне управління: удосконалення та розвиток № 1, 2013. С.23.

[2] Карпенко О. В. Управлінські послуги в Україні: механізми надання органами влади. К. : АМУ, 2014. С. 408.

ABSCHNITT VI.
INTERNATIONALE BEZIEHUNGEN

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.15

ОСОБЛИВОСТІ СУЧАСНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ДИПЛОМАТІЇ У МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИНАХ

Мельник Тетяна Олександрівна
здобувач освіти факультету міжнародних відносин
Національний авіаційний університет

УКРАЇНА

У сучасну епоху індустріалізації, в контексті швидкого зростання населення, диспропорції між багатими та бідними країнами, промислової галузі, що завдає шкоди навколишньому середовищу, набирає обертів світова екологічна криза, яка з кожним роком стає все гіршою і призводить до все більш серйозних проблеми довкілля, що наразі є одним із головних питань міжнародних відносин. Ресурсно-екологічна взаємозалежність країн, відсутність узгоджених міжнародних екологічних критеріїв і стандартів, якими б керувалися всі держави світу, значні відмінності у підходах до вирішення наявних екологічних проблем – усе це уособлює глобальну дилему, яка потребує вирішення на міжнародному рівні [1].

Сам термін «екологічна дипломатія» набув поширення і глобальне використання після створення програми Організації Об'єднаних Націй з навколишнього середовища (ЮНЕП) в 1973 р. Ухвалення різних нормативно–правових актів є важливим інструментом у реалізації екологічної дипломатії. Від початку свого створення і до 1972 року світові спільноти не мали жодної компетенції у сфері навколишнього середовища. Проводились лише окремі заходи в цій сфері, існували окремі норми, що регулювали такі питання. У екологічному світовому вимірі, варто відмітити низку важливих конференцій, завдяки яким, екологічні питання отримали важливе значення для світової політичної повістки:

Міжурядова конференція з навколишнього середовища в Стокгольмі 1972 р. [3]; Конференції в Ріо-де-Жанейро 1992 р. і 2012 р. [4]; Йоганнесбурзька конференція 2002 р., [5]; Конференція ООН з питань клімату 2015 року [6].

Загалом можна стверджувати, що сьогодні все частіше спостерігається «екологізація» політики, в міжнародних документах простежується пріоритетність «зеленого» зростання економіки, а співробітництво держав та інших акторів міжнародних відносин приймає «зелений» вектор розвитку [7]. Інститут екологічної дипломатії вже набув широкого поширення в багатьох країнах, які активно боряться за відновлення екосистеми планети, а екологічна дипломатія набуває особливого значення з урахуванням світових геополітичних і геоекономічних процесів.

Найбільш вдалою моделлю екологічно-чистого регіону сьогодні може слугувати Європейський Союз. Перед урядом ЄС, захист довкілля та впровадження дієвої екологічної політики наразі є одним з найважливіших завдань. На законодавчому рівні урядами країн Євросоюзу визнана

пріоритетність екологічної політики як складової суспільного розвитку. Наприклад, в 2019 році було визначено European Green Deal - Європейський зелений курс, що являє собою план перетворення Європи на перший у світі кліматично нейтральний континент. Він не є угодою, а скоріше виступає дорожньою картою заходів, спрямованих на досягнення Європою кліматичної нейтральності до 2050 року [8]. Також у травні 2020 року ЄС прийняв нову Стратегію щодо біорізноманіття на 2030 рік. У цьому документі, зокрема, відзначається, що «інвестиції в охорону природи та відновлення також будуть критично важливими для економічного відновлення Європи після кризи COVID–19» [7]. Якщо говорити про приклади реалізації екологічної політики у окремих країнах, то особливу увагу слід звернути на наступні держави: 1) Німеччина – з початку дискусій про глобальне потепління країна проголосила себе одним зі світових лідерів в боротьбі за збереження клімату. В минулому році рівень викиду парникових газів був на 42,3% нижче рівня 1990 року; 2) Австрія - з 2017 року країна виробляє понад 70% електроенергії із «чистих» джерел; 3) Данія - беззаперечний лідер у вітроенергетиці. Жодна країна, на сьогоднішній день, не може перевершити цю скандинавську державу за кількістю зареєстрованих вітроенергетичних компаній. Ще в 2015 році вітроенергетика Данії змогла виробити 42% від усієї спожитої в країні електроенергії, а в планах до 2028 року виробляти 100% енергії, що має нульовий вуглецевий слід; 4) Швеція - має найменший у світі обсяг сміття на звалищах – лише 0,7%. Це відбувається тому, що 99% побутових відходів у Швеції відсортовуються, зокрема: 50% – для генерації енергії, 35% – для переробки і ще 15% – для виробництва біопалива і добрив [8].

Досвід цих країн дуже важливий для України, та поки наша держава тільки розпочинає свою діяльність у сфері екологічної політики, але вона вже стала активним учасником активізації екологічної дипломатії. Про це свідчить її активна позиція на міжнародних заходах, присвячених протидії кліматичним змінам, та участь в Рамковій конвенції ООН про зміну клімату від 9 травня 1992 року й Паризькій угоді від 12 грудня 2015 року. Останніми роками екологічна політика стала надзвичайно важливою складовою українського вектору загалом. Крім того, боротьба зі зміною клімату є одним із головних природоохоронних напрямів в межах євроінтеграційного курсу [9]. 30 липня 2021 року уряд затвердив нову амбітну й цілком досяжну кліматичну мету — скорочення викидів парникових газів до рівня 35% у порівнянні з 1990 роком. 4 серпня цього ж року Україна подала схвалений Другий Національно визначений внесок до Паризької угоди до Секретаріату РКЗК ООН, який вона представила на 26-й Конференції, що відбулася в листопаді 2021 року в м. Глазго у Шотландія. Скорочення викидів парникових газів і розвиток енергоефективної промисловості — запорука успішного екологічного курсу України. У перспективі наша держава прагне реформувати систему екологічних фінансів і створити Український кліматичний фонд. У березні 2021 року було представлено проєкт Розпорядження КМУ «Про схвалення Стратегії екологічної безпеки та адаптації до зміни клімату до 2030 року», а 30 серпня уряд розпочав підготовку дорожньої карти заходів у сфері зміни клімату. Крім того, 1 січня 2021 року набрав чинності ЗУ «Про засади моніторингу, звітності та верифікації викидів парникових газів», який встановив нову систему контролю викидів та їх обмеження [10].

Таким чином, можна зробити висновок про те, що екологічна дипломатія стала новим перспективним напрямом міжнародної співпраці держав та недержавних організацій, основною метою якої є боротьба з екологічною кризою

на всіх напрямах і рівнях. Зараз ми є свідками активної трансформації екологічної парадигми у світі, хоча можливо на практиці цей процес є сповільненим, але усвідомлення державами необхідності змін рішуче може вказувати на позитивний вектор суспільства. Як галузь дипломатичної діяльності, екологічна дипломатія покликана не лише оперативно реагувати на зовнішні виклики, але є важливим засобом впливу та просування національних екологічних інтересів держави на міжнародній арені, дозволяє їй займати та відстоювати власні позиції у переговорному процесі з екологічної проблематики, дає змогу впливати на перебіг формування глобальної екологічної політики та стратегії сталого розвитку. Також можна з впевненістю сказати, що роль і значення екологічної дипломатії у XXI ст. в умовах загострення суперництва між державами в екологічній площині, розгортання боротьби за сфери впливу та реалізацію стратегічних еколого-економічних інтересів дедалі тільки зростатиме.

Список використаних джерел:

[1] Федунь О. Екологізація міжнародних відносин у контексті сталого розвитку. *Вісник Львівського університету. Серія міжнародні відносини.*№ 30.

[2] Бохан А. Міжнародна екологічна дипломатія: політика розвитку і партнерства. *Інвестиції: практика та досвід*. № 12. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/12_2017/4.pdf(дата звернення: 05.02.2023).

[3] Декларація конференції Організації Об'єднаних Націй з проблем навколишнього середовища (1972, червень 16). Верховна Рада України. URL:http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/995_454

[4] Ріо-де-Женейрська декларація по навколишньому середовищу і розвитку (1992, червень 14). URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/995_455. (дата звернення: 05.02.2023).

[5] Йоганензьурська декларація зі стійкого розвитку (2002, вересень 4).URL: http://www.un.org/ru/documents/decl_conv/declarations/pdf/decl_wssd.pdf. (дата звернення: 05.02.2023).

[6] Паризька кліматична угода. URL: https://greendeal.org.ua/paryzka-klimatychna-ugoda/ (дата звернення: 06.02.2023).

[7] Європейська інтеграція: історія та сучасність. *Європейські історичні студії.*2021. № 18.

[8] Екологічна політика країн Євросоюзу: становлення та досягнення. *ЕкоПолітика*. URL: https://ecopolitic.com.ua/ua/news/ekologichna-politika-krain-ievrosojuzu-stanovlennya-ta-dosyagnennya/(дата звернення: 06.02.2023).

[9] Європейський зелений курс для України : екотрансформація, а не екоампутація! – Екологія Право Людина. *Екологія Право Людина*. URL: http://epl.org.ua/announces/yevropejskyj-zelenyj-kurs-dlya-ukrayiny-ekotransformatsiya-a-ne-ekoamputatsiya/(дата звернення: 07.02.2023).

[10] Екологічна політика України в роки незалежності: досягнення та перспективи. *Урядовий Кур'єр*. URL: https://ukurier.gov.ua/uk/articles/ekologichna-politika-ukrayini-v-roki-nezalezhnosti/(дата звернення: 05.02.2023).

ABSCHNITT VII.
RECHT UND VÖLKERRECHT

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.16

ОДНОСТАТЕВІ ШЛЮБИ ТА ЦИВІЛЬНЕ ПАРТНЕРСТВО: ПОРІВНЯЛЬНО-ПРАВОВИЙ АНАЛІЗ

ORCID ID: 0000-0001-9494-7614 **Абдель Фатах Анна Станіславівна**
старший викладач кафедри цивільного та господарського права
Криворізький навчально-науковий інститут
Донецького державного університету внутрішніх справ
УКРАЇНА

Одностатеві шлюби та цивільне партнерство стали темою для гарячих дискусій в останні роки: багато країн легалізували одностатеві союзи, а інші досі відмовляються їх визнавати.

Хоча деякі юрисдикції визнали одностатеві шлюби, це не є загальновизнаним стандартом. Так, одностатеві шлюби визнані формою шлюбу в багатьох країнах світу, включаючи Канаду, Іспанію, Південну Африку та Сполучені Штати. Однак, багато країн визнають права одностатевих пар, шляхом застосовування інших правових механізмів, щоб забезпечити їхню підтримку. Різниця в правових рішеннях між країнами є припустимою, оскільки вона відповідає міжнародним нормам і відображає різні соціально-культурні контексти. Такою альтернативою виступає цивільне партнерство.

У Європі поширене поєднання закону, який визначає шлюб як союз чоловіка та жінки, з правовим статусом, який поширюється на одностатеві пари. Наприклад, від 2003 року Австрія надає одностатевим парам, які проживають разом, ті самі правові випадки, що і парам різної статі, які проживають разом. У 2009 році австрійський парламент схвалив законопроект про статус зареєстрованого партнерства, що дозволяє одностатевим парам мати доступ до багатьох випадків шлюбу, хоча інші, пов'язані з дітьми, такі як усиновлення та доступ до екстракорпорального запліднення, залишаються недоступними [1]. Фінляндія також створила статус зареєстрованого партнерства зі значними випадками шлюбу для одностатевих пар [2].

Таким чином, одностатеві шлюби та цивільне партнерство є двома правовими угодами, які дозволяють особам однієї статі офіційно оформити свої стосунки. Однак між ними є деякі значні юридичні відмінності.

Істотно відрізняється термінологія, яка використовується для опису цих двох відносин, також. Одностатеві шлюби часто називають просто «шлюбом», тоді як цивільне партнерство сприймається як окрема правова домовленість, яка не має такої ж культурної чи соціальної ваги, як шлюб. Деякі країни прийняли юридичне визнання одностатевих союзів, проте зберегли загальне розуміння шлюбу як союзу чоловіка та жінки. Аргументи, що найбільше впливають на збереження визначення шлюбу як союзу чоловіка та жінки, зазвичай наголошують на необхідності захисту самого інституту шлюбу. Цей захист є важливим, оскільки шлюб є основою для продовження людського роду і виховання дітей.

Однією з найбільш істотних відмінностей між одностатевим шлюбом і цивільним партнерством є їх юридичне визнання. Ще одна відмінність між одностатевим шлюбом і цивільним партнерством полягає в правах і перевагах, які надаються кожній з них. У багатьох країнах, де визнаються одностатеві шлюби, пари мають доступ до широкого спектра законних прав і переваг, які раніше були доступні лише для одружених пар різної статі. Це можуть бути права на спадщину, права на відвідування лікарні, імміграційні права, податкові пільги тощо.

Цивільне партнерство зазвичай пропонує багато тих самих юридичних прав, що й одностатеві шлюби, але може не надавати рівний доступ до всіх переваг. Але у деяких країнах, де визнається цивільне партнерство, воно забезпечує менший захист, ніж подружні пари.

Нарешті, існує значна культурна різниця між одностатевим шлюбом і цивільним партнерством. Шлюб протягом століть був інститутом, який мав глибоке культурне значення для багатьох людей у всьому світі. Цивільне партнерство не має цього давнього культурного значення, оскільки воно є відносно новою юридичною концепцією, створеною спеціально для одностатевих пар.

У Верховній Раді України було зареєстровано «Проект Закону про інститут реєстрованих партнерств» № 9103 від 13.03.2023 року (далі – Законопроєкт № 9103) який визначає правові та організаційні засади реєстрованих партнерств, правовий статус, особисті немайнові та майнові права і обов’язки реєстрованих партнерів тощо. Законопроєктом №9103 реєстроване партнерство визначається як добровільний сімейний союз двох повнолітніх осіб, однієї чи різної статі, в основі якого лежить взаємоповага, взаєморозуміння, взаємопідтримка, взаємні права та обов’язки. Не дивлячись на те, що реєстроване партнерство має зі шлюбом багато спільних рис, однак такий союз ним не являється. Хоча законопроект передбачає, що такі відносини не є перешкодою для укладення шлюбу між такими партнерами [3].

Окрім державної реєстрації реєстрованого партнерства в органах реєстрації актів цивільного стану, Законопроєкт № 9103 передбачає можливість укладення договору реєстрованого партнерства який буде визначати майнові права та обов’язки реєстрованих партнерів, правовий режим майна тощо. Якщо такий договір не укладається, то за загальним правилом майно набуте за час реєстрованого партнерства належить партнерам на праві спільної сумісної власності. Таким чином, правовий режим майна осіб які знаходяться в шлюбі та реєстрованих партнерів є однаковим. До того ж, реєстровані партнери так само як і подружжя будуть вважатися спадкоємцями першої черги та матимуть право складати спільний заповіт. Законопроєкт № 9103 передбачив і соціальний захист осіб які уклали реєстраційне партнерство: право на призначення пенсії, отримання грошової допомоги тощо [3].

Серед відмінних рис шлюбу та реєстрованого (цивільного) партнерства потрібно відзначити права дітей. У шлюбі обидва партнери отримують батьківські права автоматично, тоді як у реєстрованому партнерстві такі права має лише біологічний батько чи мати, інший партнер же отримує лише статус опікуна і тільки на період тривання партнерства. Окрім того реєстровані (цивільні) партнери не матимуть право всиновлювати дитину.

За результатами опитувань значна частина українців дотримується консервативних поглядів і не підтримує легалізацію «нетрадиційних» форм шлюбу [4].

Однак відомо, що зараз понад 40% опитаних українців підтримують цивільне партнерство, а 35% – також за одностатеві шлюби [5].

Підсумовуючи, важливо зазначити, що і дозвіл на одностатеві шлюби і цивільне (реєстроване) партнерство забезпечують цінний правовий захист для одностатевих пар у різних частинах світу, розуміння їхніх відмінностей має вирішальне значення для кожного, хто розглядає можливість укласти будь-яку з них. Не зважаючи на те що одностатевий шлюб та цивільне партнерство - це два різні юридичні статуси, головно їх мета - легалізація стосунків між особами однієї статі. Одним із ключових факторів, що впливають на розвиток законодавства про одностатеві шлюби та цивільне партнерство, є зміна міркування щодо прав людини та ключовими принципами: рівністю, недискримінацією, конфіденційністю тощо.

Список використаних джерел:

[1] Bundesgesetzblatt für die Republik Österreich, 2009-12-30, vol. 135, pp. 1-77

[2] Laki rekisteröidystä parisuhteesta. (б. д.). Laki24. https://laki24.fi/tag/laki-rekisteroidysta-parisuhteesta/

[3] Про інститут реєстрованих партнерств, Проект Закону № 9103 (2023). https://itd.rada.gov.ua/billInfo/Bills/pubFile/1681894

[4] *Легалізація цивільного партнерства: світовий досвід та українські перспективи - Юридична Газета*. (б. д.). Юридична газета – онлайн версія. https://yur-gazeta.com/dumka-eksperta/legalizaciya-civilnogo-partnerstva-svitoviy-dosvid-ta-ukrayinski-perspektivi.html

[5] *Same-sex Partnerships In Ukraine Would Show Its Values - Human Rights First*. (б. д.). Human Rights First. https://humanrightsfirst.org/library/same-sex-partnerships-in-ukraine-would-show-its-values/

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.17

ОСОБЛИВОСТІ ПОДАТКОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В УКРАЇНІ

Рябенко Владислав Петрович
аспірант 1 курсу
Університет митної справи та фінансів

УКРАЇНА

Податкове регулювання інвестиційної діяльності є невід'ємною складовою та одним із основних напрямів держаного регулювання інвестиційної діяльності у загальній системі інвестиційних відносин. Відповідно, даний правовий аспект потребує детального дослідження.

Провідну роль у національній економіці займають проблеми оподаткування, тому питання податкового регулювання залишається актуальним на сьогоднішній день і є найважливішим компонентом у формуванні ділового середовища внутрішньодержавної економіки. Податкове регулювання є одним з основних інструментів державного впливу на інвестиційну діяльність. Податки можуть бути використані для стимулювання або зменшення інвестиційної активності в певних галузях економіки.

В будь-якій державі є мета – створення сприятливого клімату для надходження інвестицій, оскільки останні суттєво впливають на економічний рівень країни і викликають його зростання. Як зазначали Годованець О. та Амбрик Л. у своїй дослідницькій роботі, для зростання обсягу інвестицій необхідне врахування декількох основних факторів, зокрема: «введення ефективних змін у законодавчому і регуляторному середовищі, розвиток інфраструктури, динамічність фінансово-банківської системи, підвищення підтримки національних агентств сприяння іноземним інвестиціям і торгівлі». Окрім того, зазначені автори доцільно зазначили те, що: «пожвавлення інвестиційної … діяльності може бути досягнуто за рахунок обґрунтованих податкових … інструментів економічної політики країни» [1]. Тобто, так названі «податкові інструменти», які сприяють «пожвавленню» інвестиційної діяльності в країні, дають можливість встановити тісний взаємозв'язок між згаданими аспектами – коли держава стимулює інвестиційні процеси, то вона піднімає свій економічний рівень.

Для більш чіткого розуміння терміну «податкове регулювання інвестиційної діяльності» слід звернутися до його теоретичного тлумачення. Наприклад, Грушко В.І. та Кошембар Л.О. у своїй науковій роботі розтлумачили вищезазначене поняття наступним чином: «Під податковим регулюванням інвестиційної активності слід розуміти здійснення державою з допомогою механізмів оподаткування певних заходів, спрямованих на поліпшення умов інвестиційної діяльності, зокрема на впорядкування обсягів, якості й напрямів інвестиційної діяльності суб'єктів господарювання всіх форм власності, досягнення рівноваги між попитом і пропозицією на інвестиційному ринку» [2]. Схожої думки притримувався і Подмарьов О.Ю. у своєму дослідженні, і запропонував майже аналогічне тлумачення: «Податкове регулювання інвестиційної діяльності - це система фінансово-економічних, організаційно-правових та інформаційних заходів, що здійснюється на макро-, мезо- і

мікрорівні державними і місцевими установами за допомогою різних податкових інструментів для забезпечення можливості інвестиційної діяльності суб'єктами підприємництва в масштабах і термінах, які відповідають їх інтересам та інтересам розвитку всього суспільства» [3]. Отже, під податковим регулюванням інвестиційної діяльності необхідно також розуміти використання державою податкових інструментів для поліпшення державного інвестиційного клімату.

В доктринальних джерелах для досліджуваного правового явища почали виокремлювати ознаки, які допоможуть чітко та точно охарактеризувати податкове регулювання інвестиційної діяльності. Зокрема, Подмарьов О.Ю. запропонував своє бачення характерних рис даного правового аспекту: 1) припускає наявність чіткої макроекономічної стратегії розвитку економіки; 2) визначається безперервним і відносно постійним в часі характером застосування; 3) характеризується дією на інвестиційний попит і пропозицію через механізми непрямого оподаткування і надання податкових пільг інвестиційного характеру; 4) чинить вплив на соціальну сферу (екологія, соціальна інфраструктура тощо), розвиток перспективних видів економічної діяльності і малорентабельних, але життєво необхідних сфер виробництва і послуг, що активно впливають на структуру громадського відтворення» [3]. З наведеної характеристики випливає підтвердження того, що податкове регулювання передбачає стимулювання національно інвестиційного клімату та зростання економічного рівня держави.

Як було згадано раніше, податки є одним із фундаментальних складових податкового регулювання інвестиційної діяльності і слугує податковим інструментом. Як зазначав В.Є. Новицький: «Податки є не просто одним із економічних важелів, за допомогою яких держава впливає на ринкову економіку ззовні, реалізуючи функції соціального балансування, забезпечуючи певний перерозподільний мінімум і підтримуючи діяльність суспільних інститутів. Податкова система в сукупності інструментів та регуляторно-владних інститутів є потужним механізмом управління економікою в умовах ринку й забезпечення обраних пріоритетів розвитку» [4]. Тобто, необхідно зазначити на тому, що податкове регулювання включає в себе комплекс декількох податкових інструментів. Зокрема, Чистов С.М. в своєму навчальному посібнику до таких інструментів відносив податки, збори, обов’язкові платежі, методи та способи їх застосування, розміри ставок оподаткування, податкову базу, терміни та механізми сплати податків, податкове навантаження на дохід суб'єкта підприємництва, пільги щодо оподаткування та системи державних перевірок реальності сплати податків [5]. Годованець О. та Амбрик Л. виокремлювали дещо інший, так званий «антикризовий» різновид інструментів податкового регулювання. До них автори віднесли встановлення окремих форм податків і податкових пільг, встановлення окремих режимів оподаткування, встановлення окремих процедур адміністрування податків та полегшення умов виконання податкових зобов’язань [1]. Індивідуальній підхід до різновиду податкових інструментів також запропонував Подмарьов О.Ю. в своєму дослідженні: «Під такими інструментами слід розуміти зміну елементів податку чи реструктуризацію податкової системи країни з метою підвищення або пригнічення інвестиційної активності залежно від кон'юнктури інвестиційного ринку. … Крім того, слід окремо зазначити, що найбільш характерними інструментами, що використовуються для податкового стимулювання економічної діяльності, є: податковий інвестиційний кредит (у вигляді відстрочення або розстрочення погашення податкових зобов´язань на період

реалізації відповідного проекту); спеціальні механізми оподаткування дивідендів; застосування прискореної амортизації; введення спеціальних режимів оподаткування (у межах спеціальних економічних зон і територій пріоритетного розвитку)» [3]. Але, незважаючи на виокремлення одних податкових інструментів від інших, їхньою головною метою все одно залишається стимулювання інвестицій та зниження податкового навантаження в національній економіці.

Не дивлячись на вищезазначену необхідність податкових інструментів та їх головну мету, в Україні й досі залишається ряд проблем в інвестиційних правовідносинах, які потребують ефективних способів вирішення. Податкові інструменти хоча й зорієнтовані на уникнення можливих та вже наявних проблем, але деякі правознавці наголошують на тому, що цього недостатньо для глобального вирішення проблем інвестиційного характеру. Наприклад, Дмитрів В.І. у своїй дослідницькій роботі зазначав наступне: «Отже, можна виділити такі ключові проблеми розвитку інвестиційно-інноваційної діяльності в Україні, а саме: 1) нестабільність та недосконалість законодавства; 2) невизначеність урядової політики щодо інвестиційно-інноваційної стратегії розвитку вітчизняної економіки; 3) неефективність використання коштів державного бюджету; 4) неефективність державного регулювання і корпоративного управління; 5) низький ступінь розвитку венчурних механізмів фінансування інноваційної діяльності; 6) високий рівень впливу тіньового сектора на економічні процеси підвищує ризики інвестиційно-інноваційної діяльності. Також негативно впливає на розвиток інвестиційно-інноваційної діяльності світова фінансова криза. Фінансова криза призвела до зменшення видатків на інвестиційні і інноваційні проекти. Це спонукало низку економічно розвинутих країн активізувати проведення податкових реформ, задля залучення інвестицій». Окрім того, автор підкреслив: «Розвиток інноваційно-інвестиційної діяльності в Україні ускладнюється також недосконалістю системи оподаткування фізичних осіб, яка унеможливлює створення заощаджень середнього класу, а недовіра до банківської сфери стає перешкодою трансформації таких заощаджень в інвестиції. Незважаючи на те, що ставки податку на доходи фізичних осіб в Україні одні з найнижчих у Європі, рівень доходів більшої частини населення такий, що не дозволяє створювати заощадження. Мале прогресивне оподаткування доходів фізичних осіб, яке запроваджене Податковим кодексом України, не вирішує питання справедливості оподаткування, а навпаки ускладнює механізм розрахунку цього податку» [6]. Додатково Подмарьов О.Ю. у своїй науковій праці наголосив на тому, що: «Серед основних причин зниження активності інвесторів – обмежені внутрішні заощадження та неможливість відновлення капітальних інвестицій. Рівень прямих інвестицій вважається показником інвестиційної діяльності будь-якої держави» [3].

При використанні податкових інструментів для вирішення проблем інвестиційного характеру та сприяння поліпшенню національного інвестиційного клімату, слід дотримуватися декількох принципів. Подмарьов О.Ю. у своїй науковій праці виділяв наступні принципи: 1) принцип об’єктивності територіальних процесів інвестиційної діяльності; 2) принцип зростання впливу глобалізаційних процесів на територіальну організацію інвестиційної діяльності; 3) принцип зумовленості інвестиційної діяльності ринковими процесами; 4) принцип самостійності інвестиційної діяльності; 5) принцип комплексності; 6) принцип провідної ролі інвестиційної діяльності у соціально-економічному розвитку регіонів; 7) принцип соціально-економічної ефективності інвестиційної

діяльності у регіонах [3]. Принцип об'єктивності територіальних процесів інвестиційної діяльності характеризується тим, що він враховує об'єктивні особливості окремих видів інвестиційної діяльності. Принцип зростання впливу глобалізаційних процесів на територіальну організацію інвестиційної діяльності робить акцент на ролі держави у розміщенні та структурі інвестиційній діяльність у регіонах і ролі адміністративно-територіальних чинників у територіальній організації інвестиційної діяльності порівняно з багатьма іншими сферами економіки. Принцип зумовленості інвестиційної діяльності ринковими процесами відмінний тим, що тільки у ринковому середовищі найбільш об'єктивно проявляються суттєві риси інвестиційної діяльності. В основі принципу самостійності інвестиційної діяльності лежить певна незалежність інвестиційної сфери від основних господарських та суспільних процесів країни. Принцип комплексності відображає комплексний підхід до розвитку господарського комплексу і відповідно комплексний підхід до інвестиційної діяльності. Особливість останнього принципу провідної ролі інвестиційної діяльності у соціально-економічному розвитку регіонів полягає у тому, що провідна роль інвестиційної діяльності зумовлена інтегративним характером інвестиційної діяльності як регіонального процесу. Принцип соціально-економічної ефективності інвестиційної діяльності у регіонах, згідно з яким аналізується не тільки фінансова, але й соціально-економічна та екологічна ефективність інвестиційної діяльності в регіоні, а в цілому - особливості впливу інвестиційної діяльності на соціально-економічний розвиток регіонів.

Отже, податкове регулювання інвестиційної діяльності слід розуміти як використання державою податкових інструментів для поліпшення державного інвестиційного клімату. Зокрема, через зменшення податкового навантаження на інвестиції, створення спеціальних режимів оподаткування для певних галузей, встановлення податкових кредитів. Дане правове явище має свої характерні особливості, які унеможливлюють його ототожнення із іншими аспектами правового характеру, а головною метою залишається сприяння поліпшенню національного інвестиційного клімату та зростання економічного рівня в країні. Головним інструментом податкового регулювання слугують податкові інструменти, такі як податки, збори, обов'язкові платежі та інші, але їх використання повинно бути в обов'язковому порядку спрямовано на вирішення наявних проблем в інвестиційних правовідносинах.

Список використаних джерел:

[1] Годованець О., Амбрик Л. Податкове регулювання інвестиційної діяльності як фактор економічного зростання. Світ фінансів. 2011. № 1. С. 135–143. URL: https://cutt.ly/d23oBho (дата звернення: 17.01.2023).

[2] Грушко В., Кошембар Л. Інструменти податкового регулювання інвестиційної активності. Фінанси України. 2008. № 2. URL: https://cutt.ly/823pAck (дата звернення: 17.01.2023).

[3] Подмарьов О. Податкове регулювання інвестиційної діяльності в україні. Суми, 2021. 255 с. URL: https://essuir.sumdu.edu.ua/bitstream-download/123456789/83659/1/diss_Podmarov.pdf (дата звернення: 17.01.2023).

[4] Новицький В. Податкове регулювання в системі інструментів соціально-економічного розвитку: питання методології. Сіверянський літопис. С. 149–159. URL: http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/45106/22-Nowicki.pdf?sequence=1 (дата звернення: 17.01.2023).

[5] Чистов С. М. Державне регулювання економіки. Навчальний посібник. – К.: КНЕУ, 2002. – 208с.

[6] Дмитрів В. Вплив податкової політики на стимулювання інвестиційно-інноваційних процесів в україні. Інноваційно-інвестиційна діяльність. С. 151–154. URL: https://cutt.ly/A23dGaw (дата звернення: 17.01.2023).

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.18

РЕГУЛЮВАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ДОКУМЕНТООБІГУ ТА ДІЛОВОДСТВА В СИСТЕМІ УКРАЇНСЬКОГО СУДОЧИНСТВА НА ЗАКОНОДАВЧЬОМУ РІВНІ

Стрельцова Ольга Ігорівна
студентка ННІ права та інноваційної освіти
Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:

Глухий Олег Григорович
кандидат юридичних наук,
доцент кафедри загальноправових дисциплін
Дніпропетровський державний університет внутрішніх справ

УКРАЇНА

Анотація. *Стаття присвячена регулюванню впровадження автоматизованого документообігу та діловодства в системі українського судочинства на законодавчому рівні, висвітленню сучасних проблем у цій сфері, обґрунтуванню важливості автоматизованої системи діловодства для діяльності суду.*

Постановка проблеми та її актуальність. Процеси трансформації в Україні, що формують нову соціально-економічну систему, одночасно зазнають впливу процесів глобалізації та переростання індустріального суспільства в інформаційне. Для такої широкомасштабної перебудови нашої країни є важлива умова – модернізація системи судової влади. І ця необхідність продиктована зростаючим значенням її для України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Організація та ведення системи діловодства є невід'ємним і важливим складником діяльності суду. Вона полягає в створенні документів, контролі їх відповідності нормативно-правовим актам, забезпеченні видання, зберіганні, передачі та збереження відомостей, що в них містяться. Усі ці процеси займають велику кількість часу та становить левову частку виконуваних судовою системою завдань. Маючи на меті зменшення паперового діловодства в судах, скорочення часу на оброблення, збереження та передачу інформації – запроваджують автоматизовані системи електронного діловодства. Однак це упровадження ускладнюється низкою факторів і стає предметом обговорення фахівців. Саме тому актуальним є дослідження питання законодавчого регулювання впровадження автоматизованого документообігу й діловодства в систему українського судочинства.

Виклад основного матеріалу. Електронний документообіг в Україні базується на Законах України: «Про електронні документи та електронний документообіг»; «Про електронний цифровий підпис» [1,2]. У судовій сфері нормативно-правове регулювання здійснює Закон України «Про судоустрій та статус суддів» [3], а також відповідні інструкції з діловодства в загальних, адміністративних та господарських судах. Також слід згадати про низку

підзаконних актів, які розроблені та затверджені Державною судовою адміністрацією України. Правові засади документообігу в судовій системі України визначені низкою нормативно-правових актів, які щорічно редагуються, доповнюються при виникненні нових законодавчих вимог до ведення судочинства та судового документообігу. Всі реформування, оновлення правил діяльності судової влади знайшли своє відображення в нормах Закону України «Про судоустрій і статус суддів» [3].

Вперше запровадження автоматизованого документообігу відбулося з 2011 році і це стало важливим кроком до неупередженого розподілу справ, повернення довіри суспільства до судів. Отже введення автоматичного розподілу справ на основі принципу вірогідності, забезпечило більшу прозорість судового процесу, продемонструвало відсутність можливої зацікавленості та впливу на голову суду і суддю, який розглядає справу.

У 2014 році Державною судовою адміністрацією України № 173 від 17.12.2013 р.[4,5] затверджена Інструкція з діловодства у місцевих загальних судах, апеляційних судах областей, апеляційних судах та Вищому спеціалізованому суді України з розгляду цивільних і кримінальних справ (далі – Інструкція), яка встановлює правила ведення діловодства у вищезазначених судах і регламентує порядок роботи з документами з моменту їх надходження або створення в суді до знищення у встановленому порядку або передачі до державної архівної установи. Інструкція містить положення про ведення діловодства і в електронній, і в паперовій формі, але ж більша частина її норм присвячена електронній технології оброблення, обліку та контролю документів за допомогою автоматизованої системи діловодства суду (далі – АСДС). До того ж зменшено кількість додатків і журналів і детально описаний контроль за виконанням документів для забезпечення своєчасного та належного їхнього виконання. Контролю з використанням АСДС підлягають всі зареєстровані документи (за винятком процесуальних), передбачено внесення змісту резолюції керівництва по кожному документу, внесення термінів виконання і зняття документа з контролю після його виконання.

Слід зауважити, що деякі розділи Інструкції є посиланнями на інші правові акти. Наприклад, роботі архіву й бібліотеці суду присвячені лише декілька абзаців, які відсилають до Інструкції про порядок передачі в архів місцевого та апеляційного суду, зберігання в ньому, відбору та передачі в державні архівні установи та архівні відділи міських рад судових справ та управлінської документації суду, Правилам роботи архівних підрозділів органів державної влади, місцевого самоврядування, підприємств, установ і організацій та Положення про бібліотеку суду. Аналогична ситуація склалась і з фіксацією судового процесу (засідання) за допомогою технічних засобів. Присвячений їй розділ відсилає до спеціалізованих документів: Інструкції про порядок роботи з технічними засобами фіксування судового процесу та Інструкції про порядок роботи з технічними засобами відеозапису ходу і результатів процесуальних дій, проведених у режимі відеоконференції під час судового засідання (кримінального провадження). Суттєвим плюсом являється такий підхід Інструкції бо, по-перше, допоможе уникнути виникнення протиріч між правовими актами, які регулюють одні й ті ж процеси, а по-друге, дозволить не збільшувати документ.

Суд починається з вхідної кореспонденції, і з цієї ж стадії починається автоматизація діловодства. Реєстрація процесуальних і непроцесуальних документів выдбуваэться шляхом внесення інформації в АСДС, згідно з

Інструкцією до реєстраційної карти документа, що надійшов електронною поштою, приєднується цей документ, або його сканований варіант. З метою контролю під час реєстрації непроцесуальних документів передбачено внесення даних про термін виконання (якщо такий встановлено документом або законодавством). Після внесення первинної реєстрації шлях документа в АСДС не закінчується – до бази вноситься вся інформація про його подальший рух. Наприклад, у разі передачі документа від одного структурного підрозділу до іншого в системі робиться відповідна відмітка [4]. На підставі інформації, що міститься в реєстраційній картці, в АСДС заводиться обліково-статистична картка, автоматично формуються номер виробництва і єдиний унікальний номер справи, який формується в суді першої інстанції і залишається незмінним у наступних інстанціях. Скасовуючи контрольний журнал судових справ, переданих на розгляд судді, Інструкція передбачила новий порядок передачі судових справ (матеріалів) судді після завершення автоматичного розподілу. Так, судові справи (матеріали) передаються за реєстрами, які формуються і роздруковуються через АСДС на кожного суддю (суддю-доповідача) окремо.

Інформація про рух справи або проведенні по ньому певних дій також вноситься до АСДС у день прийняття [4]. Повна автоматизація торкнулася і вихідної кореспонденції суду. Так, відправлення або передача документів без реєстрації в АСДС не допускається. Кур'єрська пошта, відповідно до нової Інструкції передається через реєстри кур'єрської пошти, сформовані в АСДС.

Отже, інструкція з діловодства це спроба зробити діловодство суду сучасним і максимально впровадити використання технічних можливостей АСДС для автоматизації всіх процесів, економії робочого часу співробітників суду і відповідно фінансів. Згодом практика застосування Інструкції в судах підкаже, яких вона вимагає доопрацюваннь, коригувань або деталізації.

Список використаних джерел:

[1] Про електронний цифровий підпис : Закон України : від 22.05.2003, № 852-IV. *Відомості Верховної Ради України*. 2003. № 36. Ст. 276.

[2] Про електронні документи та електронний документообіг : Закон України : від 22.05.2003 р., № 851-IV. *Відомості Верховної Ради України*. 2003. № 36. Ст. 275.

[3] Про судоустрій та статус суддів : Закон України : від 07.07.2010 р., № 2453-VI. *Голос України*. 2010. № 142.

[4] Про затвердження Інструкції з діловодства в господарських судах України : Наказ Державної судової адміністрації України : від 20.02.2013 р., № 28 URL: http://court.gov.ua/instructions/. Дата звернення 28.02.2003р.

ABSCHNITT VIII.
BIOLOGIE UND BIOTECHNOLOGIE

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.19

2(4)-ГІДРАЗИНОХІНОЛІНИ ЯК ПОТЕНЦІЙНІ АНТИБАКТЕРІАЛЬНІ ПРЕПАРАТИ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Романенко Яніна Ігорівна
Кіровоградський НДЕКЦ МВС
Запорізький національний університет

Козир Анна Михайлівна
Запорізький національний університет

Година Діана Миколаївна
Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря

Ковалішин Василь Володимирович
Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря

Метелиця Лариса Олексіївна
Інститут біоорганічної хімії та нафтохімії ім. В.П. Кухаря

Бражко Олександр Анатолійович
Запорізький національний університет

УКРАЇНА

За останні роки спостерігається значний ріст інфекційних захворювань за рахунок внутрішньолікарняних бактеріальних штамів різного типу, через формування їх резистентності до певних типів протимікробних препаратів. Спектр хімічних сполук які відносяться до протимікробних засобів досить широкий і налічує більше 200 найменувань. Їх кількість постійно збільшується, але недоліками цих сполук являються токсичні та алергічні прояви, а також, зниження терапевтичного ефекту, що веде до розповсюдження антибіотико-резистентних штамів.

Похідні хіноліну, які широко зустрічаються в природі, особливо алкалоїди, стали важливим скелетом у синтетичній хімії через різноманітність їх застосування у медичній, біоорганічній та промисловій хімії [1]. При стикуванні хінолінового фрагменту з похідними гідразину отримані гібриди добре відомі як такі, що мають доволі широкий спектр біологічної активності [2]. Перш за все, вони відомі як потенційні антибактеріальні препарати. Також літературні дані вказують на те, що похідні 2(4)-гідразинохіноліну є ефективними протигрибковими препаратами [3-5].

На основі хіноліну було синтезовано ряд похідних 2(4)-гідразинохіноліну, які було відібрано за QSAR-прогнозом як найбільш активні для подальшої експериментальної оцінки. Дослідження антибактеріальної та протигрибкової активності проводилось шляхом вимірювання діаметра зони інгібування росту

досліджуваних 2(4)-гідразинопохідних хіноліну проти культур мікропатогенів *E. coli*, *S. aureus* та *C. albicans* як проти стандартних, так і проти антибіотико-резистентних клінічних ізолятів.

Відповідно до сформованих діаметрів зон інгібування бактеріального росту активність досліджених сполук реєструвалася в діапазоні від 15 до 30 мм щодо грампозитивного штаму *S. aureus* ATCC 25923 та від 14 до 26 мм щодо грамнегативного штаму *E. coli* ATCC 25922.

Стійкі до антибіотиків клінічні ізоляти *S. aureus* і *E. coli* виявилися менш чутливими до дії досліджуваних гідразинопохідних хіноліну. Зони інгібування росту бактеріальних культур були приблизно на 20% нижчими і становили від 10 до 26 мм.

Протигрибкова активність гідразинопохідних хіноліну була досліджена з використанням гриба *C. albicans* ATCC 10231. З восьми досліджених сполук найбільш активними виявилися похідні хіноліну з гідразиногрупою у 2-му та метильним радикалом у 4-му положеннях (Рис.1) із зонами інгібування росту грибка у діапазоні 11-15 мм.

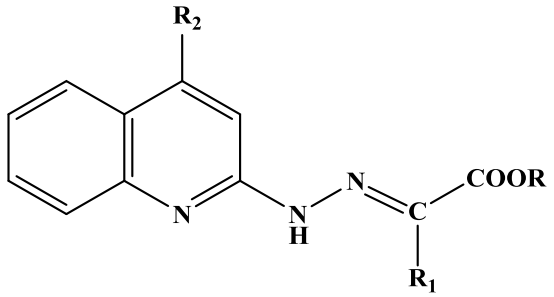


Рис. 1. **Загальна структура досліджуваних сполук**

Завдяки високій антибактеріальній активності досліджуваних 2(4)-гідразинопохідних хіноліну, включаючи активність проти антибіотико-резистентних ізолятів, ці сполуки можна розглядати як потенційні антибактеріальні засоби та сполуки-кандидати для участі у подальших дослідженнях.

Список використаних джерел:

[1] Teng, P., Li, C., Peng, Z., Anne Marie, V., Nimmagadda, A., Su, M., Li, Y., Sun, X., & Cai, J. (2018). Facilely accessible quinoline derivatives as potent antibacterial agents. *Bioorganic & medicinal chemistry*, *26*(12), 3573–3579. https://doi.org/10.1016/j.bmc.2018.05.031

[2] Bisacchi G. S. (2015). Origins of the Quinolone Class of Antibacterials: An Expanded "Discovery Story". *Journal of medicinal chemistry*, *58*(12), 4874–4882. https://doi.org/10.1021/jm501881c

[3] Duval, A. R., Carvalho, P. H., Soares, M. C., Gouvêa, D. P., Siqueira, G. M., Lund, R. G., & Cunico, W. (2011). 7-chloroquinolin-4-yl arylhydrazone derivatives: synthesis and antifungal activity. *TheScientificWorldJournal*, *11*, 1489–1495. https://doi.org/10.1100/tsw.2011.141

[4] De Azambuja Carvalho, P. H., Duval, A. R., Leite, F. L., Nedel, F., Cunico, W., & Lund, R. G. (2016). (7-Chloroquinolin-4-yl)arylhydrazones: Candida albicansenzymatic repression and cytotoxicity evaluation, Part 2. *Journal of Enzyme Inhibition and Medicinal Chemistry*, *31*(1), 126–131.https://doi.org/10.3109/14756366.2015.1010527

[5] Da Rosa Monte Machado, G., Diedrich, D., Ruaro, T. C., Zimmer, A. R., Teixeira, M. L., De Oliveira, L. F. S., Jean, M., Van De Weghe, P., De Andrade, S. F., Gnoatto, S. C. B., & Fuentefria, A. M. (2020). Quinolines derivatives as promising new antifungal candidates for the treatment of candidiasis and dermatophytosis. *Brazilian Journal of Microbiology*, *51*(4), 1691–1701.https://doi.org/10.1007/s42770-020-00348-4

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.20

THE MICROBIOTA COMPOSITION OF REPRODUCTIVE TRACT OF WOMEN WITH DIFFERENT PATHOLOGIES

SCIENTIFIC RESEARCH GROUP:

ORCID ID: 0000-0003-0112-3275 **Gavryliuk Viktoriia Grygorivna**
PhD, Associate Professor
Department of Microbiology, Virology and Biotechnology
Oles Honchar Dnipro National University

ORCID ID: 0000-0002-2711-7968 **Lavrentieva Kateryna Valeriyivna**
PhD, Associate Professor
Department of Microbiology, Virology and Biotechnology
Oles Honchar Dnipro National University

ORCID ID: 0000-0003-0224-2460 **Sklyar Tetiana Volodymyrivna**
PhD, Head of Department of Microbiology, Virology and Biotechnology
Oles Honchar Dnipro National University

Taranenko Valeriia Oleksandrivna
recipient of higher education in biological and ecological faculty
Oles Honchar Dnipro National University

UKRAINE

***Abstract**. The aim of research was to analyze the frequency of detection of dysbiotic states of the reproductive tract of women with different pathologies. It was established the presence of dysbiotic disorders of the II and III degrees according to the manifestation of bacterial vaginosis and urogenital candidiasis in 100% of cases in patients with malignant neoplasms and pregnant women with cervical cancer in situ; the frequency of dysbiosis detection in pregnant women was 31% and in women with miscarriage – 58% of cases. The obtained data made Escherichia coli, Candida albicans, Gardnerella vaginalis are the dominant etiopathogenic agents of genital microbiota disorders and the cause of reproductive system imbalance in women of all risk categories.*

Introduction. With all the variety of reasons for the development of diseases of the reproductive system of women, the problem of microbiocenosis of the urogenital tract takes a leading position. Among infectious diseases, dysbiosis of the reproductive sphere is the most common. The need for a thorough study of this problem is caused not only by the high frequency of bacterial vaginosis and urogenital candidiasis, but also by the fact that these conditions are among the risk factors for the development of severe infectious processes of the reproductive organs of women, as well as the fetus and newborn, which receives the mother's microbiota during childbirth. The vaginal ecosystem is a unique system in which the vaginal environment controls the microbiota, and the microbiota, in turn, influences the vaginal environment. Violation of the balance between autochthonous and allochthonous microbiota leads to the development of inflammatory processes of the reproductive canal, as well as changes in the division of epithelial cells of the vaginal mucosa [1].

The balance of the microbiome of the reproductive system depends on the quantitative and qualitative changes that occur in a woman's body during her life

cycle. Destabilization of the microbiota is associated with both physiological (pregnancy, childbirth, menopause) and pathological (miscarriage, oncological processes) changes that can negatively affect demographic indicators and the health of the population as a whole. The frequency of pregnancy complications, miscarriage, the occurrence of dysbiosis against the background of immunosuppressive conditions, as well as physiological changes complicated by pathological processes caused by transient microbiota, have reached a colossal prevalence among the female part of the population [2, 3].

The absence of specific symptoms of diseases caused by opportunistic microorganisms, the prevalence of an erased clinical symptoms, the multiplicity of outbreaks of infection greatly complicate the diagnosis in the early stages, increasing the probability of the formation of chronic forms and the development of reproductive function disorders, which attaches to these infections an important medical and social significance. The etiological structure of urogenital diseases is represented by associations of microorganisms, which must be taken into account when choosing a set of laboratory tests and etiologically based therapy [4].

The issue of timely detection of the inflammatory process of the urogenital tract in order to prevent reproductive losses, the occurrence of opportunistic infections and diseases caused by both autochthonous and allochthonous microbiota using modern laboratory research remains open. The main algorithm for combating genital pathology is the creation of an appropriate level of monitoring, an effective system of prevention and adequate treatment with chemotherapeutic drugs.

The aim of research: to detect of the microbiota composition of reproductive tract of women with different pathologies.

Methods and materials. Dysbiotic disorders were diagnosed based on a complex of data from an amine test, pH of vaginal secretions, and bacterioscopic analysis. The study of the composition of the microbiome of the reproductive tract and the degree of dysbiotic manifestations according to qualitative and quantitative indicators was carried out comprehensively: by the PCR method in real time using the Femoflor-screen and Femoflor 16; species identification of selected clinical isolates of microorganisms – representatives of normal, pathogenic and opportunistic pathogenic microbiota using the appropriate tests ("BioMerieux", France) and according to the schemes of identification of bacteria according to the Bergey determinant was carried out with microbiological methods.

Results and discussion. For the frequency of detection of dysbiotic states of the reproductive tract, 458 women of various risk groups were tested: 150 pregnant women, 90 patients with miscarriage, 30 pregnant women with cervical cancer in situ, 188 patients with malignant neoplasms in the urogenital tract. As a result of a microbiological study, it was established the presence of dysbiotic disorders of the II and III degrees according to the manifestation of bacterial vaginosis and urogenital candidiasis in 100% of cases in patients with malignant neoplasms and pregnant women with cervical cancer in situ; the frequency of detection of dysbiosis in pregnant women was 31%, and in women with a miscarriage – 58% of cases.

According to the definition of species spectrum of causative agents of dysbiotic states, a number of opportunistic and pathogenic microorganisms were identified both in monocultures and in associations: 20.8% – *Gardnerella vaginalis*, 18.9% – *Candida albicans*, 17.3% – *Escherichia coli*, 10.0% – *Mobiluncus spp.,* 7.0% – *Prevotella spp.,* 6.6% – *Staphylococcus aureus*, 6.3% – *Neisseria gonorrhoeae*, 5.4% – *Fusobacterium spp*., 5.1% – *Mycoplasma hominis*, 2.6% – *Chlamydia*

trachomatis. Compositions from two-four types of etiopathogenic causative agents of dysbiosis were associated most often. The obtained data made it possible to confirm that Escherichia coli, Candida albicans, Gardnerella vaginalis are the dominant etiopathogenic agents of genital microbiota disorders and the cause of reproductive system imbalance in women of all risk categories [5].

Also the microbial landscape of the reproductive tract of women of all experimental groups was studied. In the majority of pregnant women (69%), the composition of the microbiome of the genital tract corresponded to the norm in terms of quantitative and qualitative indicators, but causative agents of dysbiotic disorders were isolated in significant titers from a third of the researched persons (n=85) according to the fate ratio: *C. albicans* – 38.7%, *Mobiluncus spp*. – 20.4%, *G. vaginalis* – 19.0%, *E. coli* – 12.9%, *S. aureus* – 9.0%. One of the provoking factors in the occurrence of dysbiotic syndrome is pregnancy, during which the microbiota of the genital tract undergoes significant changes with the participation of the hypothalamus-pituitary-reproductive system. In most of the pregnant women, the process of rebuilding the body to a "new state" is imperceptible, in others it is manifested with a dysbiotic syndrome. The level of colonization by etiopathogenic agents primarily depends on the state of local immunity and the immune status of the macroorganism [6, 7].

Representatives of pathogenic and opportunistic microbiota (n=138), causing dysbiotic disorders, were isolated from the urogenital tract of women with miscarriage, according to the proportion: *Mobiluncus spp*. – 20.7%, *Fusobacterium spp.* – 17.5%, *M. hominis* – 16.0%, *G. vaginalis* – 14.5%, *E. coli* – 11.7%, *C. albicans* – 11.3%, *N. gonorrhoeae* – 8.3% cases. As it is known, the presence of *Mobiluncus spp*., *Fusobacterium spp., M. hominis* in high titers in the reproductive tract is a key factor in determining the causes of early termination of pregnancy due to the adhesive ability and excessive production of mucolytic enzymes by these microorganisms, which leads to rupture of the amniotic membranes and premature births. The presence of pathogens is a risk factor for pregnancy loss and fetal damage [8]. In dysbiotic states, the concentration of microorganisms in the vaginal secretion reaches huge values (10^{10}-10^{14} CFU/ml), the content of toxic substances increases sharply, that is, favorable conditions are created for infection of the fertile egg at any stage of pregnancy, the production of prostaglandins increases, which stimulates the development of labor activity [9].

As a result of the analysis of the microbiome of the urogenital tract of women with malignant pathology, the absolute dominance of dysbioses over normocenosis in the form of associations and monocultures was shown, and the largest number of isolates of microorganisms that cause dysbiotic syndromes (n=250) was found by fate: *G. vaginalis* – 25.5%, *E. coli* – 20.5%, *C. albicans* – 18.0%, *Prevotella spp*. – 12.0%, *S. aureus* – 10.5%, *N. gonorrhoeae* – 7.8%, *Ch. trachomatis* – 5.7%. The high rates of detected dysbiosis are due, first of all, to a violation of homeostasis against the background of the oncological process. This process leads to both the development of opportunistic infections and persistent dysbiotic states.

From patients of a special risk group – pregnant women with cervical cancer in situ – a fairly diverse species spectrum of etiopathogenic causative agents of dysbiosis was isolated from the reproductive tract (n=53), the titer of which exceeded the norm by 2-3 times (both in monocultures and in multi-composite associations), by share: *G. vaginalis* – 28.5%, *E. coli* – 22.8%, *C. albicans* – 20.5%, *Prevotella spp*. – 8.0%, *M. hominis* – 7.3%, *Mobiluncus spp.* – 7.1%, *S. aureus* – 5.8%.

Pregnancy, which is manifested through the metabolic immunodepression and changes in homeostasis, can provoke an outbreak of opportunistic infections and stimulate the progress of an already existing tumor in the body. Therefore, when a malignant process is combined with a pregnancy complicated by dysbacteriosis of the reproductive tract, an extremely acute and dynamic clinical situation is formed, characterized by both localized and generalized lesions of the body [10].

Conclusions. According to the results of a comprehensive analysis of the quantitative and qualitative indicators of the composition of the microbiome of the reproductive tract of women with different pathologies, a high frequency of the development of dysbiosis of the II and III degrees according to the manifestation of bacterial vaginosis and urogenital candidiasis was revealed.

Dysbiosis of the reproductive tract is manifested in a decrease of the number of lactobacilli and an increase of the concentration of opportunistic and pathogenic microorganisms, which causes a violation of homeostasis, shifts in the pH of the environment and causes the occurrence of dystrophic processes on the cervix, as a result of which favorable conditions are created for the development of a pathological state.

The analysis of research in the group of women with fetal elimination showed the dominance of dysbiotic states over normocenosis in the reproductive tract, which is a risk factor and the cause of infectious complications during pregnancy and childbirth, spontaneous abortions, amniotic fluid infection syndrome, chorioamnionitis, premature rupture of the membranes, infectious diseases of the fetus and newborn.

Changes in the composition of the microbiota are the cause of many pathological processes that can lead to disorders of reproductive function, pathologies of fetal development, and cancer.

The presented data indicate the need for constant microbiological monitoring in order to increase the effectiveness of treatment of patients with inflammatory diseases of the genitourinary organs. The appointment of syndromic treatment of urogenital infections must be carried out taking into account the determined sensitivity of pathogens to antimicrobial drugs. In addition, the obtained data form the basis for the development of preventive and therapeutic measures, and the prevention of the occurrence of urogenital infections and pathologies of the reproductive tract.

References:

[1] Chen, X., Lu, Yu., Chen, T. & Li, R. (2021). The female vaginal microbiome in health and bacterial vaginosis. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology,* (11), 1-15. https://doi.org/10.3389/fcimb.2021.631972

[2] Green, K. A., Zarek, S. M. & Catherino, W. H. (2015). Gynecologic health and disease in relation to the microbiome of the female reproductive tract. *Fertility and Sterility,* (104), 1351-1357. https://doi.org/10.1016/j.fertnstert.2015.10.010

[3] Punzón-Jiménez, P. & Labarta, E. (2021). The impact of the female genital tract microbiome in women's health and reproduction: a review. *Journal of Assisted Reproduction and Genetics,* (38), 2519-2541. https//doi.org/10.1007/s10815-021-02247-5

[4] Vitale, S. G., Ferrari, F., Ciebiera, M., Zgliczyńska, M., Rapisadra, A. M. Ch., Vecchio, G. M., Pino, A., Angelico, G., Knafel, A., Riemma, G., De Franciscis, P. & Cianci, S. (2022). The role of genital tract microbiome in fertility: a systematic review. *International Journal of Molecular Sciences, 23*(1), 180. https://doi.org/10.3390/ijms23010180

[5] Kalia, N., Singh, J. & Kaur, M. (2020). Microbiota in vaginal health and pathogenesis of recurrent vulvovaginal infections: a critical review. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, (19), 5. https://doi.org/10.1186/s12941-020-0347-4

[6] Bagga, R. & Arora, P. (2020). Genital Micro-Organisms in Pregnancy. *Frontiers in Public Health*, (8), 225. https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.00225

[7] Haahr, T., Jensen, J. S., Thomsen, L., Duus, L., Rygaard, K. & Humaidan P. (2016). Abnormal vaginal microbiota may be associated with poor reproductive outcomes: a prospective study in IVF patients. *Human Reproduction*, 31(4), 795-803. https://doi.org/10.1093/humrep/dew026

[8] Smolarczyk, K., Mlynarczyk-Bonikowska, B., Rudnicka, E., Szukiewicz, D., Meczekalski, B., Smolarczyk, R. & Pieta, W. (2021). The Impact of Selected Bacterial Sexually Transmitted Diseases on Pregnancy and Female Fertility. *International Journal of Molecular Sciences, 22*(4), 2170. https://doi.org/10.3390/ijms22042170

[9] Haahr, Thor., Clausen, T. D., Thorsen, J., Rasmussen, M. A., Mortensen, M. S., Lehtimäki, J., Shah, S. A., Hjelmso, M. H., Bonnelykke, K., Chawes, Bo. L., Vestergaard, G., Jacobsson, Bo., Larsson, P.-G., Brix, S., Sorensen, S. J., Bisgaard, H. & Stokhol, J. (2022). Vaginal dysbiosis in pregnancy associates with risk of emergency caesarean section: a prospective cohort study. *Clinical Microbiology and Infection,* 28(4), 588-595. https://doi.org/10.1016/j.cmi.2021.08.028

[10] Kovachev, S. M. (2020). Cervical cancer and vaginal microbiota changes. *Archives of Microbiology,* (202), 323-327. https://doi.org/10.1007/s00203-019-01747-4

ABSCHNITT IX.
AGRAR- UND LEBENSMITTELWISSENSCHAFTEN

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.21

EXPERIENCE OF PEAR ROOTSTOCKS REPRODUCTION IN THE CONDITIONS OF THE WESTERN FOREST-STEPPE OF UKRAINE

Volodymyr Dynia
Ph.D., Associate Professor,
Head of the Department of Machine Use and Technologies in Agriculture
Berezhany Agrotechnical Institute

Valentyna Hulko
Ph.D.,
Associate Professor of Department of Machine Use and Technologies in Agriculture
Berezhany Agrotechnical Institute

ORCID ID: 0000-0002-5915-9564 **Bohdan Hulko**
Ph.D., Associate Professor of Horticulture and Vegetable Growing Department
Lviv National Environmental University

UKRAINE

Pear culture in various countries of the world with a temperate climate, including Ukraine, ranks second after the apples. Pear fruits have high nutritional value. The taste, dietary and medicinal properties are due to the high content of sugars (6-16%), organic acids (0.1-0.3%), the presence of vitamins A, B, P, PP, C, trace elements and biologically active substances. The presence of a large number of varieties allows us to have fresh fruits for 8-10 months and when stored in CA refrigerators – almost all year around. [1, 4, 7]

An analysis of the world production of pear fruits and the area under this culture shows that among the main producers, Ukraine occupies one of the last places, surpassing only Poland in terms of this indicator. Today, after a significant reduction in the area under this culture in Ukraine, the need for fresh fruit is partially met by the private sector and imports. [11]

Traditionally, pears in Ukraine were grown on seedling rootstocks and partly on quince MA. However, these rootstocks do not meet the today requirements of intensive pear management. One of the ways of intensification is the establishment of early-fruiting, high-yielding orchard, which would ensure stable fruiting and high quality of fruits. Clonal rootstocks play an important role in this. At the same time, the need for such planting material for the pear and the requirements for its quality are increasing. Recently, a number of new promising clonal rootstocks have been bred and selected, which need to be studied in different zones of Ukraine.

The purpose of the research was to conduct a comparative characterization of the efficiency of propagation of clonal rootstocks for pear in the stool bed. The soil is dark gray, golden, light loamy, pH=6.3, moderately supplied with nutrients [10]. Meteorological conditions during the years of research varied slightly, but in terms of

precipitation and temperature indicators, they were close to the norm. The experiments were carried out at the experimental field of the Department of Horticulture and Vegetable Growing of the Lviv National Environmental University, where a stationary field experiment was established in which the biological and economic features of 10 types of quince were studied, which were preliminary positively evaluated by scientists in other regions of Ukraine compared to the regionalized clonal rootstock quince MA. [3, 5, 6, 8, 9] Plants placement scheme 1.5 x 0.5 m, which is 13300 mother plants per 1 ha. They were compared according to the timing of the phenological phases of the beginning of plant growth, the beginning of rooting and mass root formation, the degree of maturation and branching of the shoots, and biometric records of the development of the rootstocks were also carried out: shoot height and diameter, length of the rooted part of the rootstock and the length of the root system, productivity of standard rootstocks.

The obtained experimental data (Table 1) indicate that the growth of shoots to the active growth of mother bushes began on April 18-22. Quince S1, Provence, quince C and IS 2-10 started growing earlier. Rooting of shoots began 27-40 days after the first roots appearance and continues throughout the growing season. Before the separation of layers, their root system reaches certain parameters and varies in quality.

Shoots of such quince types had a better root: BA-29, Provence, IS 2-10, S1 (3.9-4.6 points). The quince Sydo and quince C took root satisfactorily (3.2-3.5 points). The quince Adams and quince U took root worse than the control variant. Rooting took place at a distance of 6.0-7.8 cm from the base of the shoot. The root zone of IS 2-10, 4-6 and quince S1 (7.3-7.8 cm) was larger.

Table 1

Growth, development and rooting of pear rootstock clones (average by 2021-2022)

Rootstock	Beginning of mass root formation, days	Maturation of layers, (0-5)	Shoots branching, (0-3)	Shoots diameter, mm	Shoots roots length, cm	Shoots rooting, (0-5)	Shoots height, cm	Shoots rooted length, cm	Average productivity of standard rootstocks, pcs.by mother bush
A (MA) (k)	37	3.0	1.9	8.4	7.3	3.2	102.4	7.0	6.8
Provence	31	3.0	2.3	9.0	10.5	3.9	104.3	6.9	7.3
S_1	32	3.7	1.8	8.6	9.4	4.5	98.5	7.8	8.4
4-6	40	3.2	2.2	9.1	7.2	3.6	101.5	7.5	6.7
BA-29	30	3.0	2.1	9.4	10.8	3.9	106.7	6.0	6.9
SYDO	35	3.0	2.1	7.8	7.5	3.5	97.7	6.3	6.6
Adams	34	3.2	2.0	8.2	7.1	3.0	99.3	5.8	5.8
U	39	3.3	2.3	10.5	7.4	3.0	116.8	6.0	3.8
C (MC)	29	3.5	2.4	7.6	7.8	3.4	79.8	6.0	5.7
IS 2-10	27	3.8	1.9	8.7	9.7	4.6	104.1	7.3	7.2

It was found that all forms of rootstocks on the beginning of November had a degree of maturation in the range of 3.0-3.7 points, which characterizes them as less prepared for adverse winter conditions. Quince C, S1 and IS 2-10 matured better. One of the requirements for clonal rootstocks is the absence of side branches. For

ease of work, the rootstocks should have an even vertical shoot and not give lateral branches. The presence of such branches reduces their economic value and requires additional labor costs when preparing them for further use.

The branching of layers in the mother plant depends on the biological features of the rootstock and the age of the plants. The obtained data show that the quince C, quince U, quince 4-6 and Provence had a higher degree of their branching – 2.2-2.4 points. Over the years of research, quince S1 and IS 2-10 were the least branched (1.8-1.9 points).

The suitability of rootstocks for commercial use is determined by a whole complex of their properties, in particular, biometric indicators of the development of their above-ground part. The diameter of the rootstock is an important indicator that determines its commercial quality. According to DSTU 01.1-37-169:2004, the rootstocks were grouped according to the diameter of the shoot above the roots: 8-12 mm - the first grade; 6-8 mm the second commercial grade. The diameter of the the rootstocks of all studied options was within the requirements of the actual standard (7.6-10.5 mm). Quince U and quince BA-29 had a larger average diameter (9.4-10.5 mm). These forms are prone to overgrowth. The height of the shoots of the tested quince types was in the range of 79.8 (quince C) - 116.8 (quince U) cm.

The winter hardiness of the tested quince plants was also studied. It should be emphasized that the root system of quince is located in the soil layer of 0-100 cm, which limits its use as rootstocks for pears in regions where the soil freezes in winter at a depth of 1 m or more. [4, 5, 7, 9] In the Lviv region, as in the entire Carpathian region, the soil rarely freezes, with a frequency of once every 10-15 years, to a depth of 20 cm from the soil surface, which makes pear culture on clonal rootstocks risk-free [7, 9]. Over the years of research, no damage to the quince plants during the winter period was found.

The productivity of standard rooted layers is the main indicator that determines the economic efficiency of rootstock growing. Forms of rootstocks that provide low productivity of rooted layers per area unit are practically not put into production due to low profitability [2].

The productivity of the studied rootstocks was determined after grading them according to the requirements of the standard: the thickness above the roots, the degree of rooting, the length of the root system. The obtained results indicate that quince IS 2-10, Provence and quince S1 were the most productive (7.2-8.4 pcs. per plant). BA and 4-6 differed in average productivity (6.7-6.9 pcs. per plant). Adams, quince C and quince U yielded to control (3.8-5.8 pcs. per plant).

Conclusion. On the basis of research carried out in the typical conditions of the Western Forest Steppe of Ukraine, based on the results of the study of clonal rootstocks for pear in the stool bed, the best rootstocks in terms of a set of positive traits were: IS 2-10, quice Provence, quince S1 and quince BA29, which exceeded the control parameters in terms of development and productivity.

References:

[1] Андрушко М. А. Груша і айва. Помологія. Т. 2. К.: Урожай, 1995. С. 191-197.

[2] Гулько Б.І., Гулько В.І., Вуйцик Н.В. Изучение клоновых подвоев груши в питомнике в условиях западной Лесостепи Украины. Плодоводство, семеноводство, интродукция древесных растений: Материалы XXII Между народной научной конференции. Красноярск: Сиб. ГТУ, 2019. С. 55-59.

[3] Дрозденко Р. П. Новые перспективные типы подвоев айвы для груши. Садоводство: межвед. темат. наук. Сб. К.: Урожай, 1995. Вып. 42. С.172-175.

[4] Матвиенко М.В., Бабина Р. Д., Кондратенко П. В. Груша в Україні. К.: Аграрная думка. 2006. 320 с.

[5] Матвієнко М.В. Використання клонових підщеп один з шляхів вирощування насаджень груші. Садоводство: межвед. темат. науч. зб. К.:2001. Вып. 53. С. 147-157.
[6] Потанин Д.В. Совместимость сортов груши зимнего срока созревания с новыми клоновыми подвоями в условиях питомника. Научные роботы ПФНУБ и "Крымский агротехнологичный ун.-т." Симферополь, 2009. Вып.125. С.141-144.
[7] Седов Е. Н. Груша. Харьков, Фолио. 2003. 331с.
[8] Силенко В.А. Клоновые подвои груши в Центральной Лесостепи Украины. Автореф. дис. канд. с.-х. наук, Мичуринск. 1992, 22 с.
[9] Шахнович Н.Ф. Хозяйственно-биологическая оценка клоновых подвоев груши в условиях Закарпатья. Автореф. дис. канд. с.-х. наук, К. 2008. 20 с.
[10] Puzniak O. Consequences of the long-term fertilization system use on physical soil status in the Western Ukraine. Agriculture, 2022, 12(11), 19 55. (doi:10.3390/agriculture12111955)
[11] https://www.statista.com/statistics/577854/pear-production-volume-european-union/ (accessed on 29.01.2023)

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.22

THE CONSOLIDATION OF LAND WITHIN LAND MASSES SUBJECT TO PARTIAL NATURAL AFFORESTATION

ORCID ID: 0000-0001-7171-8835 **Mykola Malashevskyi**
Ph.D., Associate Professor,
Leading Research Scientist
The Institute of Land Management of National Academy of Agrarian Sciences of

ORCID ID: 0000-0002-5387-5674 **Olena Malashevska**
Ph.D.,
Associate Professor of Geodesy and Cartography Department
National University of Life and Environmental Sciences of Ukraine

UKRAINE

Urgent issues for Ukraine are low forest area, fragmentation, irrational configuration of the agricultural land tenure as well as the issue of agricultural land natural afforestation [1, 2]. We suggest land consolidation aiming at agricultural and forestry land tenure rationalisation [3].

For private land plots, land use type alteration should be initiated by the owner. According to the existing researches, in reality, land owners are not interested in it.

Another agricultural land natural afforestation conservation option is buying out the afforested land plots from their owners. Such approach is risky at the stage of buying negotiation and defining the redemption price. Land owner's commitment for selling their land plot is of key importance.

The most rewarding from the perspective of land consolidation are two other basic approaches to naturally afforested land plots conservation and their introduction to forestry fund lands. These approaches are based on land reallotment. It is about 1) the afforested land plots exchange with the non-afforested land plots, previously bought out by the territorial community 2) afforested land plots exchange with non-afforested land plots, formed on reserve territories. At the final stage, land reallotment is carried out. As the result, the designated use of afforested communal land plots is altered to forest land.

It is suggested to involve the land which can be defined as reserve land in the project. It is about the existing so called land reserves within land masses and land reserves, which will appear in the course of reallotment at land tenure optimization (for example, at road network optimization); government land reserve fund (agricultural land that were transferred to government in the course of privatization fall into the existing so called land reserves). Not owned or used land plots are also considered to belong to the existing land reserves. These land plots are defined as non recalled land shares and escheated inheritance.

Conclusions. Forest land area enlargement through the afforested land plots exchange with reserve land plots and land plots reallotment has been suggested.

It has been demonstrated that in case there is a sufficient supply of land plots for sale (including the non afforested ones) or reserve land of government and

communal ownership, the presented approach has advantages as compared to alternative approaches.

In the following researches, it is planned to substantiate forest consolidation with the involvement of naturally afforested land using the suggested approach.

References:

[1] Malashevskyi M. & Malashevska O. (2022). The aims and trends of the sustainable land tenure formation in Ukraine: the spatial aspect. *Geodesy and Cartography*, 47(3), 131-138.

[2] Malashevskyi, M. & Malashevska, O. (2021). The swapping approach in the course of land consolidation: case study of Ukraine. *Geodesy and Cartography*, 47 (4), 200-211.

[3] Malashevskyi, M. & Malashevska, O. (2022). Land Consolidation Considering Natural Afforestation. *Geomatics and Environmntal Engineering*, 16 (2), 5-19.

ABSCHNITT X. VETERINÄRWISSENSCHAFTEN

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.23

COMPARISON OF ANTIMICROBIAL ACTIVITY OF TWO POLYMERIC GUANIDINE DERIVATIVES

ORCID ID: 0000-0001-9028-8412 **Andriy Lysytsya**
Doctor of Biological Sciences,
Professor of the Department of ecology, geography and tourism
Rivne State University of Humanities

ORCID ID: 0000-0002-8671-6442 **Pavlo Kryvoshyya**
Candidate of Veterinary Sciences
Research Station of Epizootology, Institute of Veterinary Medicine NAAS, Rivne

UKRAINE

The polymeric guanidine derivatives have long proven to be efficient disinfectants and antiseptics. They have clearly expressed bactericidal, virucidal, fungicidal, and algicidal properties [1, 2]. There is much information on the application of polymeric guanidine derivatives in the composition of different disinfectants and antiseptics, for instance, e.g., in the treatment of hospital-acquired infections (biofilms) [2, 3, 4]. In addition, polyhexamethylene guanidine (PHMG), has also been used with some effect in the purification of sewage and underground waters [5].

We conducted comparative studies of the bactericidal properties of two polymeric derivatives of guanidine together with private firm «Termit» (Rivne, Ukraine).

We studied and compared antimicrobial effects of polyhexamethylene guanidine (PHMG) and polyhexamethylene biguanidine (PHMB) both in the hydrochloride form. They differ somewhat in price and disinfectant properties.

We used three test strains of microorganisms. These were gram-negative bacteria *Esherichia coli* ATCC № 25922 and *Pseudomonas aeruginosa* ATCC № 27853 (F 51), and gram-positive bacteria *Staphylococcus aureus* ATCC № 25923 (F 49). Research was conducted using generally accepted methods [6, 7, 8].

Aqueous solutions of drugs were prepared in concentrations of 0.01-1.0%, pH 5.5-6.0.

For *E. coli*, the minimum bactericidal concentration (MBC) of PHMG was 0.05% for a duration of exposure of 30 min., for 15 min. exposure, a weak growth of colonies was still observed. MBC for PHMB was 0.02% in 15 min. Exposure.

The situation was similar for *P. aeruginosa.* MBC of PHMG was 0.05% for a duration of exposure of 5 min., for PHMB it was 0.02%.

For *S. aureus* MBC of PHMG was 0.04% for 15 min. exposure, MBC for PHMB for the same time was also 0.02%. Therefore, PHMB shows greater efficiency than PHMG in vitro.

At the same time, our further studies showed that in the presence of a protein load (cattle serum), the advantages of PHMB almost disappear, no significant differences in the action of both disinfectants are observed.

It is known that organic contamination of surfaces can significantly affect the activity of PGMG, for example, it can be the effect of body [9].

It can be assumed that PHMG when acting on a colony of microorganisms and biofilm will be no less effective due to its ability to influence intercellular interactions, proteins and exchange of information between cells. A similar effect is known for eukaryotes [10].

PGMB also shows sufficiently high activity against biofilms, such as those formed by *Prototheca spp*. [11].

Conclusions. Therefore, despite the higher activity of PHMB compared to PHMG *in vitro*, it can be assumed that when using disinfectants made on the basis of PHMG or PHMB *in vivo*, the effect will be approximately the same when disinfecting livestock facilities. However, this thesis needs further experimental verification. We plan to conduct inspections on livestock farms and dairy equipment.

References:

[1] Mashat, B. H. (2016). Polyhexamethylene biguanide hydrochloride: features and applications. *British Journal of Environmental Sciences,* 4(1), 49–55. http://www.eajournals.org/wp-content/uploads/Polyhexamethylene-Biguanide-Hydrochloride-Features-and-Applications1.pdf

[2] Oule, M. K., Lesage, C., Gauvin, J., Friesen, M., Dickman, M., Bernier, A. M., & Diop, L. (2017). *In vitro* assessment of the toxic effects of an AKWATON based disinfectant on human tissues. *Journal of Antimicrobial Agents,* 3(2), 140–146. https://doi.org/10.4172/2472-1212.1000140

[3] Vitt, A., Sofrata, A., Slizen, V., Sugars, R. V., Gustafsson, A., & Gudkova, E.I. (2015). Antimicrobial activity of polyhexamethylene guanidine phosphate in comparison to chlorhexidine using the quantitative suspension method. *Annals of Clinical Microbiology and Antimicrobials*, 14(36). https://doi.org/10.1186/s12941-015-0097-x

[4] Moshynets, O. V., Baranovskyi, T. P., Iungin, O. S., Kysil, N. P., Metelytsia, L. O., Pokholenko, I., Potochilova. V. V., Potters, G., Rudnieva, K. L., & Rymar, S. Y. (2022). eDNA Inactivation and Biofilm Inhibition by the Polymeric Biocide Polyhexamethylene Guanidine Hydrochloride (PHMG-Cl). *Int. J. Mol. Sci.*, 23(731). https://doi.org/10.3390/ijms23020731

[5] Kvartenko, O., Lysytsya, A., Kovalchuk, N., Prysiazhniuk, I., & Pletuk, O. (2021). Technology of combined treatment of storm runoff and circulating waters from territories of auto transport enterprises. *Journal of Water and Land Development*, 50(VI–IX), 180–186. https://doi.org/10.24425/jwld.2021.138173

[6] Morozova, N. S. (2008). Vyznachennya chutlyvosti/stiykosti mikroorhanizmiv do dezinfikuyuchykh zasobiv: metod. rek. [Determination of sensitivity/resistance of microorganisms to disinfectants: method. rec.]. – Kyiv: Knowledge of Ukraine. [in Ukrainian].

[7] EN 12353:2006. Chemical disinfectants and antiseptics. Preservation of microbial strains used for the determination of bactericidal and fungicidal activity. – Brussels: European Committee for Standardization.

[8] EN 13727:20012+A2:2015. Chemical disinfectants and antiseptics. Quantitative suspension test for the evaluation of bactericidal activity in the medical area. Test method and requirements. – Brussels: European Committee for Standardization.

[9] Dias, F. G. G., Parreira, R. L. T., Pereira, L. F., Veneziani, R. C. S., Ambrósio, M. A. L. V., Almeida, V. T. S., Barros, R. A., Dias, L. G. G., & Ambrósio, S. R. (2022). Topical formulations based on polyhexamethylene hydrochloride guanidine for surgicalfield antisepsis. *Turkish Journal of Veterinary & Animal Sciences,* 3(46), 6. https://doi.org/10.55730/1300-0128.4211

[10] Kim, J. W., Jeong, M. H., Yu, H. T., Park, Y. J., Kim, H. S., & Chung, K. H. (2023). Fibrinogen on extracellular vesicles derived from polyhexamethylene guanidine phosphate-exposed mice induces inflammatory effects via integrin β. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, 252, 114600. https://doi.org/10.1016/j.ecoenv.2023.114600

[11] Fidelis, C. E., Leite, R. F., Garcia, B. L. N., Gonçalves, J. L., Good, L., & Santos, M. V. (2022). Antimicrobial activities of polyhexamethylene biguanide against biofilm-producing *Prototheca bovis* causing bovine mastitis. *Journal of Dairy Science*, 2(106), 1383-1393. https://doi.org/10.3168/jds.2022-22468

ABSCHNITT XI.
CHEMIE, CHEMIEINGENIEURWESEN UND BIOINGENIEURWESEN

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.24

ОСОБЛИВОСТІ СПЛАВОТВОРЕННЯ В ТЕРНАРНІЙ СИСТЕМІ Fe-Co-Mo

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Сахненко Микола Дмитрович
д-р. техн. наук, проф., завідувач кафедри фізичної хімії
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Тур Юлія Іванівна
канд. техн. наук, старший науковий співробітник науково-дослідної лабораторії
Військового інституту танкових військ
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Єрмоленко Ірина Юріївна
д-р. техн. наук, старший дослідник, доцент кафедри фізичної хімії
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Корогодська Алла Миколаївна
д-р. техн. наук, завідувач кафедри загальної та неорганічної хімії
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Поспєлов Олександр Петрович
д-р. техн. наук, старший дослідник, доцент кафедри фізичної хімії
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

УКРАЇНА

Світовим трендом сьогодення є створення функціональних покриттів, що поєднують спектр функціональних властивостей високого рівня, зокрема корозійну тривкість, твердість, зносостійкість, каталітичну активність у фото- та гетерогенних перетвореннях, керовані магнітні і резистивні параметри та ін., що є вирішальним у створенні новітніх матеріалів, застосування яких значною мірою зумовлює прогрес у багатьох галузях сучасних технологій. Серед сучасних інноваційних технологій формування покривів сплавами і композитами чільне місце посідають гальванохімічні методи [1], яким притаманні такі позитивні риси як висока продуктивність, можливість нанесення покривів на складнопрофільовані вироби, відносно низька собівартість, доступність контролю і управління складом матеріалу і технологічним процесом, широке застосування засобів автоматизації та ін, що робить їх майже безальтернативними, особливо в період військового стану в Україні, зумовленого російською навалою. До переліку технологічних переваг електрохімічних методів осадження тонкоплівкових багатокомпонентних систем, безумовно, відноситься можливість гнучкого керування вмістом

компонентів, станом і морфологією оброблюваної поверхні за рахунок зміни складу електролітів і режимів поляризації (статичні або імпульсні чи реверсивні, зворотний струм або зменшення потенціалу та ін.), що дозволяє одержувати покриття варійованого якісного та кількісного складу і з бажаним комплексом функціональних властивостей [2].

Серед значної кількості гальванохімічних покривів значне місце посідають тонкошарові плівки покривів як багатокомпонентними сплавами, яким притаманний синергетичний ефект, так і композитами, зокрема металоксидними. Відзначимо, що в теперішній час чільну увагу привертають покриви на основі сплавів металів підгрупи феруму та тугоплавких – молібдену, ванадію, цирконію, вольфраму та ін., за участю яких можна одержувати покриви обох вищенаведених типів. Такий феномен зумовлений реалізацією електролітичного відновлення вищеозначених тугоплавких металів з водних розчинів виключно з металами підгрупи феруму, що надає можливість одержання матеріалів, функціональні властивості і експлуатаційні характеристики яких істотно вищі, ніж у сплавотвірних компонентів, як наслідок синергетичного впливу вихідних компонентів на формування кількісних характеристик кінцевої субстанції [3]. Ще одна особливість такої багатокомпонентної системи зумовлена іонним складом розчинів, оскільки сполуки перелічених тугоплавких d-металів у водних розчинах електролітів, з яких формується металевий осад заліза (нікелю, кобальту або їх бінарного сплаву), присутні у формі оксоіонів [4]. Саме за таких передумов електросинтезу до складу одержаних покривів включається деяка кількість оксигену, оскільки відновлення оксометалатів відбувається стадійно через утворення сполук змінного ступеню окиснення. Це є факти відомі. В той же час, цілком істотно вважати, що змінення кількості оксигену у складі покривів прогнозовано вплине на кількісні показники їх функціональних властивостей. Саме на такому підгрунті ми поставили за мету дослідження оцінити означений вплив за рахунок варіювання саме умов електролізу без змінювання складу електроліту на прикладі тернарної системи Fe-Co-Mo.

Зазвичай для осадження бінарних і потрійних сплавів кобальту з тугоплавкими металами частіше використовують комплексні електроліти, зокрема цитратні, хлоридно-цитратні, дифосфатні і дифосфатно-цитратні, на основі ЕДТА та ін. Нами застосовано цитратний електроліт, як такий, що є найбільш екологічно безпечним при утилізації відпрацьованих розчинів. З огляду на іонний склад розчину процес формування покривів тернарним сплавом Fe-Co-Mo та металоксидним композитом Fe-Co-MoO_X можна надати сукупністю стадій (рис. 1). Такий потоковий граф відбиває формування іонних рівноваг в розчині електроліту, об’ємної та поверхневої дифузії, перебіг хімічних стадій дисоціації комплексних сполук, перенесення заряду на електродно-активні частинки, в тому числі і стадійне, утворення зародків нової фази, наступну хімічну стадію взаємодії ад-атомів водню з проміжними оксидами молібдену, формування металевого багатокомпонентного осаду. Цей граф включає дифузію, хімічні та електрохімічні перетворення, утворення кристалічної гратки та ін., що перебігають за трьома кортежами, за участю сполук сплавотвітних металів Fe-Co (***A***), оксометалату (***B***) та протонвмісних частинок (***C***).

Оскільки при електрохімічному виділенні металів підгрупи феруму через їх електрокаталітичну активність катодний процес включає суміщену електродну реакцію виділення водню, це суттєво знижує вихід за струмом і є негативним

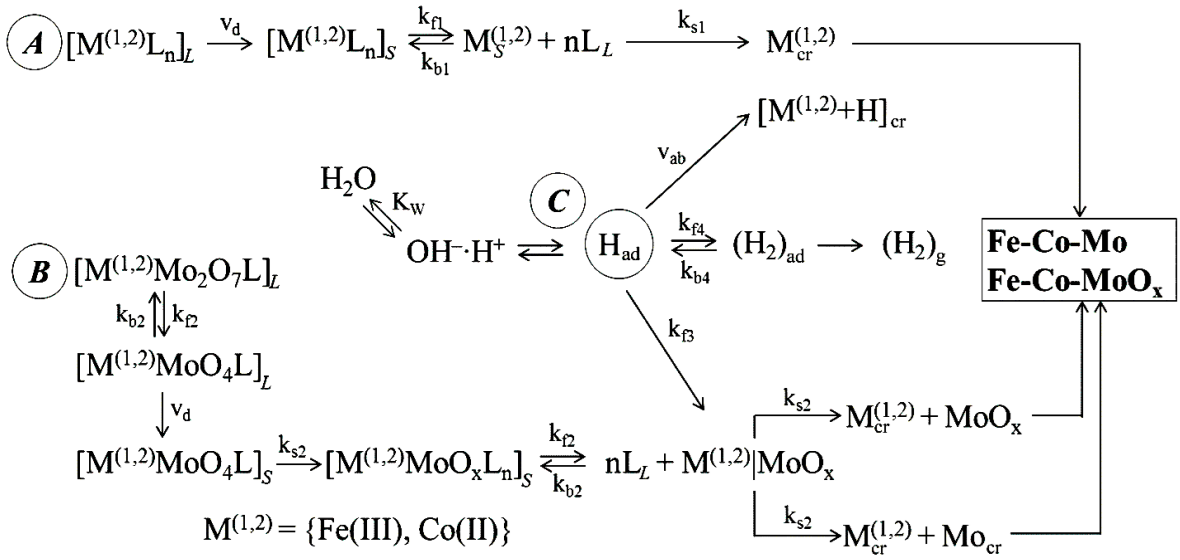


Рис. 1. **Узагальнена схема формування металевих і композитних покривів у системі Fe^{3+} – Co^{2+} – MoO_4^{2-} – Cit^{3-}**

чинником. В той же час відомо, що ад-атоми водню є частинками з високою реакційною здатністю, тому якщо їх цілеспрямовано використовувати задля реалізації притаманного їм енергетичного потенціалу, то можна хоча б частково анігілювати роль негативного чинника.

Екстраполяція вищенаведеного принципу на процес синтезу покривів в системі Fe^{3+} – Co^{2+} – MoO_4^{2-} – Cit^{3-} призводить до висновку, що оскільки унеможливити виділення водню не має змоги, а частинки H_{ad} є неодмінним інтермедіатом електродного процесу, то вони можуть відігравати роль відновника при взаємодії з оксометалатами або оксидами проміжного ступеню окиснення MoO_X. Результатом такої взаємодії буде зменшення вмісту оксигену у складі покривів, а як граничний випадок – синтез тернарного сплаву Fe-Co-Mo замість металоксидного композиту Fe-Co-MoO_X. Створити умови для реалізації поставленої мети можна шляхом варіювання режимів електролізу, а саме – при застосуванні сталого струму внесок хімічної стадії відновлення буде мінімальним, а при застосуванні поляризації імпульсним струмом – внесок суттєво зросте за рахунок реалізації під час паузи. Таким чином за однакової кількості пропущеної електрики імпульсний режим електролізу виявляється більш ефективним, оскільки, по-перше, зросте вихід за струмом, та, по-друге, зменшиться вміст оксигену у складі тернарного покриву. Це дозволить цілеспрямовано керувати природою цільового продукту електролізу – тернарний сплав / металоксидний композит або створювати шаруваті наноламінати шляхом варіації режиму струму поляризації зі сталого на імпульсний з варіюванням скважності імпульсів та терміну поляризації в окремих режимах. Так, при збільшенні густини струму $i_к$ в покривах, електроосаджених постійним струмом, вміст оксигену зростає з 36 до 47 ат. %, що пояснюється недостатньо повним перебігом процесів відновлення проміжних оксидів молібдену до металевого молібдену та додатковою адсорбцією оксигену на свіжоутвореній поверхні (Рис. 2).

Для покривів, отриманих імпульсним електролізом при співвідношенні тривалості імпульс/пауза $t_і$ / $t_п$ = 5 мс / 10 мс зі збільшенням $i_к$ залежності різняться – зафіксовано зменшення вмісту оксигену до 24 ат.% та при збільшенні тривалості паузи до 50 мс – навіть до 21 ат.%.

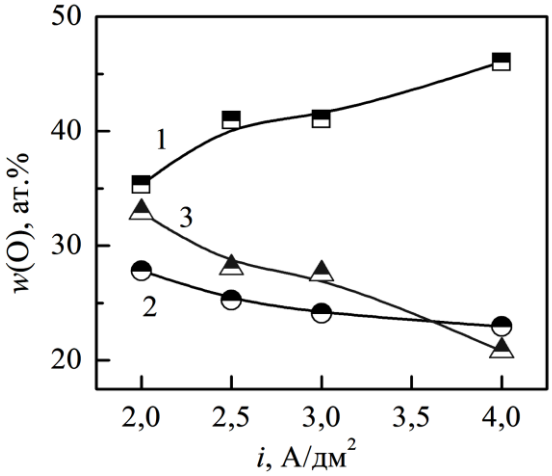


Рис. 2. **Вплив густини струму на вміст кисню в покривах Fe-Co-Mo залежно від режиму електролізу : 1–гальваностатичний, 2–імпульсний, $t_і$ / $t_п$ = 5 мс / 10 мс; 3–імпульсний, $t_і$ / $t_п$ = 10 мс / 50 мс**

Отримані результати, а саме відмінний вміст металевої фази та частинок оксидів молібдену, склали підґрунтя для віднесення покривів, отриманих з одного електроліту, але за різних режимів електролізу, до двох груп. Катодний осад, синтезований при поляризації постійним струмом, який характеризується високим вмістом оксигену і меншим вмістом молібдену, віднесено до композитних покривів, тоді як покриви, отримані імпульсним електролізом, що містять більшу частку металевого молібдену та помітно меншу кількість оксигену, можуть бути класифіковані як металеві. На підставі цього можна очікувати відмінності і у характері поверхні катодних матеріалів та їх властивостей, а відтак – і галузей застосування.

Список використаних джерел:

[1] Сахненко М.Д., Каракуркчі Г.В., Єрмоленко І.Ю., Яр-Мухамедова Г.Ш., Корній С.А. (2022). Ресурсоощадні електрохімічні технології в реалізації парадигми ІНДУСТРІЇ 4.0. *Resource- and energy-saving technologies in the chemical industry*: Scientific monograph. Riga, Latvia “Baltija Publishing” : 247-264 https://doi.org/10.30525/978-9934-26-219-7-11

[2] Ведь М.В., Сахненко М.Д. (2010). *Каталітичні та захисні покриття сплавами і складними оксидами: електрохімічний синтез, прогнозування властивостей*: монографія. Харків: НТУ «ХПІ», 2010.

[3] Yermolenko I.Y., Ved M.V., Sakhnenko N.D., Sachanova Y.I. (2010). Composition, morphology, and topography of galvanic coatings Fe-Co-W and Fe-Co-Mo. *Nanoscale research letters*, 12(1) : 352. 10.1186/s11671-017-2128-3.

[4] Поп М.С. (1990). *Гетерополи- и изополиоксометаллаты*. Новосибирск: Наука.

ABSCHNITT XII.
ALLGEMEINE MECHANIK UND MASCHINENBAU

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.25

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЗЕРНОСУШАРКИ З ВИКОРИСТАННЯМ АЕРОЖОЛОБА

ORCID ID: 0000-0003-2469-3190 **Краснолуцький Петро Петрович**
канд. техн. наук, доцент,
доцент кафедри тракторів, автомобілів та енергетичних засобів
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

ORCID ID: 0000-0002-3092-6790 **Олексійко Сергій Леонідович**
асистент кафедри тракторів, автомобілів та енергетичних засобів
Заклад вищої освіти «Подільський державний університет»

УКРАЇНА

Вітчизняною та зарубіжною промисловістю випускається широка гамма різноманітного високопродуктивного обладнання для післязбиральної обробки і зберігання зернових, однак ціна та рівень експлуатаційних витрат роблять його практично недосяжними для більшості фермерських господарств. Насамперед це стосується зерносушарок, застосування яких потребує великих капітальних та експлуатаційних витрат, ще й спеціально підготовленого персоналу. Проблема посилюється тим, що зберігання зерна безпосередньо в умовах господарств знову ж таки потребує його регулярного кондиціювання за вологістю. Тому створення малогабаритних зерносушарок продуктивністю 1-3 т/год., дешевих у виробництві та невибагливих в експлуатації, є актуальним.

Фундаментальні дослідження процесів сушіння зерна пов'язані з іменами академіків М.Ф. Казанського, А.В. Ликова, П.А. Ребиндера, А.С. та ін. Створення ефективного сушильного обладнання стало можливим завдяки науковим дослідженням, які були проведені О.С. Гінзбургом, П.Д. Лебедєвим, Н.Б. Рашковскою, П.Г. Романковим, Г.К. Філоненко, В. Мальтрі та ін.

У багатьох працях вказується на доцільність застосування зерносушарок, що використовують ефект «киплячого шару» (тобто сушіння у потоці теплоносія, коли зернини перебувають у зваженому стані). Березовським Г.С., Левченко В.І., Сичуговим Н.П. та іншими вченими доведена також ефективність використання у складі зерносушильних комплексів транспортерів аерогравітаційного типу для охолодження та переміщення зернових матеріалів після шахтної чи барабанної зерносушарки [1]. Тоді ж з’ясувалось, що аерожолоб цілком придатний для деякого зменшення вологості зерна [2]. Однак можливості застосування аерожолобів безпосередньо для сушіння на сьогоднішній день вивчені недостатньо глибоко, що і зумовило актуальність даного дослідження.

Метою досліджень є розробка малогабаритного комплекту обладнання для сушіння зерна безпосередньо в сільськогосподарських підприємствах і фермерських господарствах, що дозволить істотно зменшити втрати при зберіганні. До складу комплекту обладнання входять аерожолоб, вентиляторна установка з продуктопроводами, зернові бункери і теплотехнічне обладнання. Нами обрано місткість комплекту обладнання $G_к$ = 100 т очищеного зерна, що

відповідає значенню з ряду преференційних чисел. Виходячи з цих даних, проведено розрахунок аерожолоба сушарки і пневмотранспортної системи. Це завдання розкладається на 4 окремих задачі:

1) розрахунок аерожолоба у режимі сушіння, коли влітку під час збирання врожаю необхідно у встановлені терміни довести вологість зерна до рекомендованої для зберігання (прийнято продуктивність до 5 т/год);
2) розрахунок аерожолоба у режимі кондиціювання зерна, коли взимку необхідно його періодично провітрювати і підтримувати вологу на рівні нормативної (орієнтовна продуктивність 5...10 т/год);
3) розрахунок аерожолоба як пневмотраснпортера;
4) розрахунок пневмотранспортної системи для завантаження бункерів.

Провівши аналіз різноманітних технічних рішень, пропонуємо конструкцію зерносушарки на основі двох аерожолобів з можливістю подачі підігрітого повітря (рис. 1).

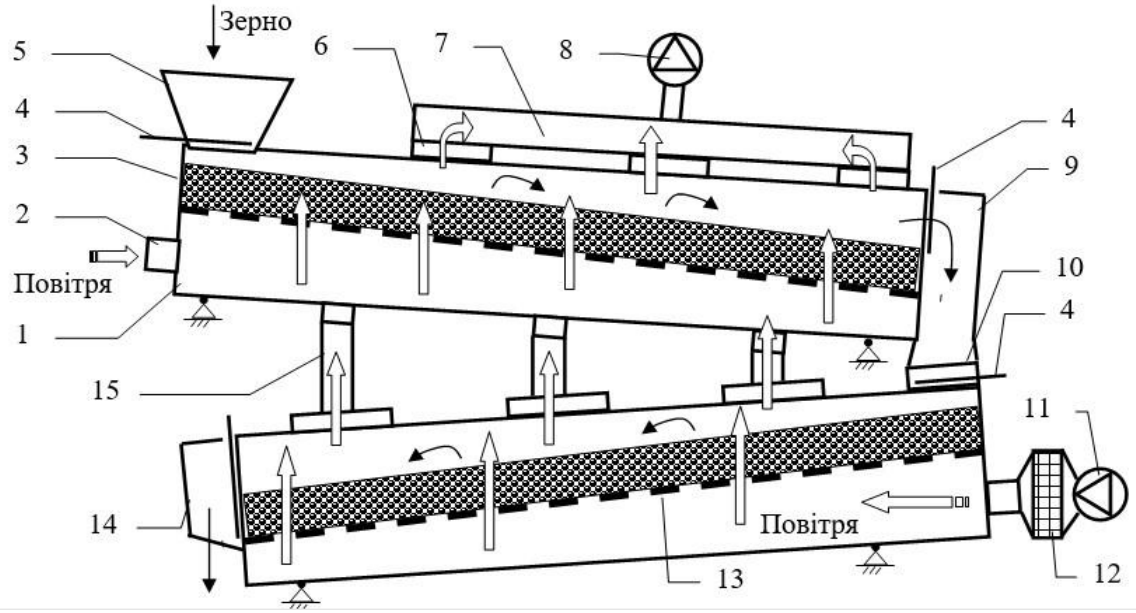


Рис. 1. **Схема принципова зерносушарки-аерожолоба** *[авторська розробка]*
1 – корпус нижній; 2 – канал повітряний впускний; 3 – корпус верхній; 4 – шибер; 5– горловина завантажувальна; 6 – вікна повітряні з фільтрами; 7 – колектор; 8,11 – вентилятори; 9,14- вікна випускні; 10 – перехід зерновий; 12 – теплообмінник; 13 – мембрана; 15 – канал повітряний перепускний

Маючи всі переваги відомих технічних рішень зерносушарок з «киплячим шаром», а саме просту будову, економічність, екологічність [1], запропонована конструкція відрізняється від них насамперед тим, що агент сушки використовується двічі у різних зонах сушіння, що дозволить скоротити енерговитрати. Залежно від потреби, аерожолоби можна компонувати послідовно в одну лінію (одночасно із сушінням здійснюється транспортування на значну відстань) або паралельно (для збільшення продуктивності у разі порівняно невеликої початкової вологості зерна).

Зрозуміло, що при цьому постає ряд специфічних питань, пов’язаних з організацією «киплячого шару» зерна, його тепло-вологообміну з повітрям. У даному дослідженні застосована типова методика розрахунку аерогравітаційних транспортерів [1], а також відомі методики розрахунку зерносушарок [3,4], для чого складено відповідні алгоритм і програму

розрахунку (рис. 2). Для прикладу наведемо результати розрахунку у випадку, коли зерно слід висушити від початкової вологості ω_1 = 20% до нормативної вологості ω_2 =14% з продуктивністю по вологому зерну G_1=5 т/год =1,39 кг/с.

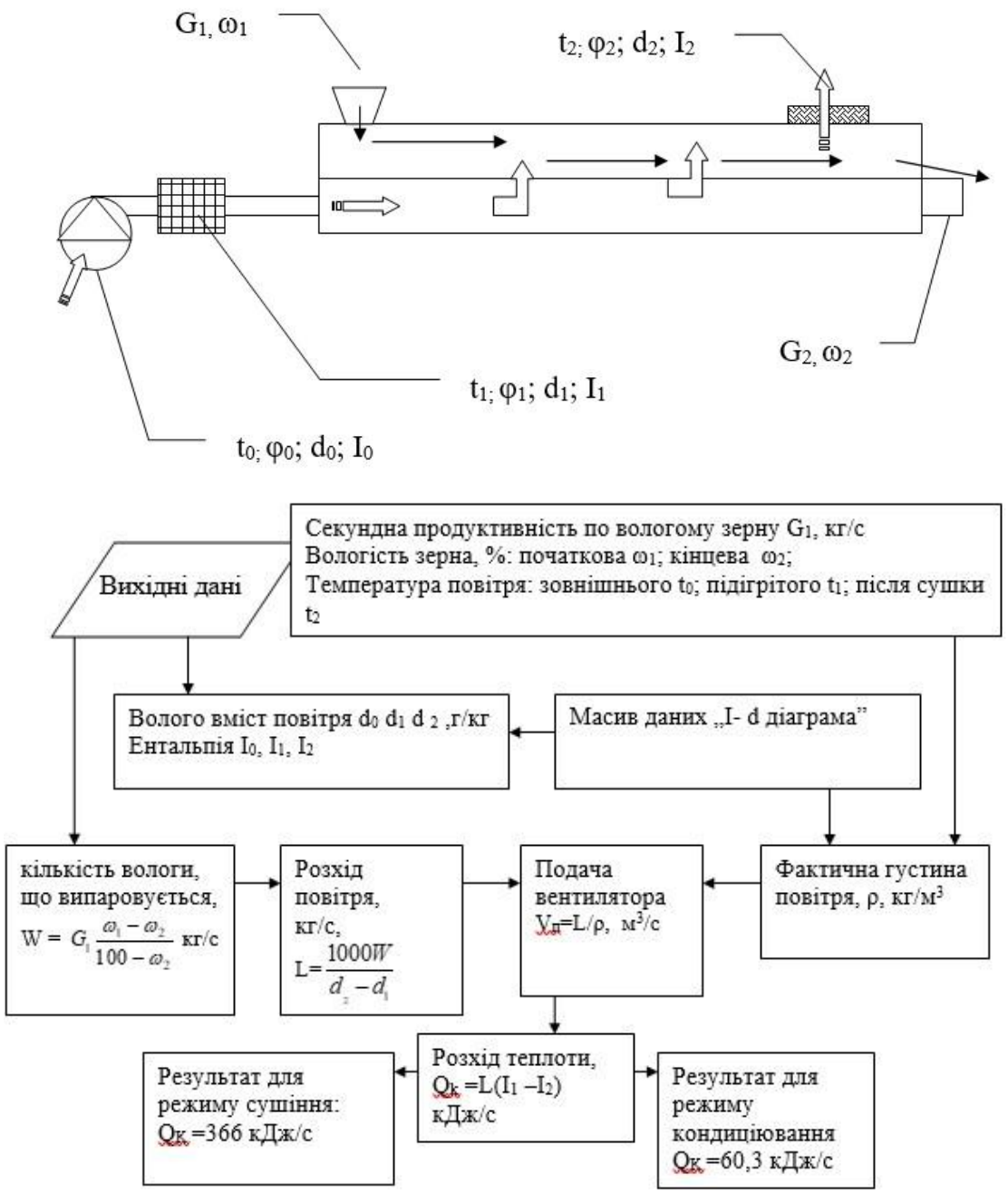


Рис. 2. **Схема розрахункова та алгоритм розрахунку режимів сушіння**
[авторська розробка]

Параметри зовнішнього повітря прийняті такими: t_0=20°C, t_1=60°C, φ_0=40%, φ_2=90%. У такому разі для сушіння подача вентиляційної установки має становити 23760 м^3/год (6,6 м^3/с) при тепловій потужності нагрівача 370 кВт. При кондиціюванні маси, коли ставиться задача знизити вологість зерна з 16% до 14%, подача вентилятора має бути не менше 7,54 м^3/с при тепловій потужності Q_K = 60,3 кДж/с.

Для забезпечення продуктивності при підсушуванні зерна і транспортуванні з продуктивністю до 10 т/год довжина аерожолоба повинна

бути L=3650 мм, а ширина 1,825 м. Для приведення зернової маси у псевдо розріджений стан аерожолоб слід укомплектувати вентилятором високого тиску ОТИ № 5. Вибір параметрів і режимів роботи установки при інших вихідних даних можна здійснити за допомогою розроблених нами номограм.

Зауважимо, що у будь-якій точці повітряного коробу сталого перерізу звичайного аерожолобу повний тиск повітря дорівнює сумі статичного $p_{ст}$ та динамічного $p_{дин}$ тиску. Відтак вектор абсолютної швидкості повітря v_i можна розкласти на дві складових (рис. 3а), причому поперечна складова $v_{ст.i}$, ініційована тиском $p_{ст}$, визначає по суті швидкість фільтрації повітря крізь мембрану. Якщо у повітряному каналі немає ніяких додаткових поверхонь, що змінюють напрям руху і конфігурацію потоку, то при певній довжині каналу співвідношення між складовими вектора абсолютної швидкості та кут його нахилу α істотно змінюються, оскільки через шляхову витрату повітря і втрати на тертя $v_{дин2} < v_{дин1}$, а відтак за законом Бернуллі частина кінетичної енергії трансформується у потенційну при відповідному зростанні $v_{ст2}$ і кута α. Це явище досить часто виникає у неправильно влаштованих вентиляційних каналах; при цьому порушується рівномірність роздавання повітря через випускні вікна, а на початку каналу взагалі може утворитись розрідження [5]. Для запобігання цього явища в аерожолобі днище його повітряного короба слід виготовити похилим, що стабілізуватиме швидкість і розхід повітря через мембрану (рис. 3б).

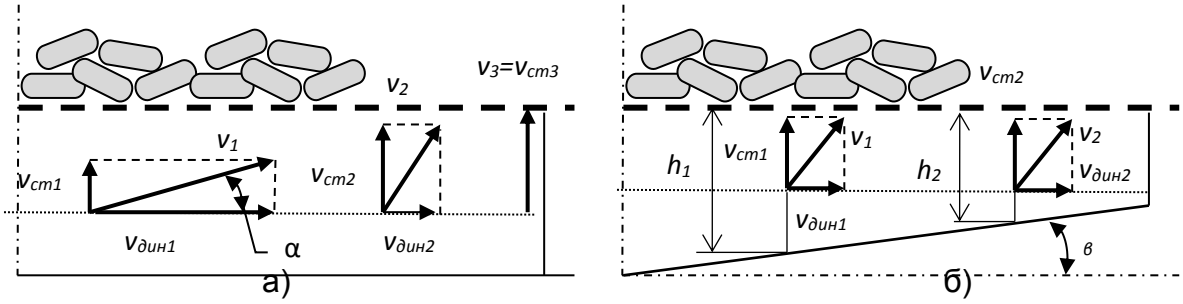


Рис. 2. **Схема векторів швидкості повітря у коробі** *[авторська розробка]*
а) сталого перерізу; б) з похилим днищем

Користуючись основними законами аеродинаміки [5], після ряду перетворень нами одержано рівняння для визначення висоти короба h_i

$$h_i = \frac{Q - q \cdot L_i}{v_{CT} \cdot B}, \quad (1)$$

де Q – загальний розхід повітря, м³/с, який визначається з теплотехнічного розрахунку; q – питомий розхід повітря на 1 м довжини короба; L_i – відстань від і-го перерізу короба до його початку, м; v_{CT} – задана за умовами теплотехнічного і аеродинамічного розрахунку швидкість фільтрації повітря крізь мембрану, м/с. У підсумку можна зробити висновок, що запропонована конструкція установки є цілком роботоздатною та раціональною, однак є потреба в уточненні параметрів і режимів роботи відповідного теплотехнічного обладнання.

Список використаних джерел:

[1] Зуев Ф.Г. & Лотков Н.А. & Полухин А.И. (1978). Подъёмно-транспортные машины зерноперерабатывающих предприятий. Москва: Колос.
[2] Спірін А. & Грицун А. & Флеш Р. (2015) Сушарка для зерна. *Техніка АПК.* (2). 19-26.
[3] Миронов О.С. & Брижа М.Р. & Бойко В.Б. (2011). Теплотехніка: основи термодинаміки, теорія теплообміну. Дніпропетровськ: ТОВ«ЕНЕМ»
[4] Гнатишин Я.М. & Кришталович В.І. (2008). Теплотехніка. Київ: Заннння,
[5] Константінов Ю.М. (2009). Технічна механіка рідини і газу. Київ: Вища школа.

ABSCHNITT XIII. ELEKTRONIK UND TELEKOMMUNIKATION

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.26

СУЧАСНІ НАУКОВІ ДОСЛІДЖЕННЯ В УКРАЇНІ В СФЕРІ ЕЛЕКТРОНІКИ ТА ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙ

Часник Дмитро Васильович
провідний науковий співробітник
Український науково-дослідний інститут спеціальної техніки та судових експертиз Служби безпеки України, м. Київ

УКРАЇНА

За останні декілька років науковцями України проведено цілий ряд фундаментальних і прикладних досліджень в галузі телекомунікацій та електроніки. Основні напрямки діяльності можна виділити такі [1], [2]:

- безпроводові системи передачі інформації в НВЧ і терагерцовому діапазоні;
- телекомунікаційні системи широкосмугового доступу до інформаційних ресурсів;
- радіомережі, що самоорганізуються;
- розподілені інформаційно-аналітичні системи різного призначення;
- частотно-селективні пристрої телекомунікаційних систем;
- комп'ютерні засоби в захищеному виконанні;
- системи цифрового телебачення;
- обробка сигналів (методи обробки та кодування сигналів, підвищення завадостійкості);
- наноелектроніка (розробка технології виготовлення і дослідження властивостей наноматеріалів і наноструктур, розробка математичних моделей наноструктур);
- коммунікаційні пристрої (розробка, моделювання);
- сонячні батареї (розробка, моделювання, розробка технології виготовлення);
- НВЧ електроніка (діелектричні резонатори та частотно-селективні пристрої на їх основі);
- медична електроніка (розробка методів діагностики стану біологічних об'єктів, розробка й проектування приладів для діагностики та лікування).

На деякі розробки є сенс звернути особливу увагу окремо.

Побудова мобільних систем широкосмугового радіодоступу хвиль міліметрового діапазону. Основне завдання робіт у цьому напрямі – розроблення принципів побудови та методів реалізації мобільних систем широкосмугового радіодоступу міліметрового діапазону хвиль для забезпечення високошвидкісного доступу користувачів до IP-мереж передачі даних із гарантованим рівнем якості обслуговування. Актуальність досліджень зумовлена тим, що аналогічні розробки в світі перебувають на початковій стадії. Розроблювані вирішення є важливими при створенні нових систем та проектуванні мереж широкосмугового доступу. Досяжна швидкість передачі

інформації становить до 1 Гбіт/с на один сектор базової станції, що повністю задовольняє вимоги до мобільних систем четвертого покоління.

Радіомережі, що самоорганізуються, на основі надширокосмугових імпульсних сигналів. Радіомережі, що самоорганізуються, не потребують стаціонарної інфраструктури. Інформація в них передається через взаємну ретрансляцію абонентами мережі. Такі мережі незамінні в умовах бойових дій, стихійних лих, в регіонах, де розбудова інфраструктури недоцільна (наприклад, у сільській місцевості). Створення таких мереж раціональне на основі надширокосмугових імпульсних сигналів. Надширокосмугові імпульсні сигнали – новий клас сигналів, який являє собою послідовність ультракоротких (менше 1 наносекунди) імпульсів. Ці сигнали перед традиційними мають низку переваг: висока проникна здатність, мала споживча потужність, прихованість на фоні шумів і завад, неможливість перехоплення інформації, можливість локалізації джерела радіовипромінювання, реалізація приймачів і передавачів на основі цифрової техніки.

Мікрохвильові системи передачі інформації. Розроблено сімейство мікрохвильових інтегрованих телекомунікаційних радіо-інформаційних систем типу MITRIS, UMDS, які є конкурентоспроможними, екологічними, ресурсозберігаючими. Вони впроваджені для надання мультимедійних послуг в Україні та за кордоном.

Комп'ютерні засоби в захищеному виконанні. Наукові засади створення комп'ютерних засобів із захистом від електромагнітного впливу як з середини засобу (на людину), так і ззовні (на його працездатність) забезпечують гарантований захист оброблюваної інформації. Оригінальні патентоспроможні технічні вирішення ґрунтуються на розробках спеціальних систем фільтрації сигналів і систем екранування, в т.ч. на основі тонкоплівкових покриттів.

Планарні фільтри, пристрої на діелектричних резонаторах. У результаті проведених досліджень було оформлено низку патентів на ці фільтри й опубліковано значну кількість праць у провідних науково-технічних журналах, перекладених за кордоном. Значне місце в дослідженні планарних фільтрів займають смуго-пропускні фільтри, що електрично переналаштовуються. Спроектовано фільтри сантиметрового та міліметрового діапазонів довжин хвиль на діелектричних резонаторах, антени на діелектричних резонаторах міліметрової дії, решітки на діелектричних резонаторах субміліметрового діапазону довжин хвиль.

Список використаних джерел:

[1] Офіційний сайт Навчально-наукового Інституту телекомунікаційних систем, м. Київ. URL: https://its.kpi.ua/naukovi-naprymki-NDI_TK.

[2] Офіційний сайт Науково-дослідного інституту електроніки та мікросистемної техніки, м. Київ. URL: https://science.kpi.ua/naukovo-doslidnij-institut-elektroniki-ta-mikrosistemnoyi-tehniki.

ABSCHNITT XIV. ÖKOLOGIE- UND UMWELTSCHUTZ TECHNOLOGIEN

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.27

НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ЖИВЛЕННЯ НА ЕКОЛОГІЮ

Гакал Богдан Павлович
студент
Харківський національний медичний університет

Луценко Ірина Володимирівна
студентка
Харківський національний медичний університет

Мокрякова Марина Іванівна
асистентка катедри гігієни та екології №1
Харківський національний медичний університет

УКРАЇНА

Постановка проблеми: Елементи живлення, маючи невеликі розміри, здаються невинними, тому людина не замислюються в необхідності правильної технології утилізації. Щоб зрозуміти це, достатньо подивитися, як вони влаштовані та які речовини складають внутрішній вміст. Тоді жодних сумнівів у тому, що здавати старі акумулятори на переробку треба, – не залишиться. Небезпека будь-якої батареї пояснюється змістом: анод – це цинковий порошок, просочений електролітом; катод – це суміш двоокису магнію і титану. Загалом у складі однієї батареї може бути до 10 токсичних хімічних елементів: магній, ртуть, олово, свинець, нікель, цинк, кадмій, які здатні викликати в організмі хвороби. Ртуть – вражає нервову систему, печінку, нирки, шлунок. Свинець – вражає печінку, нирки, нервову систему та кісткові тканини. Нікель та цинк – кишечник, печінку, головний мозок. Кадмій – шкодить легеням та ниркам. Луги - спричиняють опіки шкіри та слизових оболонок. Також треба зазначити, що один елемент живлення батарейки забруднює 20 квадратних метрів землі. Така дія на навколишнє середовище здійснюється внаслідок наявності важких металів. Отруєний ґрунт не дозволяє рослинам жити та збагачувати нашу планету киснем. Вона стає безплідною. Подібні збитки землі доводиться ліквідувати десятиліттями. Крім ґрунту подібний гальванічний елемент може зіпсувати до 400 літрів води. Солі важких металів проникають у ґрунт, далі частина з них просочується у ґрунтові води. Потім важкі метали потрапляють у річки. В момент спалювання джерела електроенергії також завдають шкоди. Вони виділяють отруйні речовини, які надходять до атмосфери, а потім важкі метали випадають у вигляді опадів і відбувається забруднення. Шкода екології є колосальною. Вся флора і фауна від забруднення сильно страждає. Батарейка - винахід, який, незважаючи на свої невеликі розміри є небезпечним.

Актуальність нашого дослідження полягає в тому, що відбувається після того, як батарейки перестають виробляти енергію? Їх просто викидають у сміттєве відро. І мало хто знає, як впливають батареї на довкілля та здоров'я

людини. З кожним роком все сильніше наша планета відчуває екологічні проблеми. Але при цьому ми зовсім не замислюємося, що стан довкілля залежить від нас, від нашої поведінки у побуті, у природі, від нашої культури.

Мета роботи: вивчити усвідомленість серед молоді шкоди батарейок та необхідність їх утилізації.

Методологія дослідження: Для досягнення результату під час написання дослідницької роботи були використані декілька методів дослідження. Перший- це теоретичний метод, тобто аналіз літератури, як наукової, так і методичної. Другий метод - це емпіричний метод, шляхом опитування за допомогою заздалегідь підготовленим опитуванням. Було проведено добровільне опитування студентів, та за допомогою статистичних методів отримані наведені нижче характеристики дослідницької роботи.

Викладення основного матеріалу та результати: За результатами соціального опитування були отримані наступні дані: 78% респондентів, так чи інакше, мають справу з використанням батарейок у своєму житті, а 11% роблять це на постійній основі. Серед опитаних, 52% надають перевагу безпечному, для навколишнього середовища, способу утилізації батарейок, який доступний для пересічного громадянина - це принести використані батарейки до спеціального пункту здачі використаних батарейок та/або інших засобів накопичення електричної енергії. Проте досить великий відсоток респондентів (42%) надає перевагу більш звичному, для звичайної людини, способу - викинути розряджену батарейку у смітник, що є досить дивним адже 86% опитаних усвідомлюють шкоду навколишньому середовищу, яку може спричинити неправильна утилізація засобів накопичення електричної енергії, а більш ніж 76% розуміють негативні наслідки неправильної утилізації батарейок для здоров'я людини. Вражає те, що 90% опитаних, так чи інакше, знайомі з безпечною утилізацією елементів живлення, а 62% навіть знають про пункти збору використаних батарейок у своєму місті. Проте, незважаючи на свою обізнаність та усвідомлення негативних наслідків для навколишнього середовища та здоров'я людини, тільки 26% відсотків респондентів на постійній основі здають на утилізацію розряджені батарейки у спеціальні пункти збору, 42% роблять це із середньою частотою, а решта - 30% взагалі не здають використані елементи живлення для їх подальшої переробки.

Висновок: Опираючись на результати нашого дослідження, ми робимо висновок, що батарейки є необхідною складовою багатьох приладів, але багато людей не усвідомлюють шкоди, яку вони спричиняють ґрунтам та громадському здоров'ю. Таким чином, тема токсичної дії батарейок є досить актуальною та має підійматися у навчальних закладах на предметах з безпеки життєдіяльності. Також, необхідно зазначити, що міська влада має забезпечити наявність пунктів утилізації акумуляторних пристроїв у кожному районі та їхнє розташування на карті міста.

Список використаних джерел:

1. https://teslabatteries.kiev.ua/uk/yak -povynna-prohodyty-utylizacziya-batarejok/
2. https://servicefon.lviv.ua/navishho-treba-pravilno-utilizuvati-batarejki/

ABSCHNITT XV.
INFORMATIK UND SOFTWAREENTWICKLUNG

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.28

CONSTRUCTION OF UML DIAGRAM IN DESIGNING PROGRAMS

ORCID ID: 0000-0001-9282-4880 **Huliieva Nataliia Mykhailivna**
PhD, Associate Professor of Applied Mechanics and Mechatronics
Lutsk National Technical University

Huliieva Zemfira Natigivna
student PB-21-4
State Tax University

UKRAINE

When designing a software product, it is necessary to take into account its specificity and purpose, in this case, we will consider the construction of UML diagrams for a training program for children with autism spectrum disorders.

We use the UML language [1] to graphically represent the behavior of the system. We use precedent diagrams – one of the five types of diagrams used in the UML language to model the view of the system from the point of view of an external user. These diagrams allow you to visualize the behavior of a system, subsystem, or class so that users understand how to use them.

Diagrams consist of precedents, hosts, and relationships between them. A presenter is any person who interacts with an external system. The role of the presenter is performed by the user of the program. A precedent is a description of the sequence of actions performed by the system in order to lead the host to the desired result. The diagram of the use of the software product is shown in fig. 1 in different versions.

Solid lines indicate associations that reflect the possibility of using a leading precedent. That is, after launching the program, the user can switch tabs that contain special cards. Dotted lines indicate extensions (extend) or inclusion (include) that occur between precedents. An include appears when the behavior of one precedent is included at some point in another precedent and becomes a constituent component. The included precedent becomes mandatory for the complement. In our case, "Card Selection" becomes the main component. Extension (extend) depicts the possible joining of one option to another by some point. An extended use case is only enforceable under certain conditions and may be optional to the primary precedent. In Figure 1, the extension element will be "Playback", which is optional to the main precedent - "Displaying selected cards to the panel". We show the option of using the "Add a picture" tab in the form of a UML diagram shown in Figure 2.

The program will also include a "Guess the Emotions" tab, where the user will be shown images of different emotions and answers in turn. A UML diagram of a use case for this tab is shown in Figure 3.

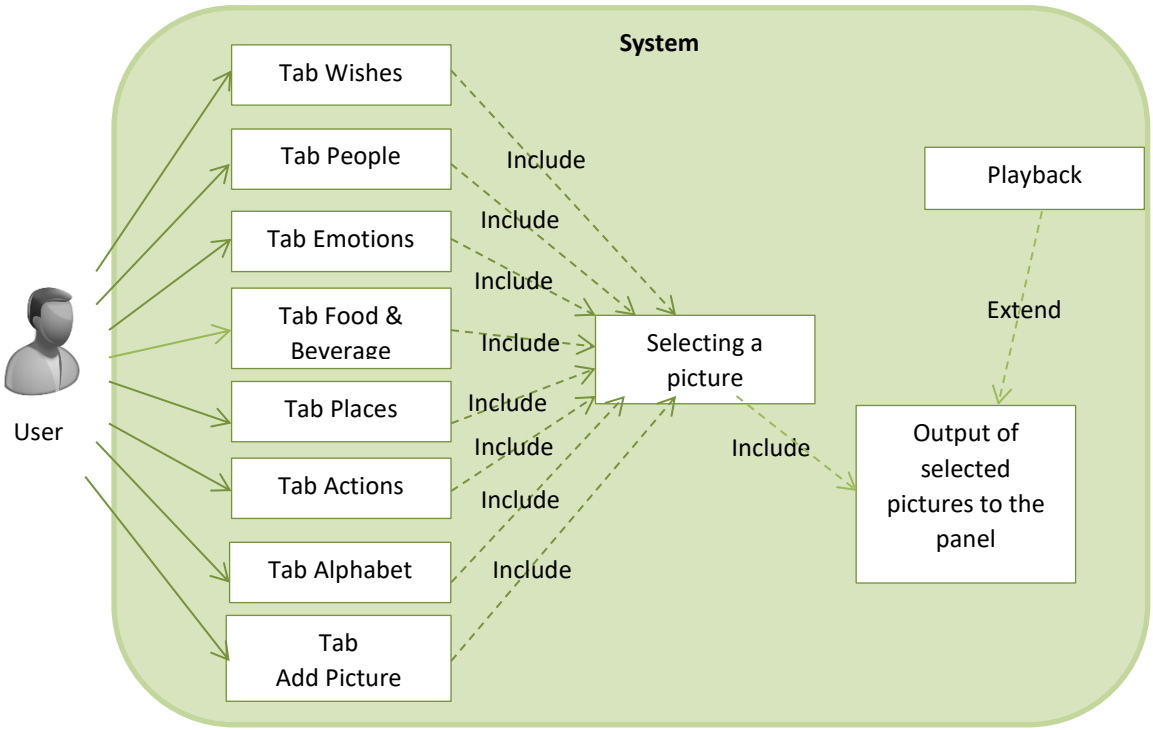


Fig. 1. **Diagram of the use of the software product**

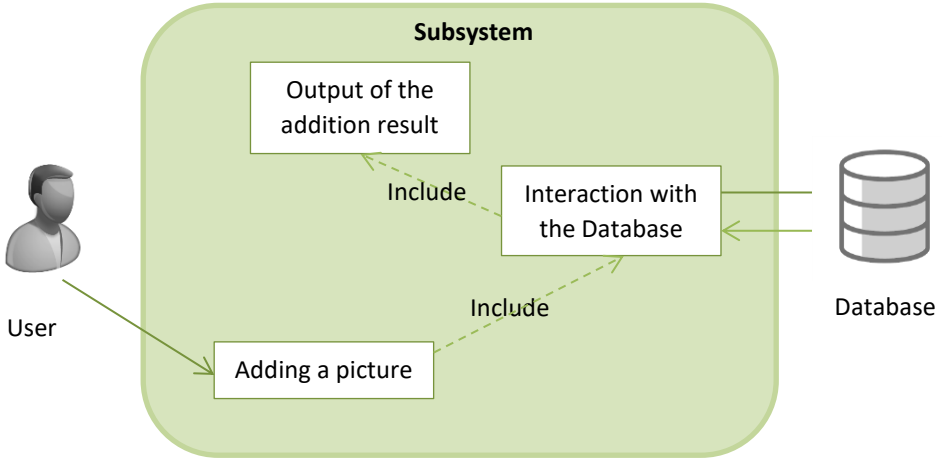


Fig. 2. **Diagram of interaction with the database**

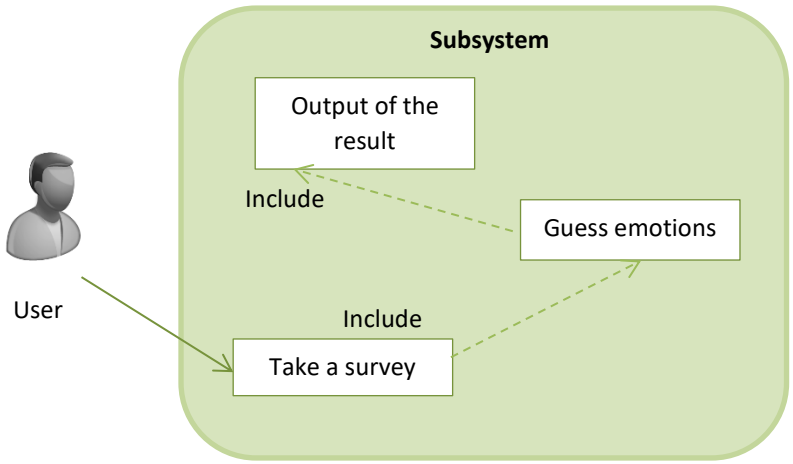


Fig. 3. **UML-diagram of passing the survey**

In the scientific work, an informational educational system was developed for children with autism spectrum disorders. This program will help the child establish communication with other people, as well as develop communication skills, language activity and cognitive abilities.

References:

[1] Filyashkin M. Microelectromechanical systems. Kyiv: NAU. 2019. 276 p.
[2] Pasternak, V., Samchuk, L., Huliieva, N., Andrushchak, I., Ruban, A. Investigation of the Properties of Powder Materials Using Computer Modeling. Materials Science Forum this link is disabled, 2021, 1038 MSF, 33–39.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.29

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕТОДІВ ТА МОДЕЛЕЙ АВТЕНТИФІКАЦІЇ НА ОСНОВІ ДАНИХ ПРО ВЗАЄМОДІЮ З КЛАВІАТУРОЮ

Кайдалов Вадим Дмитрович
Здобувач вищої освіти факультету комп'ютерних наук
Харківський національний університет радіоелектроніки

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:

ORCID ID: 0000-0001-5981-4760 **Віра Володимирівна Голян**
канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри програмної інженерії
Харківський національний університет радіоелектроніки

УКРАЇНА

Активні та пасивні методи автентифікації – це два різних способи перевірки ідентичності особи. Активні методи автентифікації вимагають, щоб користувач активно надавав інформацію або виконував дії для підтвердження своєї ідентичності. Це може включати такі методи, як введення пароля або PIN-коду, надання скану відбитку пальця чи склери ока, або відповіді на питання з безпеки. Пасивні методи автентифікації, з іншого боку, не вимагають від користувача активних дій або дії з його сторони. Ці методи, як правило, полягають у моніторингу поведінки або фізичних характеристик користувача для перевірки його ідентичності. Наприклад, система може використовувати такі біометричні дані, як розпізнавання обличчя або ритм набору тексту, щоб безперервно перевіряти ідентичність користувача під час використання пристрою або програми. Пасивні методи автентифікації часто використовуються в ситуаціях, де зручність є пріоритетом, наприклад, для розблокування смартфона або доступу до часто використовуваної програми. Основна різниця між активними та пасивними методами автентифікації полягає у рівні взаємодії користувача. Активна автентифікація вимагає від користувача вжиття дій, тоді як пасивна автентифікація працює в фоновому режимі, без необхідності в конкретних діях з боку користувача. Обидва методи мають свої переваги та недоліки, і вибір відповідного методу залежить від конкретної ситуації використання та вимог щодо безпеки.

Автентифікація за ритмом набору тексту є типом пасивної автентифікації, яка працює в фоновому режимі без необхідності в конкретних діях з боку користувача. Вона передбачає аналізування способу набору тексту користувачем, включаючи його швидкість набору, тривалість натискання клавіш, час між натисканнями та інші особливості поведінки набору тексту. Ці характеристики є унікальними для кожної людини і можуть бути використані для створення профілю набору тексту, який можна використовувати для автентифікації [1].

Для використання автентифікації за ритмом набору тексту користувач зазвичай набирає зразок тексту або вводить кодову фразу, а система аналізує його характеристики набору тексту для створення профілю. Після цього, коли користувач наступного разу входить у систему, система порівнює його характеристики набору тексту зі збереженим профілем для визначення

співпадіння. Якщо характеристики набору тексту співпадають, користувачу надається доступ; якщо ні – у доступі відмовляється.

Автентифікація на основі динаміки натискання клавіш полягає у захопленні часу затримки між натисканням клавіш, часу, необхідного для їх відпускання, та інтервалів між натисканнями клавіш для створення унікального біометричного профілю для кожного користувача. Ці методи аналізують, як користувачі набирають текст та ритм їх письма і використовують ці дані, щоб ідентифікувати користувача.

Існують два основних підходи до автентифікації на основі динаміки натискання клавіш: статичний і динамічний. Статична автентифікація на основі динаміки натискання клавіш використовує лише одноразовий процес реєстрації, щоб створити профіль ритму набору тексту користувача. Цей метод менш точний, оскільки не враховує змін у ритмі письма користувача з плином часу.

Динамічна автентифікація на основі динаміки натискання клавіш постійно відслідковує та оновлює профіль ритму набору тексту користувача з плином часу. Вона використовує алгоритми машинного навчання для адаптації до змін у поведінці користувача, покращуючи точність та зменшуючи кількість помилкових результатів.

Таким чином, автентифікація на основі динаміки натискання клавіш може забезпечити високий рівень безпеки при цьому не заважаючи користувачу, але вона може бути вразливою до помилкових позитивів, якщо користувач перебуває під стресом або набирає текст у середовищі, яке відрізняється від звичайного.

Модель машинного навчання для автентифікації на основі динаміки натискання клавіш можна побудувати, використовуючи алгоритми навчання з учителем, такі, як класифікатор на основі методу опорних векторів (SVM), нейронні мережі або різні комбінації цих методів [2]. Спочатку модель навчається на певній кількості даних, зібраних від користувачів. Ці дані включають інформацію про час затримки між натисканням та відпусканням клавіш, а також про час затримки між натисканням різних клавіш. Після навчання модель може використовуватися для автентифікації користувача в режимі реального часу, порівнюючи його динаміку натискання клавіш зі зразками даних, вивченими на етапі навчання.

Загалом, модель на основі динаміки натискання клавіш може забезпечити високий рівень безпеки, не заважаючи користувачу, але може бути вразлива до помилкових позитивів, якщо користувач перебуває у стресовій ситуації або набирає текст в іншому середовищі, ніж зазвичай.

Список використаних джерел:

[1] Teh, Pin Shen & Teoh, Andrew & Yue, Shigang (2013). A Survey of Keystroke Dynamics Biometrics. The Scientific World Journal, (2013). https://doi.org/10.1155/2013/408280.

[2] Zhong, Yu & Deng, Yunbin (2015). A Survey on Keystroke Dynamics Biometrics: Approaches, Advances, and Evaluations. GCSR, (2), 1-22. https://doi.org/10.15579/gcsr.vol2.ch1.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.30

НАДІЙНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ МАТРИЧНИХ СПЕЦПРОЦЕСОРІВ РЕАЛЬНОГО ЧАСУ

Благодарний Микола Петрович
кандидат технічних наук, доцент,
професор кафедри мехатроніки та електротехніки
Національний аерокосмічний університет "Харківський авіаційний інститут"
УКРАЇНА

У більшості застосувань матричні спецпроцесори (МСП) функціонують циклічно або неперервно [1-3]. Охарактеризуємо умови застосування МСП точками тривимірного простору (T_0, t_a, q), де T_0, t_a, q – відповідно тривалість застосування МСП за призначенням, тривалість активного інтервалу t_a, шпаруватість застосування МСП за призначенням q ($q = t_n/t_a$, де t_n – тривалість пасивного інтервалу) і діаграмою функціонування, наведеними на рис.1.

Наприклад, множина точок циліндра 1 може характеризувати режими функціонування систем навігації, множина точок циліндра 2 – режими функціонування критичних об'єктів тривалого застосування, множина точок циліндра 3 – функціонування невідновлюваних систем [2].

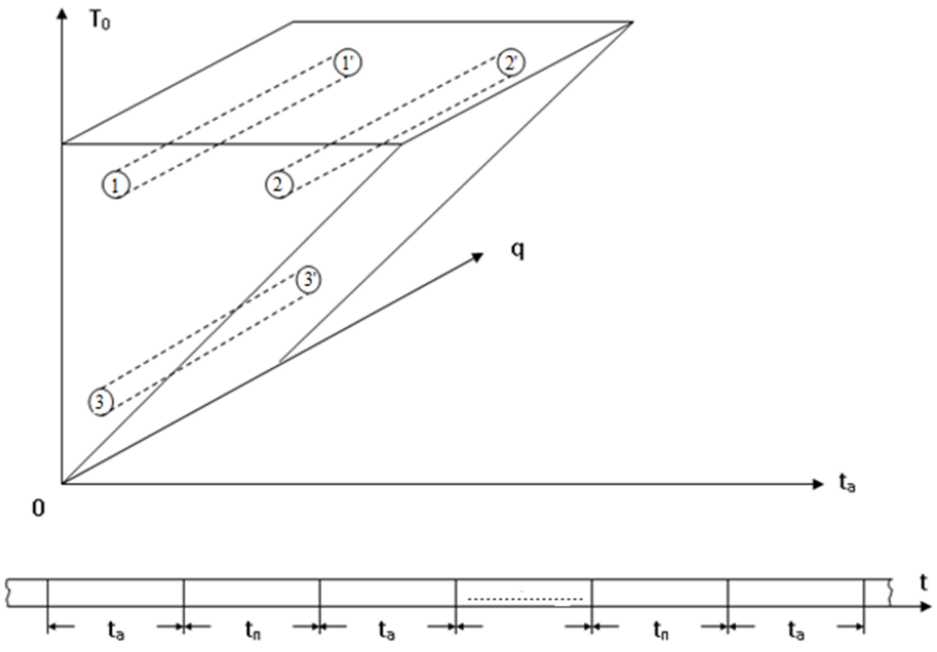


Рис. 1. **Умови застосування та режими роботи МСП**

Параметри T_0, t_a, q визначають умови використання методів забезпечення відмовостійкості МСП і накладають обмеження на їх характеристики.

Для сучасних МСП реального часу (РЧ) характерними є такі вимоги:

– можливість збереження працездатності при їх застосуванні в агресивних середовищах;

– можливість обробки даних у реальному часі.

Надійність функціонування МСП доцільно оцінювати комплексним показником – коефіцієнтом збереження $K_s(t)$ [2]. Коефіциент $K_s(t)$ визначає відносний об'єм та корисність виконуваних МСП функцій в поточний момент часу у порівнянні с гранично можливими

$$K_s(t) = \frac{W(t)}{W_0}, \tag{1}$$

де $W(t)$ *–продуктивність МСП в поточний час;*
W_0 *– продуктивність абсолютно надійного МСП.*

Значенння $W(t)$ в загальному випадку залежить від параметрів T_0 , t_a, d та параметрів потоків збоїв та відмов, які діють на елементи МСП та методів забезпечення відмовостійкості [1].

Таким чином характерними рисами функціонування МСП є наступні:

– ефективне функціонування в реальному масштабі часу;

– використання в якості структурного базису HBIC-архітектур на кристалах і напівпровідникових пластинах[1];

– високі вимоги до надійносних характеристик (безвідмовне функціонування на всьому інтервалі застосування за призначенням або безпечне закінчення функціонування (можливість функціонування зі зниженим рівнем якості) при настанні фатальних відмов)[2];

– істотне перевищення інтенсивності збоїв λ_c над інтенсивністю відмов λ_o ($\lambda_c = \beta\, \lambda_o$, β = 10 ÷100)[3];

– кластерізація (групування) відмов і збоїв[3];

– функціонування МСП на активних часових інтервалах і простої – на пасивних часових інтервалах застосування[2].

Порівняльний аналіз значень $K_s(t)$ показує наявність значного запасу ефективності МСП, який неможливо використовувати, реалізуючи тількі відомі методи забезпечення відмово стійкості [1, 3]. Почергове знаходження МСП на активних часових інтервалах тривалістю t_a ($t_a = t_{io} - t_{iH}$, i = 1,2, …, де t_{iH}–момент початку i-го активного часового інтервалу, t_{io} – момент закінчення i-го активного часового інтервалу) і на пасивних часових інтервалах тривалістю $t_П$ ($t_П = t_{(i+1)H} - t_{iO}$, i = 1,2, …)) вимагає уточнення поняття відмови МСП. Відмова МСП настає в таких випадках [2]:

– протягом часового інтервалу Δt_a (допустимий часовий інтервал збільшення значення t_a, $\Delta t_a \ll t_a$) в МСП не можуть бути усунені наслідки відмов (збоїв) ПМ, що виникають на активному часовому інтервалі;

– на інтервалі (t_{Hi}, t_{oi}) функціонування не забезпечується постійне значення $K_S(t)$, тобто $\forall t \in (t_{H_i}, t_{oi}) : K_s(t) = const$, $K_s(t) \geq K_{тр}$.

Вимоги до безвідмовного функціонування МСП визначимо системою нерівностей:

$$\begin{cases} l(t_a)\tau_p \leq \Delta t_a; \\ K_s(t_{Hi}) \to max; \\ P_{МСП}(t) \geq P^{тр}_{МСП}(t), t \in (t_{Hi}, t_{Oi}), \end{cases} \tag{1}$$

де $P_{МСП}(t)$ *– ймовірність безвідмовної роботи МСП.*

Розв'язок системи (1) нерівностей визначає умови забезпечення максимальної ефективності функціонування МСП.

Високі вимоги до значень $K_S(t)$ і $P_{МСП}(t)$ не можуть бути задоволені при використанні відомих методів забезпечення активної відмовостійкості для МПС з наступних причин [1-3]:

– мала кратність ковзного резервування робочих ПМ МСП;

– низька ефективність використання частково-працездатних ПМ для забезпечення ефективного функціонування МСП;

– неможливість використання відомих методів реконфігурації при функціонуванні МСП в реальному масштабі часу;

– неможливість повторного використання на активних часових інтервалах функціонування МСП в робочих конфігурацій ПМ, які відновилися після дії збоїв;

– відсутність властивості адаптації структури МСП до особливостей застосування за призначенням (зміни параметрів t_a, $t_п$, T_0, інтенсивностей відмов і збоїв, вимог до продуктивності та відмовостійкості).

Забезпечення надійності функціонування матричних спецпроцесорів реального часу повинно досягатися розв’язанням наступних завдань:

– розробки і дослідження методів реконфігурації МСП, використання яких дозволить здійснювати реконфігурацію в реальному часі і оптимально витрачати резервні ПМ;

– об'єднання частково-працездатні ПМ в еквіваленти справних ПМ з подальшим їх використанням за призначенням;

– здійснення перед активними часовими інтервалами застосування МСП деградації або редеградаціі їх структури при збереженні необхідного рівня реконфігуроздатності.

Список використаних джерел:

[1] Кун С. Матричные процессоры на СБИС: Пер. с англ. – М.: Мир, 1991.–672 с.

[2] Н. П. Благодарный. Модели эффективности использования однородных процессорных сред. Радіоелектронні і комп'ютерні системи, науково-технічний журнал, 6(47), Харків "ХАІ", 2010. – С.229-235.

[3] V. S. Kharchenko, V.V. Gostishchev, N.P. Blagodarny, V.A. Melnikov A Reconfigurability of Fault-Tolerant Systems: the Measures, Algorithms and Modeling Technique// Успехи современной радиоэлектроники, 2002. №5. С. 62-72.

ABSCHNITT XVI.
SYSTEM ZUR ANALYSE, MODELLIERUNG UND OPTIMIERUNG

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.31

CERTAINS ASPECTS DE L'APPROCHE SYSTÉMIQUE DANS LE SYSTÈME ÉDUCATIF

ORCID ID: 0000-0003-4940-7859 **Viacheslav Okhrimenko**
Candidat ès Sciences Techniques,
Professeur agrégé au Département des systèmes urbains d'alimentation et de consommation électrique
O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

ORCID ID: 0000-0002-0050-030X **Vitaliy Malyarenko**
Docteur ès Sciences en Sciences Techniques,
Professeur au Département des systèmes urbains d'alimentation et de consommation électrique
O. M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv

UKRAINE

L'approche systémique, parfois nommée l'analyse systémique, est un champ interdisciplinaire relatif à l'étude d'objets dans leur complexité [1].

Les principes d'analyse systémique sont largement utilisés dans divers domaines d'activité, en particulier dans le système éducatif. En tant que méthodologie générale de résolution des problèmes dans leur complexité, l'analyse systémique propose des approches générales pour résoudre comme les problèmes d'organisation du système éducatif dans son ensemble [2], ainsi que les problèmes de développement ou d'amélioration des programmes de cours, remplissement de matériel des disciplines académiques [3], méthodologie d'enseignement [4] et plein d'autres.

À ce jour, il n'existe pas de terminologie (définition des termes) généralement acceptée dans ce domaine. Nous considérons une approche systémique (l'analyse systémique) comme l'une des deux composantes de la science que l'on appelle « systémiologie générale » [5] ou « systémiologie » (on utilise encore le terme « systémologie générale », la science qui définit, étudie et explique tout type de phénomène [6] et qui comprend deux composantes principales : la théorie générale des systèmes et l'analyse des systèmes (l'analyse systémique).

La systémologie, en tant que science, est relativement jeune et ses composantes continuent de se développer. Elle se compose de deux parties principales : la théorie générale des systèmes comme base théorique de cette science, et l'analyse des systèmes comme méthode d'application pratique de la théorie pour résoudre des problèmes problématiques dans divers domaines.

Les principes de l'analyse des systèmes sont certaines dispositions de nature générale qui sont une généralisation de l'expérience humaine de travail avec des systèmes complexes. Différents auteurs présentent ces principes avec quelques

différences, car à l'heure actuelle, il n'y a pas de définitions généralement acceptées. Cependant, toutes les formulations décrivent les mêmes concepts.

Le but de ce travail est de généraliser et de clarifier les formulations des principes d'une approche systématique qui sont utilisés dans le système d'enseignement supérieur.

Parmi les nombreux principes de l'analyse des systèmes, nous avons identifié un groupe de principes de base dont l'application dans le système d'enseignement supérieur s'est généralisée.

On donne ci-dessous des explications sur ces principes, obtenues à partir de la pratique de l'enseignement des cours du Département des systèmes urbains d'alimentation et de consommation électrique de O. M. Beketov L'Université Nationale de Génie Urbaine de Kharkiv.

Ce sont les principes suivants : le principe du but ultime ; le principe de mesure : le principe d'équifinalité ; le principe d'unité ; le principe de compatibilité ; le principe de construction modulaire ; le principe de hiérarchie ; le principe de fonctionnalité ; le principe de développement (historicité, de dynamisme) ; le principe de décentralisation ; le principe d'incertitude.

Le principe du but ultime. C'est la priorité absolue de l'objectif final (global) de la recherche (ou de fonctionnement d'un système). Le principe a plusieurs règles :

– pour effectuer une analyse systémique, il faut d'abord formuler le but de la recherche. Des objectifs vagues et mal définis conduisent à des conclusions erronées ;

– l'analyse doit être effectuée sur la base de la clarification primaire de la finalité principale (fonction, finalité principale) du système étudié, qui permettra de déterminer ses principales propriétés essentielles, des indicateurs de qualité et des critères d'évaluation ;

– lors de la synthèse d'un système, toute tentative de changement ou d'amélioration doit être évaluée en fonction de si elle aide ou entrave l'atteinte de l'objectif final ;

– la finalité du fonctionnement d'un système artificiel est principalement déterminée par le système dont le système étudié fait partie intégrante.

Le principe de mesure. Nous ne pouvons parler de la qualité de fonctionnement d'un système que du point de vue d'un système de niveau supérieur. En d'autres termes, pour déterminer l'efficacité du système, il doit être présenté comme faisant partie d'un système plus général, et les propriétés externes du système étudié doivent être évaluées par rapport aux buts et objectifs du supersystème.

Pour évaluer l'efficacité du système « École primaire », il faut considérer son interaction avec le système « Enseignement primaire supérieur » (EPS), et pour évaluer l'efficacité du système « EPS », il faut le considérer comme une partie intégrante du système « Lycée » et ainsi de suite jusqu'au système « Enseignement supérieur ». Les composantes individuelles et l'ensemble du « Système éducatif d'un pays » doivent être évaluées, par exemple, en tant que composantes du « Système éducatif européen ».

Le principe d'équifinalité. Le système peut atteindre l'état final requis, qui ne dépend pas du temps et est déterminé exclusivement par les caractéristiques propres du système dans différentes conditions initiales et différents chemins. C'est une forme de stabilité par rapport aux conditions initiales et aux limites.

Le principe d'unité. Il s'agit d'une considération simultanée du système dans son ensemble et comme un ensemble de parties constituantes (éléments). Le

principe est axé sur le « regard à l'intérieur » du système, sur son démembrement tout en préservant les idées intégrales sur le système.

Le principe de compatibilité. La prise en compte d'une partie quelconque en même temps que de son environnement implique la démarche d'identification des connexions entre les éléments du système et d'identification des connexions avec l'environnement extérieur (prise en compte de l'environnement extérieur). Selon ce principe, le système doit avant tout être considéré comme une partie (élément, sous-système) d'un autre système (supersystème).

Le principe de la construction modulaire. Il convient de mettre en évidence les modules du système et de le considérer comme un ensemble de modules. Le principe indique la possibilité d'examiner la totalité de ses influences d'entrée et de sortie au lieu d'une partie du système (abstraction des détails excessifs).

Le principe de hiérarchie. Il est utile d'introduire une hiérarchie des pièces et leur classement, ce qui simplifie le développement du système et établit l'ordre de prise en compte des pièces.

Principe de fonctionnalité. C'est une réflexion conjointe sur la structure et la fonction, la fonction prenant le pas sur la structure.

Le principe stipule que toute structure est étroitement liée à la fonction du système et de ses composants. Lors de l'ajout de nouvelles fonctions à un système, il est utile de revoir sa structure plutôt que d'essayer d'insérer une nouvelle fonction dans un ancien schéma. Étant donné que les fonctions exercées constituent les processus, il convient de considérer séparément les processus, les fonctions et les structures. Les processus, quant à eux, se réduisent à l'analyse de flux de natures diverses : flux de matières ; flux d'énergie ; flux d'informations ; changements d'état.

De ce point de vue, la structure est un ensemble de restrictions aux flux dans l'espace et dans le temps.

Le principe du développement. Cela tient compte de la variabilité du système, de sa capacité à se développer, s'adapter, s'étendre, remplacer des pièces et accumuler des informations. D'une part, le système synthétisé doit être basé sur la possibilité de développement, d'expansion et d'amélioration. L'expansion habituelle des fonctions est assurée en assurant la possibilité d'inclure de nouveaux modules compatibles avec ceux existants. En revanche, lors de l'analyse du système, afin de révéler les régularités de son fonctionnement, il est important de prendre en compte son contexte et ses tendances d'évolution à un certain moment.

L'une des façons dont les développeurs tiennent compte de ce principe est de considérer le système dans son cycle de vie. Les phases classiques du cycle de vie d'un système créé artificiellement sont la conception, la fabrication, la mise en service, l'exploitation, le renforcement des capacités (modernisation), le déclassement (remplacement), la destruction.

Certains auteurs appellent ce principe le principe de dynamique (historicité) ou d'ouverture. Pour que le système fonctionne, il doit changer et interagir avec l'environnement.

Le principe de décentralisation. Il s'agit d'une combinaison dans des systèmes complexes de contrôle centralisé et décentralisé, qui consiste principalement dans le fait que le degré de centralisation doit être minimal et assurer la réalisation de l'objectif fixé.

L'inconvénient de la commande décentralisée est l'augmentation du temps d'adaptation du système. Cela affecte considérablement le fonctionnement du système dans des environnements en évolution rapide. Ce qui peut être fait en peu de temps dans des systèmes centralisés sera réalisé assez lentement dans un système décentralisé.

L'inconvénient de la gestion centralisée est la complexité de la gestion due à l'énorme flux d'informations à traiter dans l'ancien système de gestion. Pour cette raison, il existe généralement deux niveaux de contrôle dans un système complexe.

Dans un environnement en évolution lente, la partie décentralisée du système fait face avec succès à l'adaptation du système à l'environnement et à la réalisation de l'objectif global du système à l'aide d'un contrôle opérationnel, et en cas de changements soudains de l'environnement, le contrôle centralisé est effectué avec le transfert du système dans un nouvel état.

Le principe d'incertitude. C'est la prise en compte des incertitudes et des accidents dans le système. Le principe stipule qu'il est possible de traiter un système dans lequel la structure, le fonctionnement ou les influences externes ne sont pas complètement déterminés.

Les systèmes ouverts complexes n'obéissent pas aux lois de probabilité. Dans de tels systèmes, il est possible d'évaluer les situations les plus défavorables et d'engager des poursuites en conséquence. Cette méthode est généralement appelée ***la méthode du résultat garanti***. Il est utilisé dans les cas où l'incertitude n'est pas décrite par l'appareil de la théorie des probabilités.

En présence d'informations sur les caractéristiques probabilistes des entrées (espérance mathématique, variance, etc.), il est possible de déterminer les caractéristiques probabilistes des sorties dans le système.

Ces principes ont un très haut degré de généralisation. Pour une application directe, le chercheur doit les remplir avec un contenu spécifique concernant le sujet de l'étude. Une telle interprétation permet d'étayer la conclusion quant à la faible signification de tout principe.

La connaissance des principes permet cependant de mieux voir les aspects importants du problème à résoudre, de considérer l'ensemble des interrelations et d'assurer l'intégration du système.

Un exemple pratique d'utilisation des principes de l'approche systémique tant pour l'organisation du processus éducatif que pour la formation de sujets de cours et pour l'approche d'explication de ces sujets aux étudiants.

En 2016, l'Ukraine a traversé le processus de consolidation et de fusion des spécialités. Il s'agit du premier niveau de l'enseignement supérieur en Ukraine, dont les programmes prévoient 240 crédits ECTS et l'obtention d'un diplôme du Baccalauréat. En Ukraine, un diplôme de BAC c'est le premier niveau d'enseignement supérieur.

À cette époque, notre université faisait la formation des bacheliers en spécialités « Systèmes d'alimentation électrique (SAÉ) », « Systèmes et sources d'éclairage (SSÉ) », « Sources d'énergie renouvelable (SÉR) et « Électromécanique (ÉM) ». Toutes ces quatre spécialités ont été transformées en programmes éducatifs et regroupées en une seule spécialité « 141 Génie de l'Énergie électrique, Électrotechnique et Électromécanique » (« 141 GÉÉÉÉ »).

Cette réorganisation systémique de l'enseignement supérieur a engendré des problèmes systémiques tant au niveau de la gestion du processus éducatif qu'au niveau de l'enseignement des cours individuels.

Considérant les programmes de spécialité et les programmes éducatifs comme des systèmes (en termes d'analyse du système) nous pouvons supposer qu'après la réorganisation, le nouveau système « 141 GÉÉÉÉ » comprend quatre sous-systèmes « SAÉ », « SSÉ », « SÉR », « ÉM ». Et de cette façon, il est possible de construire un modèle structurel du nouveau système (Fig. 1). C'est un modèle structurel du premier niveau de détail et qui est utilisé au stade initial de la recherche d'un système. Dans notre cas, il y a eu une réorganisation de l'ancien système en nouveau système.

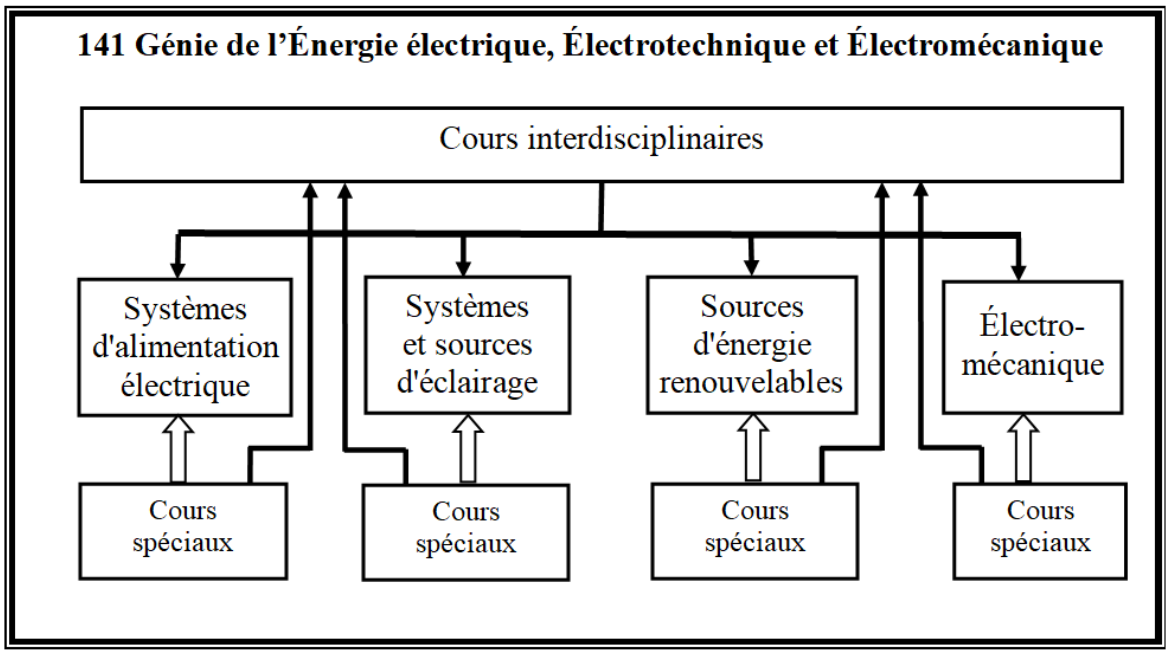


Fig. 1. **Modèle structurel de la spécialité « 141 Génie de l'Énergie électrique, Électrotechnique et Électromécanique » (développement de l'auteur)**

Le modèle structurel du premier niveau de détail montre la composition du système et les relations entre ses composants. Dans le cadre du système, on distingue les sous-systèmes du premier niveau de détail, dont la structure est considérée au deuxième niveau de détail, et les éléments, dont la structure n'est pas considérée au deuxième niveau de détail. Les éléments du premier niveau de détail pour les sous-systèmes du deuxième niveau de détail seront déjà un supersystème.

Au deuxième niveau de détail, on analyse les modèles structurels des sous-systèmes du premier niveau. Le modèle structurel d'un sous-système de premier niveau ne peut être constitué que d'éléments et de liens entre eux, ou de sous-systèmes de second niveau de détail et de liens entre eux. La profondeur des niveaux de détail du système (le nombre de niveaux de découpage en composants) est déterminée par le but de modélisation et les liens entre les composants du système [7]. On prend en compte les connexions d'un niveau ainsi que les connexions inter-niveaux.

Notre modèle structurel du système « 141 GÉÉÉÉ » (Fig. 1) et c'est un modèle du premier niveau de détail. Il contient quatre principaux sous-systèmes comme spécialités (SAÉ , SSÉ , SÉR , ÉM) et deux blocs de sous-systèmes « Cours interdisciplinaires » et « Cours spéciaux ». Les connexions (flux) entre les sous-systèmes sont formées par deux groupes de disciplines académiques :

1) des cours interdisciplinaires dont les thèmes sont étudiés par des étudiants de toutes les spécialités (SAÉ , SSÉ , SÉR , ÉM) ;

2) des cours spéciaux dont les thèmes ne sont nécessaires que pour l'une des spécialisations.

Le modèle structurel du deuxième niveau de détail dépend du but de sa construction. Pour le personnel administratif du décanat, la tâche principale est de répartir le nombre standard de crédits de la spécialité « 141 GÉÉÉÉ » entre disciplines interdisciplinaires et disciplines spéciales. Ce modèle prend également en compte les liens avec les modèles structuraux d'autres spécialités. Par exemple, on enseigne le cours de mathématiques supérieures aussi aux étudiants d'autres spécialités – constructeurs, économistes, comptables, etc. Parallèlement à la

répartition des crédits du cours de mathématiques supérieures pour différentes spécialités, d'autres facteurs sont aussi pris en compte, par exemple, les normes de charge de travail des professeurs et leur charge de travail réelle.

Une autre structure a un modèle structurel du deuxième et des suivants niveaux de détail et qui montre les liens entre les disciplines et les sujets au sein des disciplines.

Il est important que les enseignants aient un modèle qui montre toutes les disciplines enseignées pour chaque spécialisation. Par exemple, pour la spécialisation « Systèmes d'alimentation électriques », il peut être représenté par la liste suivante de systèmes et de sous-systèmes.

Système № 1 « Disciplines humanitaire » : sous-système № 1-1 « Philosophie »; sous-système № 1-2 « Lange étrangère »; …; sous-système № 1-i; sous-système № 1-n.

Système № 2 « Disciplines fondamentales théoriques » : sous-système № 2-1 « Mathématiques supérieures » ; sous-système № 2-2 « Physique » ; sous-système № 2-3 « Mécanique » ; … sous-système № 2-n.

Système № 3 « Disciplines théoriques de base d'électricité » : sous-système № 3-1 « Fondements théoriques d'électricité » ; sous-système № 3-2 « Machines électriques » ; … sous-système № 3-n.

Système № 4 « Cours de spécialisation » : sous-système № 4-1 « Systèmes et réseaux électriques » ; sous-système № 4-2 « Centrales électriques et sous-stations » ; sous-système № 4-3 « Consommateurs d'énergie électrique» ; sous-système № 4-n.

Ce modèle reflète la composition du système « Disciplines de la spécialité des systèmes d'alimentation électrique ». Certaines difficultés résident dans le fait que chaque enseignant doit déterminer lui-même les relations entre les thèmes du cours qu'il fait et les thèmes des cours dans la composition des sous-systèmes №°1 − №°4. Et souvent pour cela, il ne dispose pas des données initiales nécessaires.

Autre difficulté. Une discipline est enseignée aux quatre spécialisations (par exemple, le cours « Centrales électriques et sous-stations ») et la réalisation du projet de cours dans cette discipline n'est prévue qu'une seule spécialisation (« Systèmes d'alimentation électrique »). Dans ce cas, la complexité du modèle et de sa mise en œuvre pratique réside dans le fait que pour la spécialisation « SAÉ », il n'y a pas de cours en classe pour la mise en œuvre du projet de cours.

Conclusions. La formation du contenu des disciplines individuelles selon les modèles structurels construits avec un certain niveau de détail des connexions interdisciplinaires aide les enseignants à faire face aux complexités d'une telle situation.

Référances:

[1] Article *Approche Systémique* de Wikipédia en français [En ligne]. https://fr.wikipedia.org/wiki/Approche_systémique.

[2] Diemer, A. (2014). L'éducation systémique, une réponse aux défis posés par le développement durable. *Éducation relative à l'environnement* [En ligne]. V. 11. https://doi.org/10.4000/ere.805.

[3] Okhrimenko, V., Perhun, O. (2021). Aproches conceptuelles d'obtention des compétences pratiques en conception des systèmes d'approvisionnement en électricité. *ΛΌΓΟΣ. Der sammlung wissenschaftlicher arbeiten*. p. 125–127. https://doi.org/10.36074/logos-10.09.2021.34.

[4] Bennoui-Dervieux, K. (2019). Lier approche systémique et pédagogie de projet au service du transfert des savoirs : un projet d'éducation au développement durable au cycle 2. *Education* [En ligne]. https://dumas.ccsd.cnrs.fr/dumas-02289199/document.

[5] Pouvreau, D. (2013). Une histoire de la 'systémologie générale' de Ludwig von Bertalanffy : Généalogie, genèse, actualisation et postérité d'un projet herméneutique (thèse de doctorat). *Paris, École des Hautes Études en Sciences Sociales*. 1138 p. https://theses.hal.science/tel-00804157.

[6] Article *Systémique* de Wikipédia en français [En ligne]. https://fr.wikipedia.org/wiki/Systémique.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.32

STRATEGY FOR CREATING AN EXPERT SYSTEM BASED ON FUZZY LOGICAL INCLUSION OF MAMDANI TYPE

ORCID ID: 0000-0002-6441-3467 **Olena Viktorivna Skakalina**
Ph.D. technical Sciences, associate professor,
Associate Professor
of the Department of Computer and Information Technologies and Systems
National University « Yuriy Kondratyuk Poltava Polytechnic»

UKRAINE

It is known that quantitative data (knowledge) can be inaccurate, while there are quantitative estimates of such inaccuracy (confidence interval, significance level, degree of adequacy, etc.). Linguistic knowledge can also be inaccurate. The theory of fuzzy sets is used to account for the inaccuracy of linguistic knowledge. . The use of fuzzy sets allows one to describe fuzzy concepts and knowledge, operate with this knowledge and draw fuzzy conclusions. A prerequisite for the use of fuzzy models is the presence of uncertainty due to the lack of information or the complexity of the system and the availability of qualitative information about the system. The advantages of fuzzy systems include their universality [1].

The beginning of the practical application of the theory of fuzzy sets can be considered 1975, when E. Mamdani built the first fuzzy controller. The success of the first industrial controller based on fuzzy linguistic rules "If - then" led to a surge of interest in fuzzy set theory among mathematicians and engineers [2].

The possibility of using fuzzy logic is based on the following results.

The advantages of fuzzy systems include their versatility. According to [3], any continuous function can be represented by a fuzzy model with any given accuracy. The special qualities of systems with fuzzy logic make it possible to synthesize an object model based on heuristic information received from an expert or as a result of an experiment. At the same time, fuzzy systems have such disadvantages as the lack of algorithms for the synthesis of stable models and the low speed of the latter with a large number of control rules.

In 1992 Wang (L.Wang) showed that the fuzzy system is a universal approximator, so that it can approximate whether a non-interrupted function with sufficient accuracy, as a victorious set of n ($n \to \infty$) rules of the form " If - then", Gaussian functions, compositionality in the appearance of product, the implications of the Larsen form and the centroidal method of reduction to clarity [4].

In 1995 Castro (J. Castro) showing that the logical controller Mamdani is also a universal approximator with symmetric triangular membership functions, composition with multiple operations at least, the implications of the Mamdani form and the centroid method are reduced to clarity [5].

Systems with fuzzy logic can be stagnant for folding processes, if there is no simple mathematical model, as well as expert knowledge about the object or about the process, it is possible to formulate only in a linguistic form.

Systems, which are based on fuzzy logic, can achieve an underestimated as necessary result, may be rejected by some other (standard) way, or else for the object or the process, an adequate and easily completed mathematical model has already been found.

To implement the strategy of creating an expert system according to the type of logical inference of the Mamdani type, an applied problem has been solved for

assigning the number of microbes for a cleaning machine, which analyzes the importance and the confusion of textile fibers. The range of stagnation is 0 to 100. The range of variables is 0 to 100. The Matlab package is in the capacity of the logging software tool [6].

Coordinates of the fuzzy logical inference system

Incoming:
1. Weight of products.
2. Contamination of products.
data-out:
Amount of detergent.

Linguistic variables

Input coordinates:
1. Weight of products (Weight): Change range: [0-100]
Number of terms: 4
(“Very Light” (VL), “Light” (L), “Heavy” (H), “Very Heavy” (VH))
Shape of membership functions: Triangular, trapezoidal.
2. Dirtiness: Change range: [0 100]
Number of terms: 4
(“Clean” (C), “Slightly Dirty” (LD), “Dirty” (D), “Very Dirty” (HD))
Form of membership functions: Gaussian
Output coordinate:
Amount of detergent (Washing_powder): Change range: [0 100]
Number of terms: 5 (“Very little” (VL), “Little” (L), “Many” (M), “Very much” (VM), “Most” (X))
Shape of membership functions: Triangular, trapezoidal, Gaussian. The rule base is shown in Table 1.

Table 1

The rule base

Weight Dirtiness	VL	L	H	VH
C	VL	L	M	M
LD	L	L	M	VM
D	M	M	VM	X
HD	VM	M	VM	X

[author's development]

The creation of an expert system in the MatLab environment took place using the Fuzzy Tools block.

Using the "View\Surface" menu item, characteristic surfaces of the expert system are constructed for decision-making based on a fuzzy logical conclusion (Fig. 1 - 2):

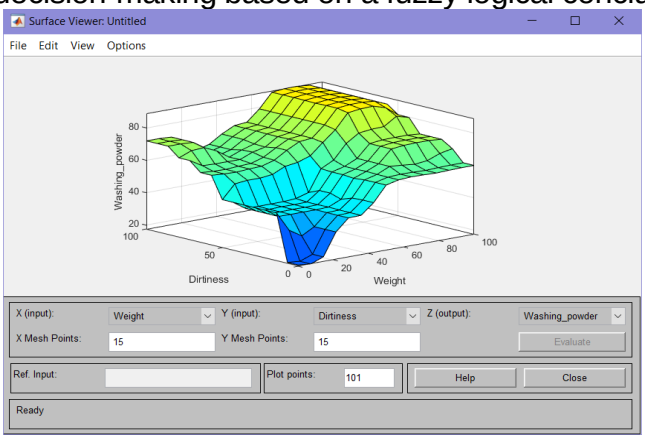


Fig. 1**. Dependence of the amount of detergent on the contamination of the products**

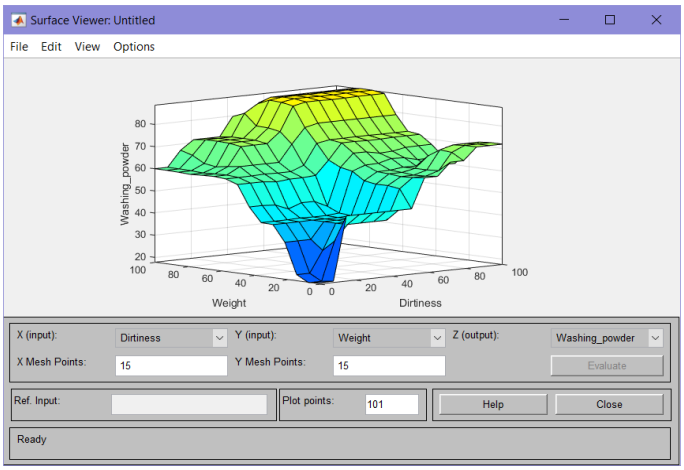


Fig. 2. **Dependence of the amount of detergent on the weight of the products**

Conclusions. An expert Mamdani-type inference system was developed to determine the amount of detergent for a washing machine.

Analyzing the weight and soiling of textile products, the system determines the amount of the required detergent, using the rules made up of the following input data parameters for calculations:

Product weight (Weight): Change range: [0 - 100]

Number of terms: 4

("Very light" (0-30), "Light" (15-45), "Heavy" (25-70), "Very heavy" (60-100)).

Dirtiness: Change range: [0 - 100]

Number of terms: 4

("Clean" (0-20), "Slightly dirty" (10-50), "Dirty" (40-80), "Very dirty" (70-100)).

Amount of detergent (Washing_powder): Change range: [0 - 100]

Number of terms: 5

("Very little" (0-40), "Little" (20-60), "A lot" (50-70), "Very much" (65-80), "The most" (75-100)).

References:

[1] Fuzzy logic. Vagueness of knowledge [Electronic resource]: article. – Access mode: https://sites.google.com/site/ne4itkalogika/osnovi-teoriie-necitkih-mnozin/ne4itkist-znan (access date: 17.03.2023)

[2] Mamdani E.H. (1974) Application of fuzzy algorithms for control of simple dynamic plants // Proc. Inst. Elect. Eng. – Vol.121, № 12. – P. 1585-1588.

[3] Takagi T., Sugeno M. (1985) Fuzzy identification of systems and its applications to modeling and control // IEEE Trans. Syst., Man. Cybern. –Vol.15, № 1. – pp. 116-132.

[4] Yu L., Wang S., Lai K.K. (2009) An Intelligent-Agent-Based Fuzzy Group Decision Making Model for Financial Multicriteria Decision Support: The Case of Credit Scoring. European Journal of Operational Research, vol. 195, iss. 3, pp. 942-959.

[5] Bart Kosko and John C. Burgess (1998) Neural Networks and Fuzzy Systems Bart Kosko and John C. Burgess Citation: The Journal of the Acoustical Society of America 103, 3131; doi: 10.1121/1.423096

[6] Sivanandam S.N., Sumathi S., Deepa S.N. (2007) Introduction to fuzzy logic using Matlab . – Berlin: Springer – 430 p.

ABSCHNITT XVII. INFORMATIONSTECHNOLOGIEN UND –SYSTEME

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.33

МОДЕЛЮВАННЯ РОЗГОРТКИ СЕРІЙ ОПОРНИХ БЛОКІВ ЗОБРАЖЕННЯ, ЯК ІНСТРУМЕНТУ З ПРОТИДІЇ СПРОБАМ НЕСАНКЦІОНОВАНОЇ ЕКСТРАКЦІЇ СТЕГАНОКОНТЕНТУ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

Лєсная Юлія Євгеніївна
студентка факультету комп'ютерних наук (магістратура)
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

ORCID ID: 0000-0002-9790-7260 **Гончаров Микита Олександрович**
магістр факультету комп'ютерних наук
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Семенов Артем Сергійович
студент факультету радіоелектроніки, комп'ютерних систем та інфокомунікацій (бакалаврат)
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського, "ХАІ"

ORCID ID: 0000-0001-8826-1616 **Малахов Сергій Віталійович**
канд. техн. наук, ст. науковий співробітник, доцент кафедри
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

УКРАЇНА

Вступ. Представлені результати моделювання різних способів сканування (*надалі розгортки*) опорних блоків (ОБ) [1-3] зображення-контенту при імітації умовної атаки стеганоконтенту в припущенні, що атакуючої стороні вдалося підібрати поточні параметри обробки контенту [4], які реалізовані на двох основних рівнях захисту (*міжблоковому і внутріблоковому, рис. 2-4* [5]) дослідного стегоалгоритму. Дана робота є продовженням циклу досліджень, щодо уточнення можливостей протидії спробам нелегітимної екстракції даних, за рахунок розширення варіативності способів розгортки серій ОБ [4,6-7].

Тестове зображення і схеми розгортки, що були досліджені в межах реалізованого імітаційного моделювання, представлені на рис.1. **Основна частина.** Слід мати на увазі, що діючий спосіб організації розгортки серій ОБ [3] визначається відповідним елементом в структурі ключа екстрактора даних (*елемент №2 в табл.1* [6]). Характерні результати атаки (*спроб несанкціонованого вилучення*) тестового зображення-контенту при реалізації деяких схем розгортки представлено в роботах [4,6]. В роботі [7] наведені результати спроб неавторизованої екстракції контенту при реалізації режиму двопрохідної розгортки (*тобто черезблокової вибірки*) серій ОБ для тестового зображення типу «портрет» *(див. рис.1, зразок (m))*.

На рис.2-3 представлені результати, що характеризують *загальну кількість* ОБ та *середню довжину* серій для схем розгорток, що наведені на

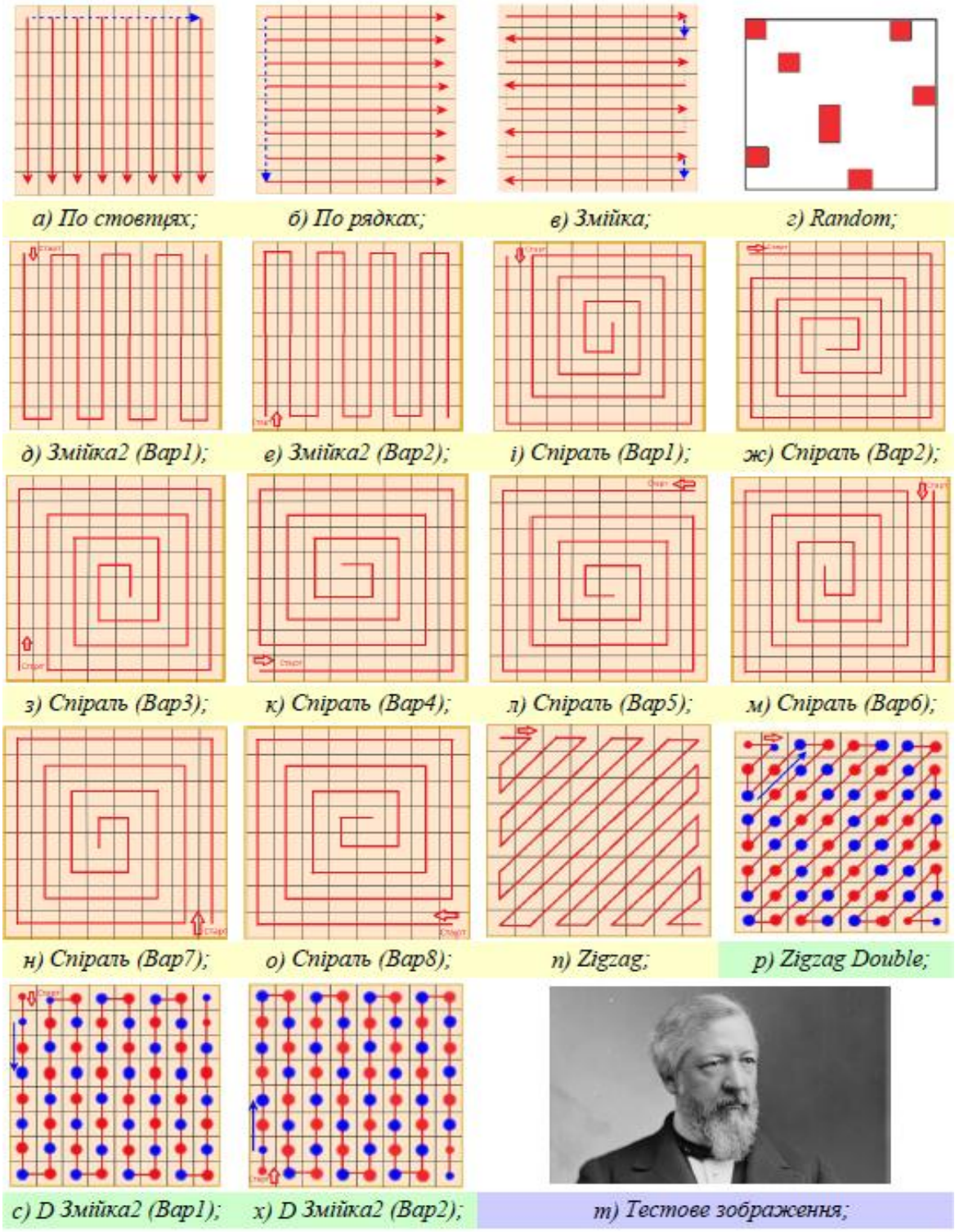


Рис. 1. **Досліджувані способи розгортки серій ОБ** *(а-х)* **та тестове зображення** *(т)*

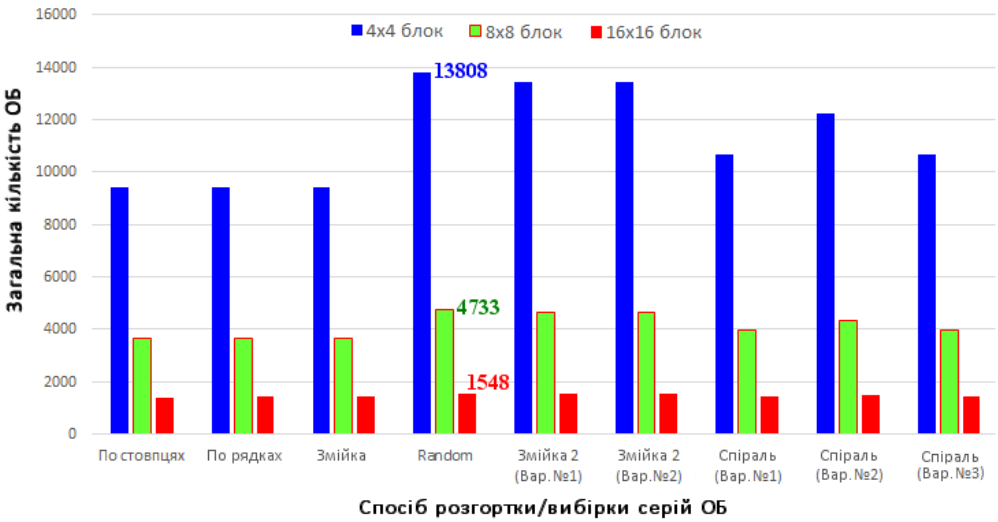
рис.1. При цьому, імітаційне моделювання атаки тестового контенту проводилося для трьох розмірностей блоків зображення: 4×4, 8×8 та 16×16 елементів.

Двопрохідна (*черезблокова*) модифікація розгорток *(вар. (р-х) на рис.1)* при першому скані вихідного масиву контенту, передбачає послідовну вибірку всіх непарних блоків *(червоні маркери в зразках (р-х) на рис.1)*, а при повторному проході/скані, всіх парних блоків контенту *(сині маркери).*

Слід зазначити, що всі способи розгортки (рис.1) не є обчислювально складними, але дозволяють значно ускладнити «роботу» атакуючого, посилюючи загальний захисний потенціал алгоритму [4,6].

З рис.2 видно, що збільшення розмірності блоків призводить до різкого зменшення *(див. порівняння синій та червоній гістограм)* кількості серій ОБ зображення [2], причому для всіх розглянутих способів розгорток (рис.1). При цьому використання блоків великих розмірностей *(червона гістограма на рис.2)* практично усуває різницю в кількості серій ОБ для різних способів розгортки. Іншими словами, показник, що характеризує кількість серій, які формуються, значною мірою залежить від діючого параметра/способу розгортки і зменшується зі збільшенням розмірності ОБ.

Застосування двопрохідної розгортки *(рис.1, Вар.(р-х))*, за показником сформованих серій ОБ, порівняно з використанням режиму випадкової розгортки *(Вар.(г) на рис.1)*, дає дуже близькі результати, причому для всіх розглянутих розмірностей блоків. При цьому візуальна фрагментація *(тобто руйнування структури)* атакованого контенту для зазначених вище випадків значно відрізняється *(див. рис. 4)*. Іншими словами, при загальній схожості вихідного набору серій, що формується, випадковий режим розгортки *(Random)* забезпечує більшу взаємну фрагментацію ОБ.



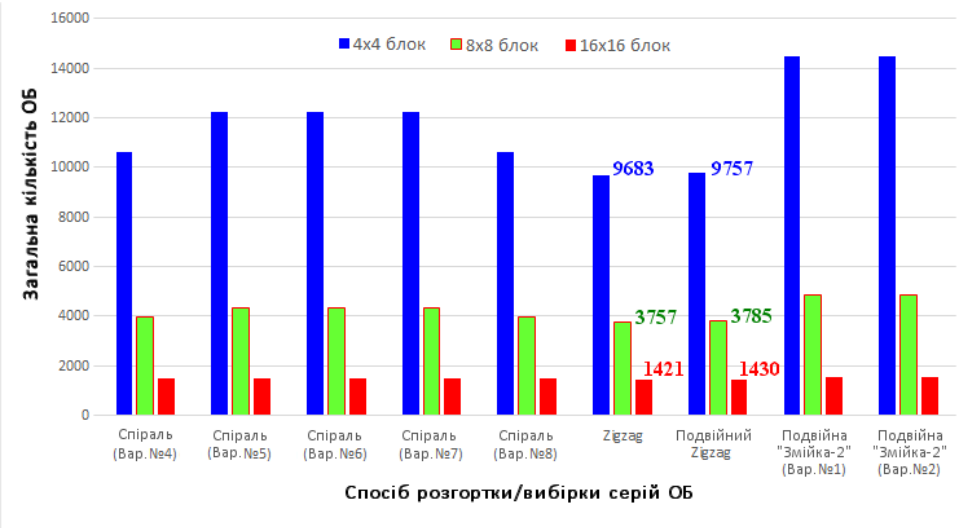


Рис. 2. **Кількість ОБ для різних способів розгортки та розмірностей ОБ** *(тестове зображення типу портрет, зразок (т) на рис.1)*

Проте все має власну ціну і за посилення ефекту візуальної фрагментації вихідного контенту доводиться чимось «платити». Так, використання «складних» способів і режимів розгортки *(у даному випадку двопрохідної та/або рандомної)* помітно збільшує загальну кількість серій, що є небажаним з погляду зменшення загальної обчислювальної складності всього алгоритму. Така тенденція призводить до збільшення загальної кількості блоків, що вимагають проведення кодування з перетворенням [8], безпосередньо перед реалізацією процедур мультиплексування параметра середньої яскравості ОБ на 2-му рівні захисту (*крок №6 на рис.1 в* [4]) дослідного алгоритму [1].

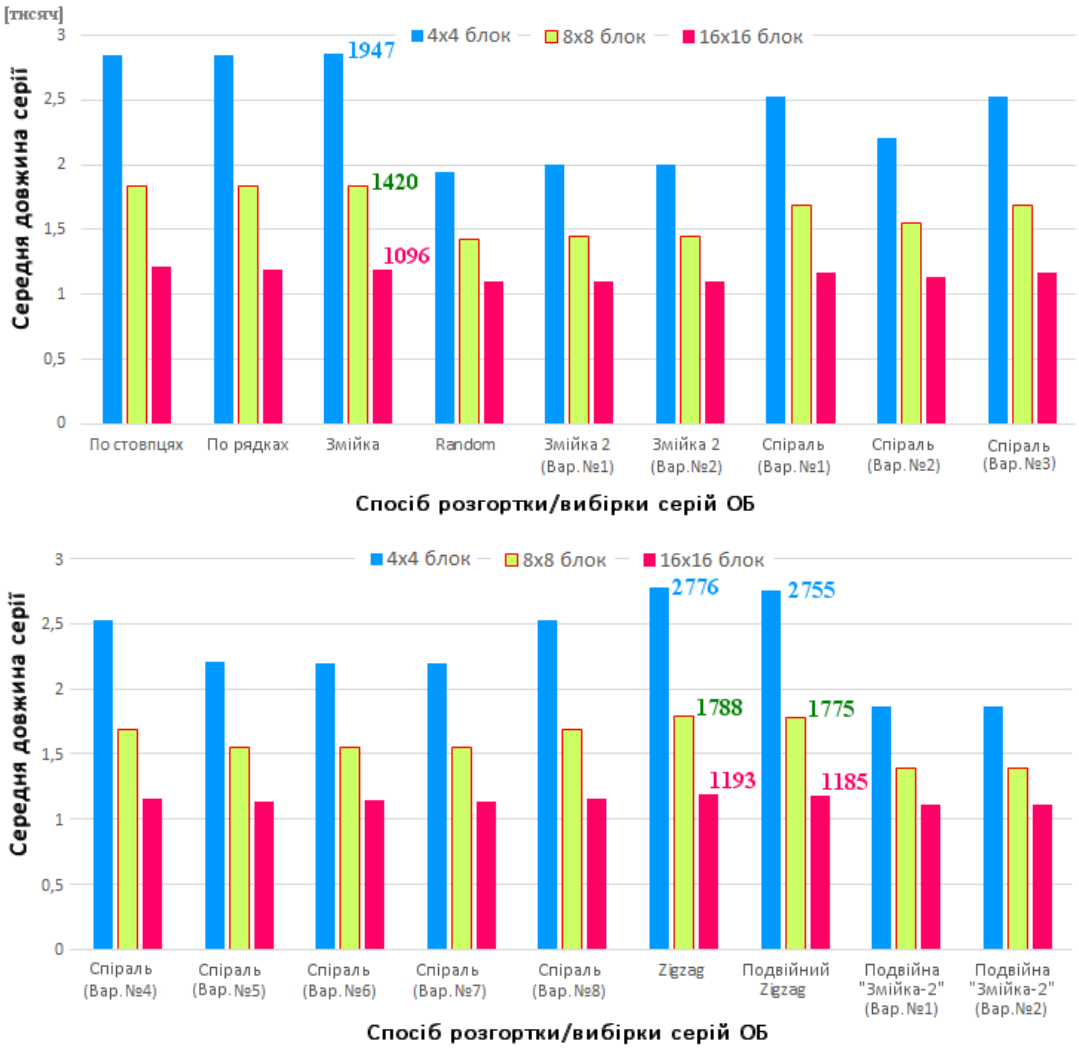


Рис. 3. **Середня довжина серії для різних способів розгортки та розмірностей ОБ**

Основною метою проведеного моделювання була, демонстрація важливості знаходження потрібного компромісу між: 1 – складністю реалізації того чи іншого способу розгортки і, відповідно, її можливостей щодо протидії спробам ідентифікації та неавторизованої екстракції контенту; 2 – зменшенням загальної кількості серій, що формуються, як запоруки процесу зменшення обчислювальної складності всього алгоритму [1-2].

Як слід з рис.2, з точки зору дотримання подібного балансу, найкращим варіантом є використання розгортки типу *«Зигзаг» (рис.1, Вар.(н-р))*, яка забезпечує одночасне та пропорційне сканування масиву вихідного контенту, як

по вертикалі, так і по горизонталі. Така розгортка відчутно ускладнює ідентифікацію отриманої сцени *(рис.2 (a-b) в [6])*, причому: 1 - без непрямої вказівки на використану схему сканування; 2 - небажаного збільшення обчислювальної складності на 2-му рівні захисту *(кроки 5-6 на рис.1 в [4])*, що властиво для режиму рандомної розгортки *(рис.2 (ж-з) в роботі [6])*.

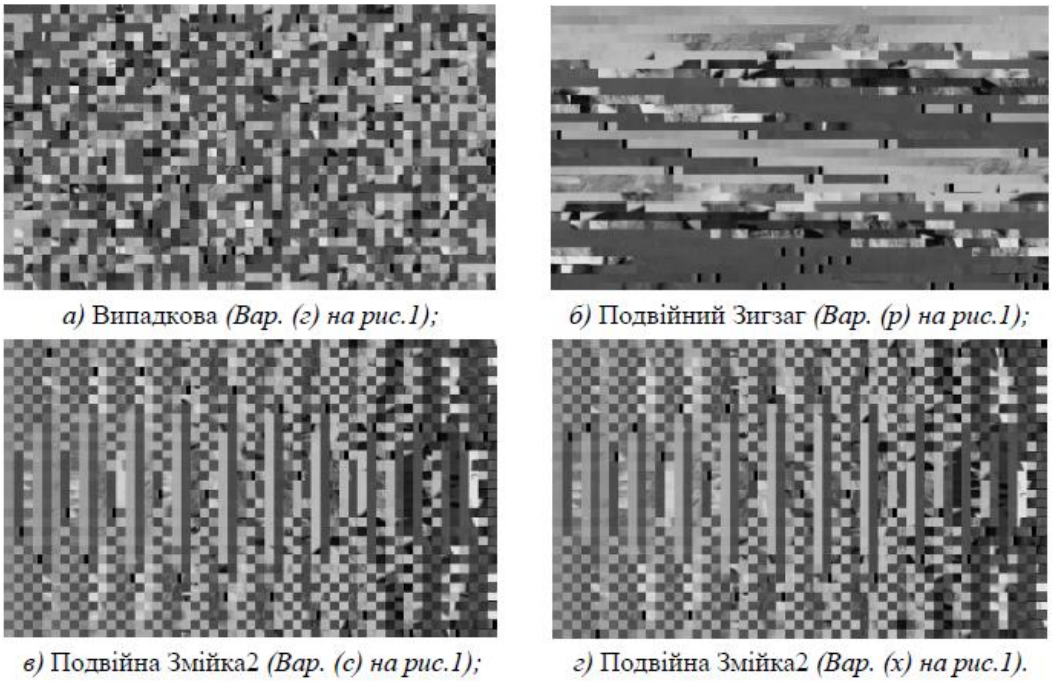


Рис. 4. **Результати атаки тестового контенту для різних способів розгортки серій с розмірністю ОБ 16×16 ел.**
(при умові помилкового відновлення [4] контенту по Рядках, Вар. (б) на рис.1)

Використання режиму подвійного сканування в діапазоні розмірностей ОБ від 4×4 до 8×8 ел., помітно збільшує кількість серій, які формуються, що добре видно при порівнянні гістограм *«Змійка 2»* і *«Подвійна Змійка 2»* на рис. 2, та порівняні зразків *(в)* із *(д)*, та *(г)* із *(е),* на рис.1 в роботі [7].

Аналіз гістограми на рис. 3 дозволяє виділити деякі способи розгортки, що забезпечують формування серій ОБ з найбільшою довжиною. При цьому слід враховувати дві важливі обставини: 1 – тип контенту, що обробляється *(з точки зору його статистичних властивостей [8])*; 2 – ступінь складності зворотної компіляції вихідного контенту під час спроб роботи атакуючого зі «зламаним» масивом даних [4,6].

Природно, що для різних типів зображень [8], гістограми на рис.2-3 мають різні характеристики, проте в межах даної роботі представлені результати моделювання лише для напівтонових зображень типу «портрет», характерний зразок якого представлений на рис.1*(т).* А ось, з точки зору складності зворотної компіляції вихідного контенту, з усього тестового набору розгорток (рис.1), насамперед слід виділити схему, яка реалізує принцип *«Зигзаг»* (*рис.1 (Вар. (п) та (р))*. Так, при всій схожості одержуваних результатів у порівнянні з розгортками *«По стовбцях»*, *«По рядках»* і *«Змійка»*, саме «*Зигзаг*» забезпечує найбільшу візуальну фрагментацію контенту та позбавляє атакуючого непрямих підказок у частині реалізованого способу розгортки.

Характерні результати атаки контенту під час реалізації «простих» схем розгортки (*Вар. (а)-(в), на рис.1*), представлені на рис.4 у роботі [5]. Прикладом

непрямих підказок, щодо реалізованого способу розгортки, служать зразки атакованого контенту, котрі представлені на рис. 3*(в-е)* у роботі [4], та на рис. 4 в роботі [5]. Вказані зразки зображень, зважаючи на характерну структуру візуальних артефактів, дають атакуючій стороні можливість локалізації вектора можливих пошуків, стосовно реалізованої схеми розгортки *(рядки, стовпці або спіраль тощо, рис.4, [5])*. Знов-таки, варіант рандомної розгортки *(рис. 3(ж-з) в роботі [4])* не розглядається як пріоритетний (з точки зору ступеня візуальної фрагментації контенту), через зменшення середньої довжини серій, що формуються, у найбільш збалансованому, з практичного боку, діапазоні розмірностей блоків (*тобто, близько 8×8 ел., див. рис. 2*).

Узагальнюючи все вищесказане, можна констатувати, що розгортки котрі реалізують схему *«Зигзаг»*, найкращім чином поєднують в собі особливості структури що притаманні для зображень типу портрет, та забезпечують найкращі умови для максимального утруднення процедур зворотної компіляції вихідного контенту. Крім того, можливість реалізації різних схем *«Зигзагу» (наприклад, «старт» у різних точках та/або черезблочна розгортка)* додатково нарощує комбінаторику відповідного елементу в структурі ключа екстрактора даних (*рис. 1 в роботі [6]*). Таким чином, навіть у разі компрометації основних захисних механізмів *відразу* на двох рівнях мультиплексування [4-5] використання різних варіацій схеми розгортки типу *«Зигзаг»* дозволяє успішно протидіяти спробам нелегітимної екстракції контенту.

Висновки.

1. Проведене моделювання має демонстраційний характер та дозволяє візуалізувати наслідки використання різних схем розгортки серій ОБ контенту при умові компрометації відразу обох основних рівнів [4-5] захисту дослідного стегоалгоритму, де в якості тестових зображень виступала відповідна добірка напівтонових зображень типу «портрет».

2. Проведене моделювання демонструє, що вдалий підбір (*атака*) діючих параметрів обробки даних, відразу на двох основних рівнях захисту, не гарантує успішної зворотної компіляції вихідного контенту, що добре підтверджують відповідними зразками тестових зображень на рис. 4.

3. За результатами моделювання визначено, що реалізація різних варіацій схеми розгортки типу *«Зигзаг»*, має малу обчислювальну складність, проте не дає атакуючому простого рішення, стосовно спроб нелегітимної екстракції контенту (*див. рис.4(б) в роботі* [4] *та рис. 1(в),(д) в роботі* [7]).

4. При обробці зображень типу «портрет», схема розгортки, що реалізує принцип *«Зигзаг»*, в порівнянні з *іншими* типами розгорток, забезпечує найбільшу візуальну фрагментацію вихідного контенту та позбавляє атакуючого непрямих підказок щодо втіленої схеми розгортки.

Список використаних джерел:

[1] Гончаров, М., Лєсная, Ю., & Малахов, С. (2021). Дослідження властивостей прототипу гібридного стеганоалгоритму. Комп'ютерні науки та кібербезпека, (2), 45-56. Вилучено з URL: https://periodicals.karazin.ua/cscs/article/view/18183

[2] Гончаров О., Лєсная Ю., Погоріла К., Богданова Є., Малахов С. Дослідження параметру «серій опорних блоків», як елементу композитного ключа екстрактора даних стеганоалгоритму // Problems of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XX International Scientific and Practical Conference. Warsaw, Poland. 2022. Pp. 779-785. Вилучено з URL http://surl.li/fpatz

[3] Гончаров, Н., Лесная, Ю., & Малахов, С. (2022). Адаптация принципа кодирования длин серий для противодействия попыткам неавторизованной экстракции стеганоконтента. Grail of Science, (17), 241–247. https://doi.org/10.36074/grail-of-science.22.07.2022.042

[4] Лесная, Ю., Гончаров, Н., & Малахов, С. (2023). Способы развертки параметров серий опорных блоков изображений, как элемент составного ключа экстрактора данных стегоалгоритма. Grail of Science, (23), 254–258. https://doi.org/10.36074/grail-of-science.23.12.2022.37

[5] Лєсная, Ю., Гончаров, М., & Малахов, С. (2023). Результати моделювання спроб несанкціонованого вилучення стеганоконтенту для різних комбінацій атаки дослідного стегоалгоритму. Scientific Collection «InterConf», (141), 338-345. http://surl.li/foonl

[6] Лєсная, Ю., Гончаров, М., Азаров, С., & Малахов, С. (2023). Візуалізація спроб несанкціонованої екстракції стеганоконтенту при помилковому визначенні діючих способів розгортки серій. Grail of Science, (24), 335–340. https://doi.org/10.36074/grail-of-science.17.02.2023.061

[7] Лєсная, Ю., Гончаров, М., Малахов, С., & Мелкозьорова, О. (2023). Результати несанкціонованої екстракції стеганоконтенту при реалізації двохпрохідної розгортки серій вихідних блоків. *Collection of Scientific Papers «ΛΌГОΣ»*, (March 3, 2023; Bologna, Italy), 65–67. https://doi.org/10.36074/logos-03.03.2023.19

[8] Прэтт У. (1985). *Цифровая обработка изображений* (Д. С. Лебедева, пер. с англ.). т. 1,2. Москва: Мир.

ABSCHNITT XVIII.
PHYSIKALISCH UND MATHEMATISCH

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.34

DYNAMICAL SIT-ELEMENTS

Danilishyn Illia Vitaliovich
student for higher education in
Sumy State University

Danilishyn Oleksandr Vitaliovich
student for higher education in
Sumy State University

SCIENTIFIC DIRECTOR:

Pasynkov V.M.
PhD of physic-mathematical science,
assistant professor of applied mathematics and calculated techniques department
National Metallurgical Academy

UKRAINE

Dynamical Sit – elements

We considered stationary Sit – elements earlier [1]. In these theses we consider dynamical Sit – elements.

Definition 1. The process of the containment of the set of elements $\{\mathrm{a}(t)\} = (\mathrm{a}_1(t), \mathrm{a}_2(t), \ldots, \mathrm{a}_n(t))$ in one point x of the space X at time t we shall call dynamical Sit – element. We shall denote $St(t)_x^{\{a(t)\}}$.

Definition 2. The process of the containment of ordered set of elements in one point in space is called dynamical ordered Sit – element.

It is allowed to add dynamical Sit – elements:

$St(t)_x^{\{a(t)\}} + St(t)_x^{\{b(t)\}} = St(t)_x^{\{a(t)\}\cup\{b(t)\}}$.

Dynamical containment of oneself

Definition 3. Dynamical holding capacity Q(t) is called the process of a containment in Q(t).

Definition 4. Dynamical Sit-holding capacity $St(t)_{Q(t)}^{R(t)}$ is called the process of a containment R(t) in Q(t).

Definition 5. The dynamical containment of oneself A(t) of the first type is the process of putting A(t) into A(t). Denote $S_1 f(t) A(t)$.

Definition 6. The dynamical partial containment of oneself C(t) of the second type is the process of a containment of the program that allows C(t) to be generated. Let's denote $S_2 f(t) C(t)$.

Definition 7. Dynamical partial containment of oneself B(t) of the third type is the process of partial containment of B(t) into oneself or a program that allows B(t) to be generated partially. Let us denote $S_3 f(t) B(t)$.

All dynamical holding capacities in dynamical self-space are containments of oneself by definition. The dynamical containments of oneself may to appear as

dynamical Sit-holding capacities and usual dynamical holding capacities. In these cases there is used usual measure and topology methods.

Connection of dynamical Sit – elements with dynamical containment of oneself.

Consider a third type of dynamical partial containment of oneself. For example, based on $St(t)_{\mathrm{x}}^{\{\mathrm{a}(t)\}}$, where $\{\mathrm{a}(t)\} = (\mathrm{a}_1(t), \mathrm{a}_2(t), \ldots, \mathrm{a}_n(t))$, i.e. n - elements in one point x, it is possible to consider the dynamical containment of oneself $S_3 f(t)$ with m elements and from $\{\mathrm{a}(t)\}$, at m<n, which is process to be formed by the form:

$$w_{mn}=(m,(n,1)) \tag{1}$$

that is, only m elements from $\{\mathrm{a}(t)\}$ are located in the structure $St(t)_{\mathrm{x}}^{\{\mathrm{a}(t)\}}$.

Dynamical containments of oneself of the third type can be formed for any other structure, not necessarily Sit, only through the obligatory reduction in the number of elements in the structure. In particular, using the form

$$w_{m_1 \cdots m_n} = (m_1, (m_2, (\ldots (m_n, 1) \ldots))) \tag{2}$$

Structures more complex than $S_3f(t)$ can be introduced.

Dynamical mathematics itself

1. The process of simultaneous addition of a set of elements $\{\mathrm{a}(t)\} = (\mathrm{a}_1(t), \mathrm{a}_2(t), \ldots, \mathrm{a}_n(t))$ are realized by $St(t)_{\mathrm{x}}^{\{\mathrm{a}(t)+\}}$.

2. By analogy, for simultaneous multiplication: $St(t)_{\mathrm{x}}^{\{\mathrm{a}(t)*\}}$.

3. Similarly for simultaneous execution of various operations: $St(t)_{\mathrm{x}}^{\{\mathrm{a}(t)q(t)\}}$, where $\{q(t)\} = (q_1(t), \mathrm{q}_2(t), .., \mathrm{q}_n(\mathrm{t}))$. $q_i(t)$-an operation, i = 1,…,n.

4. Similarly, for the simultaneous execution of various operators: $St(t)_{\mathrm{x}}^{\{F(t)\mathrm{a}(t)\}}$ where $\{F(t)\} = (F_1(t), F_2(t), \ldots, F_n(t))$. $F_i(t)$ is an operator, i = 1,…,n.

5. The dynamical arithmetic itself for containments of oneself will be similar: dynamical addition - $S_1 f(t)^{\{a(t)+\}}$, (or $S_3 f(t)_x^{\{a(t)+\}}$ for the third type), dynamical multiplication $S_1 f(t)^{\{\mathrm{a}(t)*\}}$, ($S_3 f(t)_x^{\{a(t)*\}}$).

6. Similarly with different operations: $S_1 f(t)^{\{\mathrm{a}(t)q(t)\}}$, ($S_3 f(t)_x^{\{a(t)q(t)\}}$), and with different operators: $S_1 f(t)^{\{F(t)\mathrm{a}(t)\}}$, ($S_3 f(t)_x^{\{F(t)a(t)\}}$).

7. $St(t)_{B(t)}^{A(t)} -$ gives the result

$St_{B(t)}^{A(t)} = \{A(t) \cup B(t) - A(t) \cap B(t)\,, D(t)\}$ for sets A(t), B(t) , where D(t) is self-set for $A(t) \cap B(t)$. There is the same for structures if it`s considereds as sets.

8. Similarly for dynamical Sit-derivatives , dynamical Sit-integrals, dynamical Sit-lim, dynamical self- derivatives, dynamical self-integrals

9. Let's denote dynamical self-(dynamical self-Q(t)) through dynamical self^2-Q(t) , fS(t)(n,Q(t))= dynamical self-(dynamical self-(…(dynamical self-Q(t)))) = dynamical self^n-Q(t) for n-multiple dynamical self.

Remark. Dynamical Sit-displacement of A(t) from B(t) will be denote through ${}_{A(t)}^{B(t)}St(t)$. Then the notation ${}_{D(t)}^{C(t)}St(t)_{B(t)}^{A(t)}$ is dynamical Sit-containment of A(t) in B(t) and dynamical Sit-displacement of D(t) from C(t) simultaneously. Let's denote ${}_{A(t)}^{B(t)}St(t)_{B(t)}^{A(t)}$ through $TS(t)_{B(t)}^{A(t)}$, ${}_{A(t)}^{A(t)}St(t)_{A(t)}^{A(t)} - through\ TS(t)_{A(t)}^{A(t)}$.

We can consider the concept of dynamical Sit - element as $St(t)_{B(t)}^{A(t)}$, where A(t) fits in dynamical holding capacity B(t). Then $St(t)_{B(t)}^{B(t)}$ it will mean $S_1f(t)$ B(t). Let's

denote $St(t)_{B(t)}^{B(t)}$ through L(t)(B(t)). ${}_{A(t)}^{A(t)}St(t)$ denotes the dynamical expelling oneself A(t) out of oneself A(t), ${}_{A(t)}^{A(t)}St(t)_{A(t)}^{A(t)}$—simultaneous dynamical containment of oneself A(t) in oneself A(t) and dynamical expelling oneself A(t) out of oneself A(t). ${}_{A}^{A}St$ will be called anti-capacity from oneself. For example, “white hole” in physics is such simple anti-capacity. The concepts of “white hole” and “black hole” were formulated by the physicists proceeding from the physics subjects –usual energies level. The mathematics allows to find deeply and to formulate the concepts singular points in the Universe proceeding from levels of more thin energies.

Hypothesis: the containment of the galaxy in oneself as spiral curl and the expelling her out of oneself defines its existence.

About dynamical Sit and $S_3f(t)$ programming

The ideology of dynamical Sit and $S_3f(t)$ can be used for programming:

1. The process of simultaneous assignment of the constants $\{p\} = (p_1, p_2, \ldots, p_n)$ to the variables $\{\mathrm{a}\} = (\mathrm{a}_1, \mathrm{a}_2, \ldots, \mathrm{a}_n)$ is implemented through $St(t)_{\mathrm{x}}^{\{\{\mathrm{a}\}:\{p\}\}}$.

2. The process of simultaneous check the set of conditions $\{f(t)\} = \left(f(t)_1, f_{2,}(t) \ldots, f(t)_n\right)$ for a set of expressions$\{B(t)\} = (B_1(t), B_2(t), \ldots, B_n(t))$ is implemented through $St(t)_{\mathrm{x}}^{IF\{\{B(t)\}\{f(t)\}\}\, then\ Q(t)}$ where Q(t) can be any.

3.Similarly for loop operators and others.

$S_3f(t)$– software operators will differ only in that aggregates $\{\mathrm{a}\}, \{p\}, \{B(t)\}, \{f(t)\}$ will be formed from corresponding processes Sit(t) for above mentioned programming operators through form (1) or form (2) for more complex operators.

Remark1 Using dynamical Sit-elements, we introduce the concepts of dynamical Sit - force, dynamical Sit – energy. For example, $E(t)_{st}^{f} = St(t)_{x(t)}^{\{E_1(t)f, E_2(t)\}}$ it would mean the process of instantaneous replacement f of energy $E_1(t)$ by $E_2(t)$ at time t. Similarly, using $Sif(t)$, i=1,2,3, we introduce the concepts of $S_if(t)$-force, $S_if(t)$-energy and etc.

Remark2. Namely the putting oneself into oneself may “gives birth” the capacities in itself –that’s what it is self-organization.

Remark3. $St(t)_{St(t)_{B(t)}^{B(t)}}^{St(t)_{B(t)}^{B(t)}}$ may to increase B(t) self level.

Remark4. For example, operator itself [1] is $S_1f(t)$.

Remark5. May be considered the next derivatives: $\frac{dSt(t)_{B(t)}^{A(t)}}{dt}$, $\frac{d_{A(t)}^{B(t)}St(t).}{dt}$, $\frac{d_{D(t)}^{C(t)}St(t)_{B(t)}^{A(t)}}{dt}$, $\frac{d\mathrm{Sif(t)}}{dt}$, i=1,2,3.

Remark6. Namely a containment of oneself in oneself may be interpreted as dynamical holding capacities in itself.

Remark7. By far not each capacity in itself will appear as Sit- holding capacities or holding capacities.

References:

[1] Danilishyn I.V. Danilishyn O.V. THE USAGE OF SIT-ELEMENTS FOR NETWORKS. IV Міжнародна дистанційна науково-практична конференція. Цюріх, 2023.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.35

LOCAL AND CONDITIONAL EXTREMUM OF A FUNCTION OF TWO VARIABLES

Daniil Doroshenko
Student of the Faculty of Mechanics and Mathematics
Oles Honchar Dnipro National University

Roman Bilichenko
Candidate of Physical and Mathematical Sciences,
Associate Professor of the Department of Mathematical Analysis and Optimization
Oles Honchar Dnipro National University

UKRAINE

The article provides a detailed presentation of algorithms for finding results obtained by J.L. Lagrange. The theory of extrema of functions of many variables, as a part of mathematical analysis, refers to the mathematical foundations of the study of operations. In turn, many optimization problems are actually problems about the conditional extremum of a function of many variables. The relevance of this topic is determined by the fact that when solving modern problems, methods of solving problems for extremum functions of many variables, obtained in the middle of the 18th and the beginning of the 20 th centuries, are used. A special place here is occupied by L. Eiler and J.L. Lagrange. The purpose of the article is to show the algorithm for finding the conditional and local extremum obtained by J.L. Lagrange.

Local extremum

Let the function $u = f(x, y)$ is defined in the domain D, and the point $M_0(x_0, y_0) \in D$. If there is a neighborhood of a point M_0 that belongs to the area D and for all points of M different from M_0 of this neighborhood, the inequality holds

$$f(M) < f(M_0) \quad \big(f(M) > f(M_0)\big),$$

then the point M_0 is called the point of the local maximum (minimum) of the function $f(x, y)$, and the number $f(M_0)$ is called the local maximum (minimum) of this function. The maximum and minimum points of a function are called its extremum points.

Extremum conditions are necessary.

A function $u = f(x, y)$ can have a local extremum only at those points at which the partial derivatives of the first order with respect to the variables x and y are equal to zero or do not exist, i.e. $\frac{\partial u}{\partial x} = 0, \frac{\partial u}{\partial y} = 0$, or do not exist.

Sufficient conditions of extremum.

Let us denote by A, B, C the values of the partial derivatives of the 2nd order $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}, \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y}, \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$, at the critical point $M_0(x_0, y_0)$, i.e

$A = \frac{\partial^2 u}{\partial x^2}; B = \frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y}; C = \frac{\partial^2 u}{\partial y^2}$.

Then if:

1)$\Delta = \begin{vmatrix} A & B \\ B & C \end{vmatrix} > 0, then \begin{cases} f(x_0, y_0) = u_{max} \ \ at \ \ A < 0 \\ f(x_0, y_0) = u_{min} \ \ at \ \ A > 0 \end{cases}$

2)$\Delta = \begin{vmatrix} A & B \\ B & C \end{vmatrix} < 0$, then there is no extremum;

3)$\Delta = \begin{vmatrix} A & B \\ B & C \end{vmatrix} = 0$, then the extremum may or may not be.

The largest and smallest value of the function.

It is known that the function $u = f(x, y)$ is given and continuous in a closed bounded area D, reaches its largest and smallest values in this area. At the internal points of the area, the differential function can acquire these values only at the extremum points, which are according to the rules given above.

To find out the behavior of the function at the boundary of the domain D, it is necessary to use the equation of the boundary (boundary) of the domain D and reduce this problem to finding the absolute extremum of the function of one variable. By comparing the found values of the function inside and on the border of the area, the largest and smallest values are selected in this way.

The largest or smallest value of the function in a given area is called the absolute extremum of the function (respectively, the absolute maximum or absolute minimum of the function) in this area.

The absolute extremum of a function in a given area is reached either at the critical point of the function belonging to this area, or at a point on the boundary of the area.

Example. Find the point of the local extremum and the nature of the function in it $u = 2x^2 - 3xy + 5y^2$+7

Find the partial derivatives of the first order of the given function:

$\frac{\partial u}{\partial x} = 4x - 3y$;

$\frac{\partial u}{\partial y}$ = −3x+10y.

We equate the first derivatives to zero:

$\begin{cases} -4x + 3y = 0 \\ -3x + 10y = 0 \end{cases}$ $\begin{cases} x = \frac{3}{4}y \\ -3x + 10y = 0 \end{cases}$

$-3 \cdot \frac{3}{4}$ y +10y=0;

$-\frac{9}{4}$ ·y+10y=0;

$-9y + 40y = 0$;

y=0.

$\begin{cases} x = 0 \\ y = 0 \end{cases}$

$M(0,0)$

Let's find the partial derivatives of the second order at the point $M(0,0)$:

$\frac{\partial^2 u}{\partial x^2} = 4$;

$\frac{\partial^2 u}{\partial x \partial y} = -3$;

$\frac{\partial^2 u}{\partial y^2} = 10$.

According to Sylvester's criterion, we determine the sign of the quadratic form:

$\begin{vmatrix} 4 & -3 \\ -3 & 10 \end{vmatrix}$

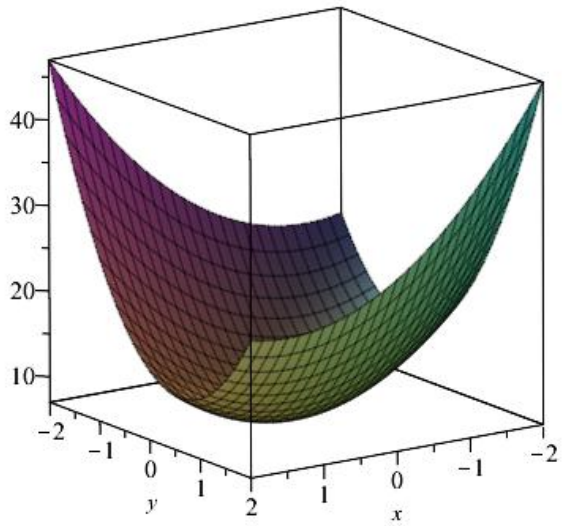
$\Delta_1 = 4 > 0$, $\Delta_2 = 31 > 0$,

The quadratic form is positive definite, the point $M(0,0)$ function has a local minimum.

To visualize the graph of the spatial function around the minimum point, we use the Maple mathematical package.

$with(plots)$;

$plot3d(2 * x\text{^}2 - 3 * x * y + 5 * y\text{^}2 + 7, x = -2..2, y = -2..2)$;



Conditional extremum

The task is to find the extremum $u = f(x, y)$ under the condition that $\varphi(x, y) = 0$.

Variable exclusion method (or substitution method)

From the condition $\varphi(x, y) = 0$, express $y = \psi(x)$ $[or\ x = \psi(y)]$ and substitute $u = f(x, y)$ into the function.

Then the conditional extremum of the given function = the extremum of the function of one variable $u = f(x, \psi(x))$ $[or\ u = f(y, \psi(y))]$.

Algorithm for finding the conditional extremum $f(x, y)$

1 method. Let the function $u = f(x, y)$ be given, for which it is necessary to find extrema under the condition that $\varphi(x, y) = 0$ is the connection equation.

1) The problem of conditional extremum is reduced to finding the usual extremum of the Lagrange function $F(x, y, \lambda) = f(x, y) + \lambda\varphi(x, y)$, λ is the Lagrange multiplier.

First, we write the function $F(x, y, \lambda)$.

2) Next, we compile a system for determining critical points.

To do this, we calculate the partial derivatives of the Lagrange and equate them to zero. The equations of the system are the connection condition

3) The nature of the conditional extremum can be determined by the sign of the second-order differential of the Lagrange function:

$$d^2F = F''_{xx}dx^2 + F''_{xy}dxdy + F''_{yy}dy^2$$

If at a stationary (critical) point $d^2F > 0$, then this is a point of conditional minimum (if at a stationary point $d^2F < 0$, then this is the point of conditional maximum). In practice, the Lagrangian is often denoted by a capital letter $L(x, y, \lambda)$.

2 method.

To prove the positivity of the quadratic form, or the negativity, is sometimes not simple through the coefficients of the mixed derivatives.

You will get this in practice, if the function and the connection condition are selected so that it is difficult to distinguish a complete square under the differential.

Then apply the second method of determining the sign of the second-order differential of the Lagrange function:

From the connection equation we have:

$\varphi'_x dx + \varphi'_y \mathrm{d}y = 0, \mathrm{d}y = -\frac{\varphi'_x}{\varphi'_y} dx$ therefore, at each stationary point is fulfilled:

$$d^2F = F''_{xx}dx^2 + F''_{xy}dxdy + F''_{yy}dy^2 = F''_{xx}dx^2 + 2F''_{xy}dx\left(-\frac{\varphi'_x}{\varphi'_y}dx\right) + F''_{yy}\left(-\frac{\varphi'_x}{\varphi'_y}dx\right)^2$$

$$= \quad = (-\frac{dx^2}{(\varphi'_y)^2}) \cdot (-(\varphi'_y)^2F''_{xx} + 2\varphi'_x\varphi'_yF''_{xy} - (\varphi'_x)^2F''_{yy})$$

The second factor in quadratic form can be given in the following form

$$H = \begin{vmatrix} 0 & \varphi'_x & \varphi'_y \\ \varphi'_x & F''_{xx} & F''_{xy} \\ \varphi'_y & F''_{xy} & F''_{yy} \end{vmatrix}$$

If $H > 0$, then $d^2F < 0$, then we have a conditional maximum.

If $H < 0$, then $d^2F > 0$, and we have a conditional minimum.

It is often used for the convenience of "playing" signs,

$H > 0, +$, maximum

$H < 0, -$, conditional minimum.

If it is difficult to calculate the determinant, you can write out only the bracket from formula $H = (\varphi'_y)^2F''_{xx} + 2\varphi'_x\varphi'_yF''_{xy} - (\varphi'_x)^2F''_{yy}$

We will show how to use the given formulas to find the conditional extremum.

Example. Find the extremum of the function

$u = x^2 - y + 3$, provided $y - 2x + 5 = 0$.

<u>1 method.</u>

To do this, express the variable y(x) from the connection condition: $y = 2x - 5$ and substitute in a function $u = x^2 - (2x - 5) + 3$.

Next, we will explore it to the extreme u'=2x-2.

From the condition $u' = 0$we obtain

$2x - 2 = 0, x = 1$.

$y(1) = 2 \cdot 1 - 5 = -3$.

$M(1, -3)$ critical point, value in it $u(1, -3) = 12 - (2 \cdot 1 - 5) + 3 = 7$.

To check whether a local maximum or minimum is reached, we substitute any point in the row, in particular at zero, we get $u(0) = 0 - 0 + 5 + 3 = 8$.

The value is greater than at the critical point, so a local minimum is reached at the latter.

That's how quickly, without complicated formulas and calculations, we set the critical point $(1, -3)$ and found out that we have a local minimum there.

Local, because under the condition $y - 2x + 5 = 0$.

The global extremum of the function of two variables $u = x^2 - y + 3$ is different and is searched for on the entire set of definitions, not just on the curve. Now review and compare with Lagrange's method.

1) Add the Lagrange's

$L(x, y, \lambda) = x^2 - y + 3 + \lambda(y - 2x + 5)$.

2) Find the partial derivatives of L:

$\frac{\partial L}{\partial x} = 2x - 2\lambda$;

$\frac{\partial L}{\partial y} = -1 + \lambda$.

We write down and solve the system of equations:

$$\begin{cases} 2x - 2\lambda = 0 \\ -1 + \lambda = 0 \\ y - 2x + 5 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} \lambda = 1 \\ x = \lambda = 1 \\ y = 2x - 5 = -3 \end{cases}$$

then $u = 1^2 - (-3) + 3 = 7$.

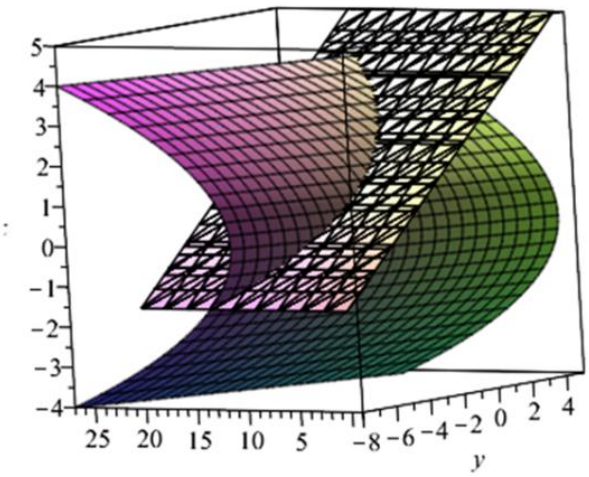
$(1; -3)$ is a stationary point.

Let's find the second-order partial derivatives of the function $L(x, y, L)$ at a stationary point and substitute them into the differential formula

$$\frac{\partial^2 L}{\partial x^2} = 2;$$
$$\frac{\partial^2 L}{\partial y^2} = 0;$$
$$\frac{\partial^2 L}{\partial x \partial y} = 0.$$
$$d^2 L = \frac{\partial^2 L}{\partial x^2} dx^2 + 2\frac{\partial^2 L}{\partial x \partial y} dxdy + \frac{\partial^2 L}{\partial y^2} dy^2$$
$$d^2 L = 2dx^2 \geq 0$$

Since $d^2 L > 0$, the point $(1; 3)$ is the point of the conditional minimum of the function $u = x^2 - y + 3$, i.e. $u_{min} = 7$.

To visualize the z surface and the plane from the connection condition, we will provide a code fragment, how to construct three-dimensional graphs in the Maple package:



References:

[1] Lyashko I., Yemelyanov V., Boyarchuk O. 1992. Mathematical analysis. Kyiv. "High school."– 494 p., part 2.
[2] Dorogovtsev A.Y. Mathematical analysis. 1993. Kyiv. "Lybid", - 320 p., part 2.
[3] Klepko V., Golets V. M. Kyiv. Higher mathematics in examples and problems. "Center of educational literature", 2009. - 592 p.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.36

NUMERICAL SIMULATION OF THE THERMAL PROCESS IN THE PERFORATED GRAPHITE SHEET BY MESHLESS METHOD

ORCID ID: 0000-0003-3323-7058 **Denys Protektor**
Ph.D. (Applied Physics and Nanomaterials), Senior Lecturer of the Department of Information Technologies in Physical and Energy Systems
V. N. Karazin Kharkiv National University

ORCID ID: 0000-0002-4630-9519 **Iryna Hariachevska**
Candidate of Engineering Sciences, Associate Professor of the Department of Information Technologies in Physical and Energy Systems
V. N. Karazin Kharkiv National University

UKRAINE

This paper presents the numerical simulation results of the thermal process in a perforated graphite sheet obtained by meshless method for solving three-dimensional non-stationary heat conduction problems in anisotropic solids [1, 2].

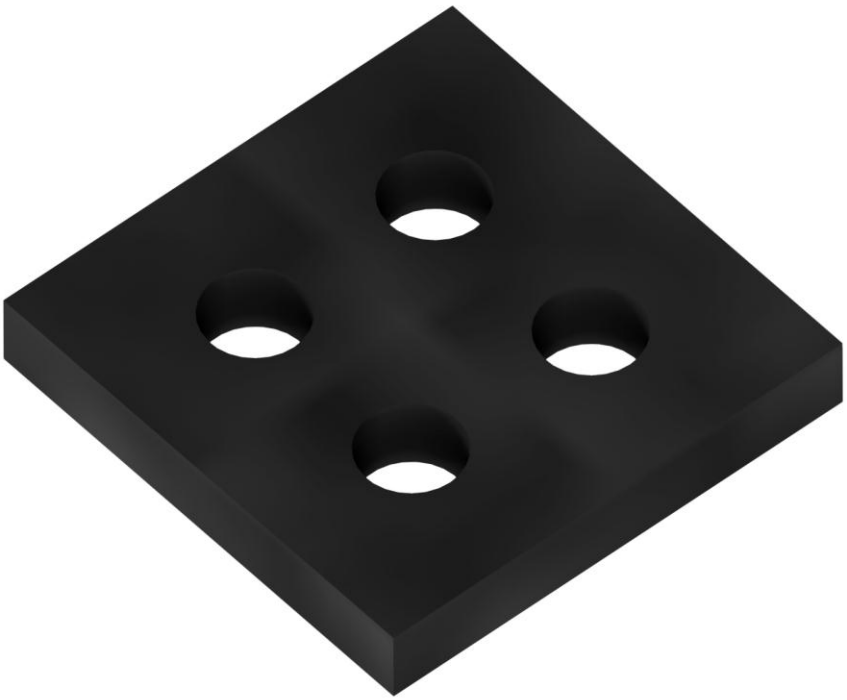


Fig. 1. **Visualization of the domain of the boundary-value problem**

Consider the perforated graphite sheet in the form of a rectangular parallelepiped, which has dimensions of 20×20×3 mm with holes 4 mm in diameter, shown in Fig. 1.

Physical properties of the perforated graphite sheet: density is $\rho = 1650$ kg/m^3; the thermal conductivity along the [001] direction is $k_{\parallel} = 151.2$ W/(m×K); the thermal conductivity in the (001) plane is $k_{\perp} = 98.9$ W/(m×K); the specific heat at constant pressure is $c_p = 720$ J/(kg×K). The optic axis is directed along the z-axis.

The non-stationary heat conduction equation for an anisotropic solid in a closed domain can be written as follows:

$$\rho c_p \frac{\partial u}{\partial t} = \mathrm{div}\big(K\,\mathrm{grad}(u)\big)$$

where:
ρ – density, c_p – specific heat at constant pressure, u – temperature, K – symmetric positive definite thermal conductivity tensor.

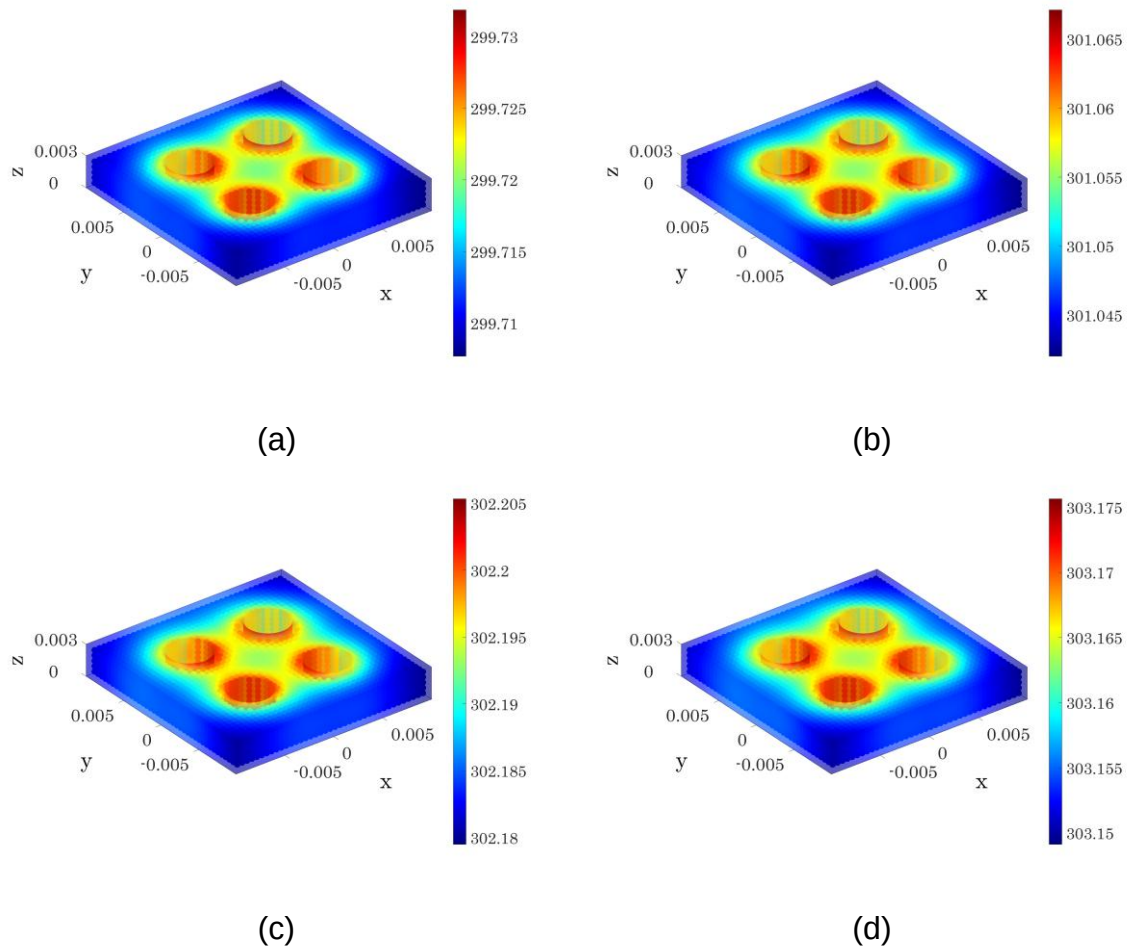
At the initial moment of time, the perforated graphite sheet is at a temperature of $u_0 = 298.15$ K. A constant heat flux of $q_0 = 1000$ W/m^2 is set on the surface of each of the holes in the perforated graphite sheet. Heat exchange with the environment occurs on other parts of the surface of the perforated graphite sheet. The boundary conditions for this boundary-value problem can be written as

heat flow: $q = -q_0$,

heat exchange: $q = -h(u_\infty - u)$

where:
$q = \frac{\partial u}{\partial \nu}$ *– heat flux in anisotropic medium,* $h \sim 15$ *W/(m²×K) – heat transfer coefficient,* $u_\infty = 298.15$ *K – ambient temperature.*

The number of interpolation nodes inside and on the boundary of domain of the heat conduction problem for all calculations is N_d = 6225 and N_b = 3536, respectively. The time interval of the non-stationary boundary-value problem is 60 s with a time step 0.1 s.



(a) (b)

(c) (d)

Fig. 2. **Visualization of the temperature field distribution inside the perforated graphite sheet at times *t* = 15 s (a), *t* = 30 s (b), *t* = 45 s (c), *t* = 60 s (d)**

Fig. 2 shows the simulation results of the temperature field distribution inside the perforated graphite sheet at different times.

References:

[1] Protektor, D. O., Kolodyazhny, V. M., Lisin, D. O. & Lisina, O. Yu. (2021). A Meshless Method of Solving Three-Dimensional Nonstationary Heat Conduction Problems in Anisotropic Materials. *Cybernetics and Systems Analysis*, (57), 470-480. DOI: https://doi.org/10.1007/s10559-021-00372-8

[2] Protektor, D. (2021). Family of the Atomic Radial Basis Functions of Three Independent Variables Generated by Helmholtz-Type Operator. *East European Journal of Physics*, (4), 49-58. DOI: https://doi.org/10.26565/2312-4334-2021-4-05

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.37

PHASE COMPOSITION AND MAGNETORESISTIVE PROPERTIES OF SENSOR ELECTRONIC ELEMENTS BASED ON MULTICOMPONENT FILM ALLOYS

SCIENTIFIC RESEARCH GROUP:

Larysa Odnodvorets
Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor
Professor of Electronics, General and Applied Physics Department
Sumy State University

Serhiy Protsenko
Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor
Chief researcher of Electronics, General and Applied Physics Department
Sumy State University

Nataliya Shumakova
Candidate of Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor
Associate Professor of Electronics, General and Applied Physics Department
Sumy State University

Ivan Protsenko
Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor
Head of Department of Electronics, General and Applied Physics
Sumy State University

UKRAINE

According to the generally accepted classification (see, for example, [1]), two-component alloys is a low-entropy alloys, with 3-4-components is a medium-entropy alloys and 5-14-componets alloys is a high-entropy (HEA) alloys. HEA can be formed based on Co, Ni, Fe and Cu, Cr, Al or Co, Ni, Fe and Ti, Zr, Hf or V, Nb, Ta, etc. [1].

The formation of an almost single-phase solid solution (s.s.) of substitution in a multicomponent system contradicts the Gibbs phase rule, but it is possible if the regarding values of entropy and enthalpy of mixing and the parameter of the difference in atomic sizes requirements are met.

Under the influence of temperature, deformation, and an external magnetic field, features of the interaction of charge carriers, magnetic moments of atoms, granules, and domains, and phonons are are taking place. The study of these processes is promising from the point of view of the possibility of forming sensor electronics elements of various functional purposes, optoelectronics and spintronics devices.

HEA is a special group of functional materials, since the processes of phase formation, diffusion mobility of atoms, the mechanical properties and thermal stability are significantly different from the properties of traditional alloys. One of the useful properties of HEA is the possibility of adjusting the structure of the alloy due to the introduction of a metal atoms concentration.

The processes of occurrence in HEA formed in the form of multilayers based on Co, Ni, Cu, Fe, Al, Cr and (or) Ti are described: the giant magnetoresistance effect (GMR) with an amplitude of up to 0.3 % (at a sample thickness of 100-120 nm), and anisotropic magnetoresistance (AMR) with an amplitude of 0.13-0.15% (at a sample thickness of up to 40 nm).

For the first time, it was shown that in 4-component film alloys with relatively high concentrations of bcc or fct-elements within a homogeneous s.s., quasi-eutectic elements are formed, which was confirmed by EDX microanalysis method. Studies of phase formation processes in 5-6-component film alloys show that after the samples formation by layer-by-layer condensation three phases are formed in the film: fcc 1 (s.s. HEA), fcc 2 (metastable phase AlNi) and bcc (s.s. (α – Fe, Cr)). In the process of annealing fcc 2, the phase disintegrates, and s.s. (α – Fe, Cr) actually disappears.

Conclusion. Research results indicate that, due to their unique properties, high-entropy alloys are promising materials for sensor electronics.

The work is supported by grant № 0122U000785 from the Ministry of Education and Science of Ukraine for 2022-2024 years.

References:

[1] Yeh J.W., S.K. Chen S.K., S.J. Lin S.J., Gan J.Y., Chin T.S., Shun T.T. (2004) Nanostructured high-entropy alloys with multi-principal elements –novel alloy design concepts and outcomes, *Advanced Engineering Materials* **6 (5)**, 299. Вилучено з: https://doi.org/10.1002/ADEM.200300567

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.38

THE USAGE OF SIT-ELEMENTS FOR NETWORKS

Danilishyn Illia Vitaliovich
student for higher education in
Sumy State University

Danilishyn Oleksandr Vitaliovich
student for higher education in
Sumy State University

SCIENTIFIC DIRECTOR:

Pasynkov V.M.
PhD of physic-mathematical science,
assistant professor of applied mathematics and calculated techniques department
National Metallurgical Academy

UKRAINE

The all-encompassing monograph of Galushkin A.[1] embraces all aspects of networks but usual traditional approaches to networks are through classical mathematics, in particular through usual conformity operators. Here consider another approach – through new mathematics partition with containment operators, which though may be interpreted as a result of some conformity operators, but themselves are no conformity operators. The containment operators are more convenient for networks. Also main lay stress on the processors use, which work with triodes use, that does not use in Sit-networks in mainly. Sit-networks is represented by Sit-structure, which may constructed for necessary weights. Sit-OS (Sit operating system) are used Sit-coding and Sit-translation. In the first the coding is realized through 2-measured matrix –row (a,b), where the number b – the code of the action, the number a- the object code of this action. Sit-coding (or Self-coding) is realized through the matrix, which has 2 columns (in continuous case- 2 numbers intervals). Here initial coding is used for all matrix rows simultaneously. Sit-translation is realized by the inversion. In this case self-coding and Self-translation will be more stable in particular. The target weights f_i in $St_a^{\{fx\}}$ are chosen for necessary tasks. We will touch no questions of the applications, optimization of networks. They are detailed by Galushkin A.[1]. We touch difference of it for complex networks hierarchy only. The same simple executing programs are in the cores of simple artificial neurons of type Sit (designation - mnSt) for simple information processing. More complex executing programs are used for mnSt nodes. Unfortunately we change name St-elements [2] to Sit-elements because we find that St-elements were used by other authors early. Sit-threshold element –sgn($St_b^{\{ax\}}$), b- mnSt, x=(x_1,x_2,…,x_n) – source signals values, a=(a_1,a_2,…,a_n) – Sit-synapses weights. The first level of mnSt consists from simple mnSt. The second level of mnSt consists from $St_D^{\{mnSt\}}$ – Sit-node of mnSt in range D, D- holding capacity for mnSt node. The third level of mnSt consists from $St_D^{\{St_D^{\{mnSt\}}\}}$- Sit^2- node of mnSt in range D, thus D becomes capacity in itself for mnSt. The usage of Sit^2- nodes of mnSt is enough for our networks, but self level is more higher in living organisms, in particular Sit^n-, n≥3. Target structure or corresponding

eprogram by corresponding self-code enters to target block by means of alternating current. After that here takes place the activation of all networks or its part according to indicative target. May arise the opinion that we go out from networks ideology, but in fact networks presents complex hierarchy with capacity in itself of different levels in living organisms.

Remark. Traditional scientific approaches through classical mathematics allows to describe only on usual energy level. Here is approach- on more thin energy level.

In mnSt are $St_{\mathrm{mnSt}}^{\{\mathrm{eprograms}\}}$, $\mathrm{eprogram}$ –executing program in Sit- OS . In this connection Sit-OS (or Self-OS) is based on Sit-assembly language (or Self- assembly language), which is based on assembly language through Sit-approach in turn in the case of the sufficiency of the Sit-networks elements base. The eprograms are in Sit-programming environments (or Self - programming environments), but this question and Sit-networks base will be considered in next articles. In particular, eprograms may contain Sit- programming operators. In mnSt cores the constant memory Sit with correspondent eprograms depending on mnSt.

The ideology of Sit and S_3f [2] can be used for programming. Here are some of the Sit programming operators.

1. Simultaneous assignment of the constants $\{p\} = (p_1, p_2, \ldots, p_n)$ to the variables $\{\mathrm{a}\} = (\mathrm{a}_1, \mathrm{a}_2, \ldots, \mathrm{a}_n)$. It's implemented through $St_{\mathrm{x}}^{\{\{\mathrm{a}\}:\{p\}\}}$.

2. Simultaneous check the set of conditions $\{f\} = (f_1, f_{2,} \ldots, f_n)$ for a set of expressions$\{B\} = (B_1, B_{2,} \ldots, B_n)$. It's implemented through $St_{\mathrm{x}}^{IF\{\{B\}\{f\}\}\ then\ Q}$ where Q can be any.

3. Similarly for loop operators and others.

S_3f– software operators will differ only in that aggregates $\{\mathrm{a}\}, \{p\}, \{B\}, \{f\}$ will be formed from corresponding Sit program operators in form (1) for more complex operators in form (2).

Quite interesting is the OS (operating system), the principles and modes of operation of the Sit-networks for this programming. But this is already the material of the next articles.

Here is based on the elements of Sit – physics and special neural networks with artificial neurons operating in normal and Sit – modes, a model of a helicopter without a main and tail rotors was developed. Let's denote this model through Smnst. To do this, it's proposed to use mnSt of different levels, for example, for the usual mode, mnSt serves for the initial processing of signals and the transfer of information to the second level, etc. to the nodal center, then checked and in case of anomaly - local Sit – mode with the desired "target weight" is realized in this section, etc. to the center. Here, in case of anomaly during the test, Smnst is activated with the desired "target weight". Here are realized other tasks also. To reach the self-energy level, the mode $St_{\mathrm{Smnst}}^{\mathrm{Smnst}}$ is used. In normal mode, it's planned to carry out the movement of Smnst on jet propulsion with the conversion of the energy of the emitted gases into a vortex, to obtain additional thrust upwards. For this purpose, a spiral-shaped chute (with "pockets") is arranged at the bottom of the Smnst for the gases emitted by the jet engine, which first exit through a straight chute connected to the spiral one. There is a drainage of exhaust gases outside the Smnst. Otherwise, Smnst is represented by a neural network that extends from the center of one of the main clusters of Sit - artificial neurons to the shell, turning on into the shell itself. Above the operator's cabin is the central core of the neural network and the target block, which is responsible for performing the "target weights" and auxiliary blocks, the functions and roles of which we will discuss further. Next is the space for the movement of the local vortex. The

unit responsible for Smnst's actions is located below the operators' cab. In Sit – mode the entire network or its sections are Sit – activated to perform certain tasks, in particular, with "target weights". In target block are used Sit-coding, Sit-translation for activation all networks to "target weights" simultaneously, then –the reset of this Sit-coding after activation. Unfortunately, triodes are not suitable for Sit -neural network. In the most primitive case usual separaters with corresponding resistances and core for eprograms may be used instead triodes since there is not necessity in the unbending of the alternating current to direct. The belt of Sit-memory operative is disposed around central core of Smnt. There are Sit-coding, Sit-translation, Sit-realize of eprograms and of the programs from the archives without extraction theirs.

Sit – structure or a eprogram if one is present of needed «target weight» are taken in target block at Sit – activation of the networks. It's used an alternating current of above high frequently and ultra-violet light, which are able to work with Sit – structures in Sit – modes by it`s nature for an activation of the networks or some of its parts in Sit – modes and at local using Sit – mode. Above high frequently alternating current go through mercury bearers that overheating does not occur. The power of the alternating current of above high frequently increase considerably for target block. The activation of all network is realized to indicative "target weights".

Supplement

<u>Sit - elements</u>

Definition 1. The set of elements $\{\mathrm{a}\} = (\mathrm{a}_1, \mathrm{a}_2, \ldots, \mathrm{a}_n)$ at one point x of space X we shall call Sit – element, and such a point in space is called holding capacity of the Sit – element. We shall denote $St_x^{\{a\}}$.

Definition 2. An ordered set of elements at one point in space is called an ordered Sit – element.

It's possible to $St_x^{\{a\}}$ correspond to the set of elements $\{\mathrm{a}\}$, and to the ordered Sit - element - a vector, a matrix, a tensor, a directed segment in the case when the totality of elements is understood as a set of elements in a segment.

It's allowed to add Sit – elements: $St_x^{\{a\}} + St_x^{\{b\}} = St_x^{\{a\}\cup\{b\}}$.

Capacity in itself

Definition 3. The capacity in itself A of the first type is the holding capacity containing itself as an element. Denote S_1fA.

Definition 4. The capacity in itself of the second type is the holding capacity that contains the program that allows it to be generated. Let's denote S_2fA. An example of capacity in itself of the first type is a set containing itself. An example of capacity in itself of the second type is a living organism, since it contains a program: DNA, RNA.

Definition 5. Partial capacity in itself of the third type is called capacity in itself, which contains itself in part or contains a program that allows it to be generated partially. Let us denote S_3f.

All holding capacities in self-space are capacities in itself by definition. The capacities in itself may to appear as Sit-holding capacities and usual holding capacities. In these cases there is used usual measure and topology methods.

Connection of Sit – elements with capacities in itself.

For example, $St_{g\{R\}}^{\{R\}}$ is the capacity in itself of the second type if $g\{R\}$ is a program capable of generating $\{R\}$.

Consider a third type of capacity in itself. For example, based on $St_{\mathrm{x}}^{\{\mathrm{a}\}}$, where $\{\mathrm{a}\} = (\mathrm{a}_1, \mathrm{a}_2, \ldots, \mathrm{a}_n)$, i.e. n - elements at one point, It's possible to consider the

capacity in itself $S_3 f$ with m elements and from {a}, at m<n, which is formed by the form:

$$w_{mn}=(m,(n,1)) \quad (1)$$

that is, only m elements are located in the structure $St_{\mathrm{x}}^{\{\mathrm{a}\}}$.

Capacities in itself of the third type can be formed for any other structure, not necessarily Sit, only through the obligatory reduction in the number of elements in the structure. In particular, using the form

$$w_{m_1 \cdots m_n} = (m_1, (m_2, (\ldots (m_n, 1) \ldots))) \quad (2)$$

Structures more complex than S_3f can be introduced.

Mathematics itself

Consider first the arithmetic Sit:

1. Simultaneous addition of a set of elements $\{\mathrm{a}\} = (\mathrm{a}_1, \mathrm{a}_2, \ldots, \mathrm{a}_n)$ are realized by $St_{\mathrm{x}}^{\{\mathrm{a}+\}}$.

2. By analogy, for simultaneous multiplication: $St_{\mathrm{x}}^{\{a*\}}$: enter the notation of the set B with elements $b_{i_1 i_2 \ldots i_n} = (St_x^{\{a_{1_{i_1}}*, a_{2_{i_2}}*, \ldots, a_{n_{i_n}}\}})_R$ for any $\{i_1, i_2, \ldots, i_n\}$ without repetitions, $\mathrm{x} = St_a{}^{\{K\}}$,K-set of any $\{k_1 *, k_2 *, \ldots, k_n *\}$ without repetitions of their, k_i-any digit, i=1,2,…,n, R= $St_a{}^{\{i_1+, i_2+, \ldots, i_n\}}$, R is the index of the lower discharge (we choose an index on the scale of discharges):

index	discharge
n	n
…	…
1	1
,	0
-1	1st digit to the right of the point
-2	2nd digit to the right of the point
...	...

Then $St_{\mathrm{x}}^{\{B+\}}$ gives the final result of simultaneous multiplication. Any system of calculus can be chosen, in particular binary. The simplest functional scheme of the assumed arithmetic-logical device for Sit-multiplication:

3. Similarly for simultaneous execution of various operations: $St_x^{\{aq\}}$, where $\{q\} = (q_1, \mathrm{q}_2, .., \mathrm{q}_\mathrm{n})$. q_i -an operation, i = 1,…,n.

4. Similarly, for the simultaneous execution of various operators: $St_x{}^{\{F\mathrm{a}\}}$, where $\{F\} = (F_1, F_2, \ldots, F_n)$. F_i is an operator, i = 1,…,n.

5. The arithmetic itself for capacities in itself will be similar: addition - $S_1 f^{\{a+\}}$, (or $S_3 f_x^{\{a+\}}$ for the third type), multiplication $S_1 f^{\{\mathrm{a}*\}}$, $(S_3 f_x^{\{a*\}})$.

6. Similarly with different operations: $S_1 f^{\{\mathrm{a}q\}}$, $(S_3 f_x^{\{aq\}})$, and with different operators: $S_1 f^{\{F\mathrm{a}\}}$, $(S_3 f_x^{\{Fa\}})$.

7. $St_B^A -$ is the result of the holding operator action. For sets A, B we have

$St_B^A = \{A \cup B - A \cap B\ , D\}$, where D is self-set for $A \cap B$. There is the same for structures if it`s considereds as sets.

8. Sit-derivative of f(x_1,x_2,…,x_n) is $St_{\mathrm{f}(x_1,,x_2,\ldots,x_n)}^{\left\{\frac{\partial}{\partial x_{1_i}}, \frac{\partial}{\partial x_{2_i}}, \ldots, \frac{\partial}{\partial x_{k_i}}\right\}}$, where x=(x_{1_i}, x_{2_i},… x_{k_i})- any set from (x_1,x_2,…,x_n). Let's designate Sit-$\frac{\partial^k f(x)}{\partial x_{1_i} \partial x_{2_i} \ldots \partial x_{k_i}}$. Sit-integral of

f($x_1,x_2,\ldots,x_n$) is $St^{\left\{\int()dx_{1_i},\int()dx_{2_i},\ldots,\int()dx_{k_i}\right\}}_{f(x_1,,x_2,\ldots,x_n)}$, where $(x_{1_i}, x_{2_i},\ldots x_{k_i})$- any set from ($x_1,x_2,\ldots,x_n$). Let's designate Sit-$\int\ldots\int f(x)dx_{1_i}dx_{2_i}\ldots dx_{k_i}$-k-multiple integral. Sit-lim of f($x_1,x_2,\ldots,x_n$) is $St^{\left\{\lim_{x_{1_i}\to a_{1_i}},\lim_{x_{2_i}\to a_{2_i}},\ldots,\lim_{x_{k_i}\to a_{k_i}}\right\}}_{f(x_1,,x_2,\ldots,x_n)}$. Let's designate Sit-$\lim_{\substack{x_{1_i}\to a_{1_i}\\ \vdots \\ x_{k_i}\to a_{k_i}}} f(x_1,,x_2,\ldots,x_n)$. Self-$\lim_{x\to a} = St^{\lim_{x\to a}}_{\lim_{x\to a}}$.

9. n the case a self- derivate it's obtained inclusions of multiple derivates. There are the same for self-integrals: there are obtained inclusions of multiple integrals.

10. Let's denote self-(self-Q) through self^2-Q , fS(n,Q)= self-(self-(…(self-Q))) = self^n-Q for n-multiple self.

Operator itself.

Definition: An operator that transforms $St_x^{\{a\}}$ into any $S_i f_x^{\{b\}}, i = 2,3$; where$\{b\} \subset \{a\}$; is the operator itself.

Example. The operator contains the set in itself.

Lim-itself.

1. Lim Sit

For example, the double limit $\lim_{\substack{x\to a1\\ y\to a2}} G(x,y)$ corresponds to $St^{\{G(x,y)\}}_{(a_1 a_2)}$.

Similarly for itself limit with n variables.

In the case of lim-itself, for example, for m variables, it's sufficient to use the form (1) of lim Sit, for n variables (n>m). Similarly, for integrals of variables m (for example, a double integral over a rectangular region- through a double lim).

The sequence of actions you can "collapse" into an ordered Sit element, and then translate it, for example, to $S_3 f -$ capacity in itself. As an example, you can take the receipt $\frac{\partial^2 u}{\partial x^2}$. Here is the sequence of steps 1)$\frac{\partial u}{\partial x}$→ 2) $\frac{\partial}{\partial x}(\frac{\partial u}{\partial x})$. "collapses" into ordered $St_x^{\left\{\frac{\partial u}{\partial x},\frac{\partial}{\partial x}(\frac{\partial u}{\partial x})\right\}}$, ones that can be translated into the corresponding $S_1 f$. The differential operator $St_x^{\left\{\frac{\partial}{\partial x},\frac{\partial}{\partial x}(\frac{\partial}{\partial x})\right\}}$ -itself is also interesting.

Remark. Sit-displacement of A from B will be denote through ${}^B_A St$. Then the notation ${}^C_D St^A_B$ is Sit-containment of A in B and Sit-displacement of D from C simultaneously. Let's denote ${}^B_A St^A_B$ through TS^A_B, ${}^A_A St^A_A - through\ TS^A_A$.

We can consider the concept of Sit - element as St^A_B, where A fits in holding capacity B. Then St^B_B it will mean S_1f B. Let's denote St^B_B through L(B). The rule of 2d: L(L(B))→2L(B).

Using elements of the mathematics of Sit^1, we introduce the concept of Sit – the change in physical quantity B: $St_x^{\{\Delta_1 B,\ldots,\Delta_n B\}}$. Then the mean Sit - velocity will be v_{cpst}(t, Δt) =, $St_x^{\left\{\frac{\Delta_1 B}{\Delta t},\ldots\frac{\Delta_n B}{\Delta t}\right\}}$and Sit is the velocity at time t:$v_{st} = \lim_{\Delta t\to 0} v_{cpst}(t,\Delta t)$. Sit – acceleration $a_{st} = \frac{dv_{st}}{dt}$.

In normal use, simply Sit_x reduce to result a sum at point x of space, and when using Sit_x with "target weights", we get, depending on the "target weights", one or another modification, namely, for example, the velocity v^f_{st}(with a "target weight" f) in the case when two velocities v_1, v_2 are involved in the set $\{v_1 f, v_2\}$ for $v^f_{st} = St_x^{\{v_1 f, v_2\}}$, f − instantaneous replacement we get an instantaneous substitution $v_1 by\ v_2$ at point x of space at time t_0.

Consider, in particular, some examples: 1) $St^{e}_{\{x_1,x_2\}}$ describes the presence of the same electron e at two different points x_1, x_2. 2) The nuclei of atoms can be considered as Sit elements.

Similarly, the concepts of Sit - force, Sit - energy are introduced. For example, $E^{f}_{st} = St^{\{E_1 f, E_2\}}_{x}$ it would mean the instantaneous replacement of energy E_1 by E_2 at time t_0. Two aspects of Sit– energy should be distinguished: 1) carrying out the desired "target weight", 2) the fixing result of it. Do not confuse energy - Sit (this is the node of energies) with Sit – energy that generates the node of energies, usually with the "target weights". In the case of ordinary energies, the energy node is carried out automatically.

Remark. In fact, Sit – elements are all ordinary, but with "target weights" they become peculiar. Here you need the necessary kind of energy to perform them. As a rule, this energy lies in the region itself. This is natural, since it's much easier to control the elements of the k level by the elements of the more highly structured k +1 level.Consider the concepts of capacity in itself of physical objects. Similar to the concepts of publication: the capacity in itself of the first type contains itself, the second type contains a program (like DNA) capable of generating it, the third type - partially containing itself or a program capable of generating it, or both. The question arises about the self-energy of the object. In particular, according to the results of the publication[2]: «St^{B}_{B} will mean S_1f B.» In particular, it allows you to determine the self-energy of DNA through St^{DNA}_{DNA}, St^{Q}_{Q} - self-energy Q. The law of self-energy conservation acts on the level of self-energy already. Also, in addition to capacities in itself, you can consider the types of containment in oneself: the first type is containment in itself, the second type is the containment of oneself potentially, for example, in the form of programming oneself, the third type is partial containment in oneself. For example: self-operator, self-action, whirlwind. It's as a result of containment in oneself that capacity in itself can be formed.

Let's clarify the concept of the term capacity in itself: this is the holding capacity that contains itself potentially. Consider self-Q, where Q may be any, including Q=self, in particular it may be any action. Therefore self-Q is self-made Q, it does itself. There is a partial self-Q for any Q with partial made itself. Consider some examples for capacity in itself: ordinary lightning, electric arc discharge, ball lightning.

A self-search of the solution of the equations $f_i(x)=0$, where i=1,2,…,n, $x=(x_1,x_2,\ldots,x_n)$, will be realized in $St^{\{f_1(x)=0?x, f_2(x)=0?x, \ldots, f_n(x)=0?x\}}_{a}$ or $St^{\{f_1(x)=0, f_2(x)=0, \ldots, f_n(x)=0\}}_{?x}$. The same for $St^{\{tasks(x)\}}_{?x}$. $St^{\{t\}}_{(o,x)}$, where $\{t\}$- time points set, (o,x)- object o in point x from space X, give to enter in necessary time moments. The same for $St^{\{t\}}_{o}$. $St^{\{God-father, God-son, Holy\ Spirit\}}_{\alpha}$is Three concept representation, where α- point in connectedness space.

References:

[1] Galushkin A. Networks: principles of the theory. Hot line-Telecom. M.,2010 (in Russian).

[2] Danilishyn I.V. Danilishyn O.V. MATHEMATICS ST, PROGRAMMING OPERATORS ST AND SOME EMPLOYMENT. Collection of scientific papers "SCIENTIA", 2023.

[3] N.Y. Belenkov. The principle of the integrity of brain activity. M., Meditsina,1980(in Russian).

ABSCHNITT XIX. SOZIOLOGIE UND STATISTIK

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.39

ПІДВАЛИНИ ВХОДЖЕННЯ В РЕАЛІЗАЦІЮ СТРАТЕГІЇ ВІДРОДЖЕННЯ І РОЗВИТКУ

ORCID ID: 0000-0003-2779-3736 **Шедяков Володимир Євгенович**
доктор соціологічних наук, кандидат економічних наук
незалежний дослідник

УКРАЇНА

Стратегічне мислення передбачає розуміння, передбачення та конструктивну дію на основі сприйняття логіки історії. Звичайно, втягування в протистояння може стати фатальним; нині набагато складніше йде відновлення, причому не тільки демографічне. Втім, ситуація катарсису дає суспільству навіть буферної зони шанс на перехід від неухильного гниття, що прискорювалося, через історично миттєвий злам до одужання и оновлення зі сталим підйомом і розвитком. Причому – на більш адекватних новим умовам підвалинах. Пропонований постглобалізмом (як організаційно-управлінськими розумінням та конструктивною діяльністю) варіант стратегій пов'язаний зі стимулюванням бажаних змін, насамперед, шляхом концентрації ресурсів у точках розвитку (зокрема, науково-освітньо-виробничих кластерах) та створення сприятливого до змін середовища: техніко-технологічного, політико-економічного, соціокультурного [1-3]. Підтримання економічного суверенітету як політико-економічного забезпечення можливості самостійно приймати рішення пріоритетне вимагає адекватності постглобальним тенденціям у посиленні структуроутворюючої ролі інтелектомісткої економіки та морального суспільства.

«Соціально-економічний фронтир» нашого часу як одно з продуктивних ядер відродження та розвитку тяжіє до реалізації моделі рефлексивної гіперіндустріалізації. Гіперіндустріалізація передбачає, з одного боку, ставку на нові уклади життєдіяльності, з іншого, – екологічно чисті відтворювальні цикли. Зокрема, стратегічні завдання у сфері економіки дедалі частіше концентруються навколо: розвитку своїх високотворчих працівників (насамперед інтелектуального профілю) та залучення відповідних міграційних потоків, створення продукції високого ступеня переробки з великою часткою доданої вартості, утримання та розширення ринків цієї своєї високотехнологічної продукції, утримання та розширення ринків отримання дешевої сировини, утримання та розширення внутрішнього платоспроможного попиту. Для оптимізації їх вирішення показали себе ефективними виділення кластерів розвитку, проектно-цільові програми посилення способів прямого і непрямого стимулювання зростання. Гіперіндустріалізація орієнтує на пріоритетність створення умов, привабливих нових проривних технологій. Рефлексивний характер організаційно-управлінських відносин диктує широке участь трудящих у праці, а й у управлінні. Коли центр суспільного багатства зміщується до суто індивідуальних комбінацій обдарувань, виявлення, то створення умов для

творчого розвитку та реалізації здібностей стає генералізуючим завданням держави [4-10]. Масовість підготовки та включення у процес творчості неминуче ставить питання про вирівнювання доступу до найважливіших його умов, зокрема – суспільних цінностей. Іншими словами, про подолання істотних відмінностей як і умови життя різних верств населення, про соціальну рівність. Мотивуюче значення уявлень про ідеал суспільного та державного устрою, про справедливий спосіб життя передбачає не горезвісну «зрівнялівку» й не диктатуру фінансово-спекулятивного капіталу, не плутократію, а трудовий / творчий характер диференціації: різниця персональних талантів і досягнень – єдине можливе суспільних відмінностей. Тобто суспільно-необхідна соціальна, матеріальна та духовна обстановка теж орієнтує на максимальне розкриття та реалізацію обдарованостей. Практично активне ставлення людини до світу здійснюється за допомогою суспільно-історичних форм матеріального та духовного виробництва, формуючи визначне значення коду творчості для висхідного середовища суспільного способу життя. Разом з тим, скорочення розриву між рівнями соціального розвитку та економічного зростання, оволодіння позитивними перспективами суспільства знань та збільшення ролі відповідних ціннісно-смислових комплексів неможливо стійко досягти без цілеспрямованої політики підвищення взаємодії різнорівневих регіонів та держав. У розвитку ж та активізації науково-інтелектуального комплексу існує і маса різноманітних складових, що передбачають самостійний аналіз, та своєрідність загальних методів стимулювання праці та управління діяльністю. Їх накладення один на одного та діапазон можливостей застосування, особливо – в умовах перетину моделей постсоціалістичних та постіндустріальних перетворень потребує використання кумулятивності зусиль суспільства.

Період сфокусованих суспільних перетворень, з одного боку, розширює рамки можливостей, з іншого, – формує основу подальших соціально-економічних трансформацій і, відповідно, характер використання цього часу багато в чому визначає подальший «коридор свободи» як у внутрішньому, так і в міжнародному житті. Перехідний період постглобальних зрушень стягує створення фундаменту подальшого відродження та розвитку. Його стійка основа та органічні динаміки спочивають як на новітніх світових досягненнях, так і на вікових національних традиціях. Необхідна аж ніяк не автаркія, яка відкриває дорогу зовнішньому маніпулюванню на принципах «чорної скриньки», а «свобода рук» для дій у своїх інтересах при вирішенні фундаментальних та актуальних завдань розвитку та безпеки народів культурно-цивілізаційного світу. Вочевидь, створення умов стратегічних відродження та розвитку потребує відновлення як внутрішнього, а й зовнішнього контуру розвитку [11-14]. У цьому за законом нерівномірності історичного поступу підйом однієї країни при слабшанні інший загострює конфліктність епохи. Черговий парадигмальний стрибок у розвитку ойкумени об'єктивно потребує відповідних змін стратегій соціально-економічного розвитку та захисту національних інтересів. Їх корінна модернізація тим нагальнішою, що здійснюється перехід до принципової багатополюсності та визнання права на різноманітність. І багато в чому саме лідери, здатні розуміти та ефективно працювати на відродження та розвиток власного культурно-цивілізаційного світу, стають вагомим фактором виявлення та продуктивного використання глобальних процесів. Відповідно, зміна світового тренду – це й необхідність зміни еліт: ті, хто не вміє відкрити діапазон можливостей нової епохи для суб'єктів господарювання та народу як цілого, повинні піти. При цьому найважливішими суб'єктами пошуку та культивування

нових моделей суспільного ладу (як і захисту населення) виявили себе аж ніяк не транснаціональні корпорації чи міжнародні організації, а саме держави. Причому детермінанти суспільної організаційно-управлінської та техніко-технологічної патогенності варіативні та комбіновані, що відкриває додаткові перспективи спрямованої селекції певних ознак. Мотиваційно-консолідуючі програми включають не лише господарювання, але пронизують усю життєдіяльність: від елементів Надпроектів до вирішення рутинних нагальних завдань. Ліквідація свободи преси не меншою мірою, ніж опозиції, – показник деградації режиму та предтеча занепаду суспільства. Одухотвореність буття часто протистоїть офіціозу пропаганди.

Перехід до логіки свободи є, одночасно, відмовою від єдності будь-якого базису розвитку. Радикальний характер і розмах зрушень наочні. У наявності складний рух, який одночасно поєднує в собі різні моделі, сценарії та процеси. Йдеться не тільки про політичні умови реалізації свободи, але й про значно більш глобальні її перспективи, пов’язані з домінантою терпимості та багатоукладності. Коли немає стабільної зовнішньої опори у вигляді загальної ідеології, єдиної культури, стереотипної науки, тоді необхідно визнавати право на існування несхожого, особливого і незвичайного. Об'єктивується соціальна потреба у опрацюванні інновацій навіть аутсайдерських типів, на руйнування контркультурних логік під виглядом «раціональних дій»: нова епоха створює свої культурні світи, де є місце всім. Творчість стає процесом не тільки ідеально, але й реально загальним. Закріплюються принципово різноманітні структури. Внутрішні цінності та глибоко індивідуальні смисли, підходи та погляди чисельно невеликих груп набувають звучання на макрорівнях, а то й агресивно нав'язуються всім. Багато соціальних тенденцій все ще тільки формуються, інші важко розпізнати в морі колишніх закономірностей і фактів. Вивчення інституціональних і ціннісних засад організації різних типів спільнот, альтернативних підходів до оцінки систем стимулювання дозволяє долати жорсткий виробничий детермінізм, відмовлятися від аналізу та оцінки ситуацій і процесів виключно з позицій безвідкладної користі, переходити до дослідження трудової поведінки та суспільних відносин з урахуванням історико-культурних, морально-психологічних, релігійно-етичних традицій, плюральних моделей персонального та групового вибору. Неправомірно при цьому зводити логіку змін у відносинах виключно до детермінації культури технологічними інноваціями. Важливого значення набуває вплив саме культурного середовища на появу і сприйняття нововведень техніки та економіки; екологічно чисті технології тому не є соціально нейтральними, вже на стадії проектування в них закладається свідома орієнтація на розвиток і збагачення культури. Подолання монополії «позаморальної» моделі діяльності, зростання антропоцентристських тенденцій збагачує творчий потенціал: людина вміє і знає більше, ніж усвідомлює. В свою чергу, розповсюдження багатоскладової діяльності, яка «кидає виклик» людині, необхідність покладатися в рішеннях на самого себе, самокритичність взагалі не локалізуються у конкретної сфері, диффузуючи в стиль та образ життя.

Ціннісно-смислове переформатування часто стає центральною ланкою соціокультурного впливу. Колоніалізм, піратство, торгівля рабами тощо плавно перетікають у імперіалістичну політику підкорення ринків та територій, торгівлю внутрішніми органах людини, (біо)тероризм та забезпечення руху світогляду, зручного для егоцентризму інтересів. Витонченість технологій дестабілізації впливає на маніпулювання масовою свідомістю. Стійкість і критичність у

сприйнятті інформації в її повені стають важливим елементом імунітету культурно-цивілізаційного світу. А психологічна стійкість у збереженні та розвитку його базових ціннісно-смислових комплексів корелює із суспільною ідеологією, зокрема, – ставленням до життя та смерті, самоповагою, співтворчістю тощо. Разом з тим, зростає вправа, відводячи від внутрішніх проблем увагу населення, посилювати агресію зовнішньої політики та маніпулятивність подання інформації. Процеси світових трансформацій ще раз демонструють: у кожного із суб'єктів історії своя комбінація переваг та недоліків. Їх усвідомлення та врахування – важливіший елемент створення ефективного Надпроекту розвитку культурно-цивілізаційного світу та з'ясування шляхів гармонії стратегії, тактики та оператики трансформації життєвого устрою.

Отже, під час трансформації суспільства, природно, актуалізується потреба забезпечить стратегію відродження та розвитку, котра підштовхує до пошуку концептуальних рішень соцієтального масштабу, систематизування нового досвіду, поєднання елементів наукової новизни та явного прикладного спрямування. І справа тут не в «національних особливостях» як таких, що притаманні кожній державі, а у масштабі та рівні раніше досягнутого розвитку, багатому науково-промисловому потенціалі, якості колишньої загальноосвітньої та професійної підготовки кадрів та місці в геополітичній системі балансерів і противаг. Тобто у цьому зв’язку важливо більш ретельно враховувати глибинний і багатобічний характер перетворень, їх адаптацію до сподівань населення і укріплення в народних традиціях. При цьому створена можливість більш гнучкого та м'якого відображення у стратегії аномальних соціально-економічних явищ та периферійних культур.

Список використаних джерел:

[1] Дагаев, А.А. (2001). Новые модели экономического роста с эндогенным технологическим прогрессом. *Мировая экономика и международные отношения,* (6), 40-51.

[2] Хардт, М., Негри, А. (2006). Множество: война и демократия в эпоху империи. М.: Культурная революция.

[3] Shedyakov, V. (2022). Post-globality as a changing of condition of international and domestic opportunities and threats. *Current issues of security management during martial law* / University of Security Management in Košice. Košice: Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach, 46-57. DOI https://doi.org/10.5281/zenodo.7231597

[4] Mintzberg, H. (2007). Tracking Strategies. Toward a General Theory. Oxford: Oxford Univ. Press.

[5] Школьников, А.Ю. (2020). Национальные стратегии: геостратегический взгляд на будущее мира и России. СПб.: Corvus.

[6] Галушка, А., Ниязметов, А., Окулов, А. (2021). Кристалл роста. М.: Щербинская типография.

[7] Shedyakov, V. (2019). Strategy of changes: challenges, measurements, priorities. *Strategies for sustainable socio-economic development and mechanisms their implementation in the global dimension* / Bezpartochnyi, M. (ed.). Sofia: St. Grigorii Bogoslov, (2), 51-62. DOI https://doi.org/10.6084/m9.figshare.11839233.v1

[8] Shedyakov, V. (2021). Socio-economic development strategies’ selection: opportunities and limitations. *Economic development strategies: micro, macro and mesoeconomic levels* / Bendaravičienė, R., Shaposhnykov, K. (eds.). Kaunas – Riga: Baltija Publishing, (1), 174-186. DOI https://doi.org/10.30525/978-9934-26-191-6-12

[9] Шедяков, В.Е. (2017). Осуществление парадигмальных трансформаций: сорезонирование стратегии, тактики и оперативного искусства в управленческих композициях. *Development and modernization of social sciences: experience of Poland and prospects of Ukraine* / Maria Curie-Sklodowska University. Lublin: Baltija Publishing, 282-307.

[10] Шедяков, В.Є. (2015). Стратегічна культура проведення трансформацій: можливості та загрози. *Розвиток економіки України під впливом економічних, соціальних, технологічних та екологічних трендів* / за ред. М.С. Пашкевич, Ж.К. Нестеренко. Дніпропетровськ: НГУ, 30-41.

[11] Молчанов, А.Н. (1997). Россия, Украина и Белоруссия от Н. Хрущёва до Беловежской Пущи. Белгород – Харьков: Центр социальных технологий.

[12] Шедяков, В.Е. (2018). Формирование экономического суверенитета страны в условиях перехода к обществу знаний на основе развития научно-интеллектуального потенциала и материально-технической базы. *Вісник Одеського національного ун-ту*. Економіка, (23 / 8-73), 8-13.

[13] Шедяков, В.Е. (2020). Обеспечение национальных интересов при постглобальном изменении формата международного мироустройства. *Political science, philosophy, history and sociology: development areas and trends in Ukraine and EU*: Proceed. of Intern. Scient. and Pract. Conf. Wloclawek, 149-152. DOI https://doi.org/10.30525/978-9934-588-91-4-41

[14] Шедяков, В. (2021). Экологически чистые воспроизводство и продукт в культивировании нового общественного уклада. *Priority areas for development of scientific research: domestic and foreign experience* / Jankovska, A. (scient. ed. & project dir.). Riga: Baltija Publishing, 286-306. DOI https://doi.org/10.30525/978-9934-26-049-0-13

ABSCHNITT XX.
PHILOLOGIE UND JOURNALISMUS

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.40

ON THE QUESTION OF THE USE OF AFFIXES IN ENGLISH

Salmanova Shafa Majid
PhD candidate in Philology
Azerbaijan University of Languages

AZERBAIJAN

An affix is a morpheme that attaches to the root and serves to form words and express grammatical meanings.

Affix (from Latin *affixus* – attached) is a part of a word that has a grammatical meaning and makes some change in the meaning of the root. Affixes can be divided into forming new words, and inflectional, i.e. expressing the relation of a word to other words or to the speaker. Relative to the root, word-forming affixes were divided into prefixes standing in front of it, suffixes after it, and infixes inside it. Certain suffixes and prefixes are used to form a word related to a certain part of speech. First of all, it will be about suffixes, as the most productive affixes in the English language.

Affix is considered one of the oldest terms in linguistics. As early as the XVI century, Reichel used this term in the grammar of the ancient Hebrew language. Later, the term affix became widely used in linguistics.

When we say that affixes give a word form, the idea arises that there are no affixes in languages without suffixes. They often attribute this to amorphous languages. In a sense, it is true that since amorphous languages do not have grammatical categories, no form is processed in them. This is a conditional concept [3].

Topicality of the problem of studying semantic classes of affixes in the English language is determined by new approaches and the need to generalize the accumulated experience in the field of syntax.

“Suffixes may accidentally end in the root of words in English, but there is a tendency for a suffix added once to become permanent. At the same time, the suffix can be multifunctional: it can perform several functions; thus, the suffix -siy is simultaneously the one who performs the action: as a driver, a worker and a hunter, and an object or a living being that performs an action. For example: *harvester, chopper, roller,* etc. Just like a resident of any place. For example: *Icelander, Londoner, Trobriander,* etc. At the same time Fiver “Five-pound note”; Diner, dining car on a train “and breather, pause to take breath”. In the following terms (the root is borrowed from French): for example: *michoner, disclaimer, rejoinder*. [2, p.273].

Modern English is enriched with the occurrence of new words, where word-formation processes occur. Affixation is characterized by the way new words are formed; word-forming affixes are added to various bases. In the Middle English period, new words appear with the help of affixes, which relate to verbs as well as to other parts of speech. In this regard, word-forming affixes are divided into suffixes and prefixes, affixation is divided into suffixation and prefix, which differ significantly. Affixation is one of the ways to form a derivative word. This process is a very complex

and ambiguous process. There are several views on the mechanism of formation of the lexical meaning of a derived word, which is considered by V. V. Vinogradov, E. S. Kubryakova, L. N. Murzin, L. V. Sakharny

Formal morphological affixes, which are simple root words, do not express various functions in sentences, in linguistics a word without a suffix is expressed in terms of creative, transpositional, conversion, etc. [5].

We believe that modern syntactic theory cannot be represented by a single mechanism. And the components of such a mechanism can interact with each other. Rather, on the contrary; there is complete autonomy of its connections. There is still no answer to the question of what is the subject of syntax [1].

The need for constant fixation and word-formation analysis of neoplasms in English non-standard vocabulary is one of the priority tasks of linguists. Here, a special place is occupied by the analysis of the role of affixes in the acquisition by the colloquial affixal derivative of the structural and semantic properties inherent in the substandard. It is the absence of a comprehensive analysis of the complex processes of affixal word formation in the English lexical substandard that determines the relevance of the study. Prefixes and lexical suffixes included in affixal morphemes perform a word-forming function and together with the root form the basis of the word.

Some linguists refer prefixes (prepositions) to the syntactic method of word formation, others to the derivative method, thereby noting the versatility of affixal word formation. There are a significant number of affixes in the English language, which are both affixes created at the expense of the English language itself, and affixes borrowed from other languages [6, p.21].

Very often in English, words related to one part of speech form words related to another part of speech. Most often this happens by attaching suffixes: *to work – a worker.*

Another method, called conversion, is also possible – the transition of a word from one part of speech to another without changing the form: *to work – a work.*

Conversion is very characteristic of the English language: it is facilitated by the lack of a developed system of endings and a large number of monosyllabic words.

Words denoting verb forms and nouns can most often acquire a new form: *a hand – to hand.* As we know, words have the same spelling and pronunciation, but in some words it may differ: basically, the differences are in the pronunciation of the sounds [s] and [z] or in the transmission of stress: close [-s] – close [-z], conduct [‘kɔndʌkt] behavior – conduct [kɔndʌkt] lead. In verbs, the stress falls on the last syllable, in nouns on the first. But it happens that during the transfer of stress, a part of speech changes and the connection between the meanings of the word: to refuse [ri'fu:z] - refuse [‘refju:s]. The change also affects the noun and adjective: adjectives can become nouns: *brave – the brave*.

“The interaction of morphemes of various etymologies in the word-formation act at the present stage of the development of the English language occurs quite freely, which indicates a high degree of assimilation of most affixal and root morphemes involved in the affixation process” [7].

Word-formation analysis of the structure and semantics of affixal derivatives in the substandard vocabulary of the English language based on the methods of sociolexicography, sociolexicology and derivatology, allowed us to determine the main structural types and models of affixation, inventory of affixes of various types, valence of affixes and generating bases, word-formation meanings of affixes, lexico-semantic groups and synonymic series of affixal derivatives, methods of semantic

derivation accompanying substandard affixation and substandardization of literary affixal derivatives, and onomasiological features of affixal neoplasms.

Latin was the first to have an impact on the English language. Therefore, in English, the formation of verbal nouns is mainly a method of derivation using affixes of Latin origin -al [8, p.81].

Nouns from verbs: -al, approval , renewal, withdrawal, uprisal;

-ance forbiddance, appearance , clearance, abidance;

The next most productive suffix is - arian:

Nouns from adjectives - arian: librarian, proletarian, grammarian, vegetarian;

nouns from nouns – iana- Shakespeariana;

adjectives from nouns- al : temporal, actional, tidal, comical;

- ary: documentary, visionary, missionary, factional;

- ory: storage, laboratory, territory, mandatory; [8, p.81].

The affix first of all actualizes the power of meanings that are associated with the basis of the word. In word formation, where new words are involved, new words are formed from morphemes by adding affixes to them. Affixes are connected to the root morpheme and are regulated by certain word-formation models. The word-formation model, in turn, has a generalized-typical meaning. This model is characterized by varying degrees of productivity.

Affixation is defined by linguists as one of the most productive ways of forming new lexical units by adding word-forming affixes to various bases. It is also necessary to designate the concept of productivity, which is defined by the term “word-forming activity”, which implies the ability of word-forming means to form new lexical units.

References:

[1] Abdullayev K. Theoretical problems of the syntax of the Azerbaijani language. The dissertation and abstract of doctor of science. Baku, 1984, 350 p.

[2] Alasgarova Kh., Babazade S. The role of affixes in enriching the vocabulary of the language // Philological issues, Baku, №6, 2018

[3] Babayev A.M. Introduction to linguistics. Baku, 2017. 560 p.

[4] Keith E. Karlsson. Syntax and Affixation. The Evolution of MENTE in Latin and Romance. Tübingen 1981

[5] Kubryakova E. S. Morphology in the description of languages. M., MSU Publishing House, 1983, pp.30-31.

[6] Mammadova S. Theoretical issues of the word formation process in English and Azerbaijani languages // Philological issues, 6, 2018, №6, 2019

[7] Podolyak Zh. I., Kostromina P.S. Affixation as a way of word formation in modern English based on the material of additions to the great Oxford Dictionary // Universum: Philology and Art History: electron. scientific. journal. 2015. № 8 (21)

[8] Yanutik S.Y. Features of word-formation affixation in the English language // Scientific issues. Humanities series. 2013. №27 (170).

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.41

NEURAL NETWORK MODELING OF RECOGNITION PROCESSES OF CATEGORIES OF SENSE AND ABSURDITY IN INTERNET DISCOURSE

Dovhan Oleksii
PhD in Philology,
Doctoral student at the Department of Slavic Languages
Drahomanov Ukrainian State University

UKRAINE

Internet discourse is a special type of discourse characterized by polyinterpretation. Naturally, such an environment offers an unlimited number of opportunities for communication, occupying an increasingly large part of a modern person's life. At the same time, the communication component is a core aspect of Internet culture, as it is a relevant indicator of user behavior. However, along with the increasing actualization of online discourse for communication, a number of problems arise related to the existence of the categories of sense and absurdity in it.

The above categories are of great importance in the process of communication on the Internet, as they contribute to the establishment of mutual understanding between communicators and their mastery of information. Naturally, the categories of sense and absurdity have a certain impact on the audience. Thus, the greater the level of absurdity (nonsense, nonsense or falsity) of information, the greater the level of its rejection by the communicator. Such a communicative act is immediately perceived as frivolous, inadequate, which leads to a loss of authority and trust with the interlocutor. Conversely, communication with a high level of sense can be perceived as thorough, detailed, and evidence-based, which helps to increase the credibility and trust of its initiator.

Relatively speaking, the above categories represent different levels of content that can be relayed during a communication act. In particular, the category of sense represents the content ranked on a semantic scale, answering the questions "What?" and "How?". The category of absurdity, on the other hand, reflects content that has no sense, has lost touch with reality, etc. It should be noted that this understanding of the above categories is somewhat simplified, since the category of absurdity reflects not the content as a whole, but its elements, but semantically localized in such a way that they discredit each other.

In this sense, absurdity presented in the online environment can be positioned as distortion, falsification or disinformation created to exert a certain influence. For example, the Russian disinformation campaign is characterized by the use of memes, jokes, ironic comments and other forms of communication that are humorous/satirical in nature, represented as specific forms of Internet culture.

Thus, the relevance of the research topic is due to its focus on the study of new tools of linguistic science, which is in line with the integration of linguistics into the mathematical paradigm. Neural boundary modeling of language unit recognition processes is a field of machine learning and recognition, the development of which is impossible without analyzing the methodological foundations of the above process.

Neural network modeling of the processes of recognizing the categories of sense and absurdity is an urgent scientific problem. Today, methods of

algorithmization of work with Internet discourse are of great practical interest and allow solving a wide range of tasks [2].

Neural network modeling is representative for the study of systemic relationships and patterns of functioning and development of language units and the processes that occur in them, using modern methods of information processing (in particular, data science). In addition, this tool is a core tool for analyzing complex applied systems, such as the language polysystem, in working with information in general, etc.

Today, localization of false data on the Internet is a pressing issue. A number of studies have focused on the issue of disinformation in the English language (for companies such as Facebook, Twitter, and Google, this is a commercial issue), but in Slavic languages (including Ukrainian), this problem is not sufficiently covered [1].

Thus, the categories of sense and absurdity are of great importance in online discourse. It is important to maintain a balance between these categories to ensure effective communication and increase the credibility and trust of the communicator. Therefore, when communicating on the Internet, it is worth paying attention to the level of sense and absurdity contained in the communication and choosing its form and style accordingly.

That is why it is an urgent task to design and develop neural network modeling of the processes of recognizing the categories of sense and absurdity, which would have high speed, expanded capabilities in terms of the dimensionality and volume of data samples, and would predict and detect false data.

References:

[1] Huang M. et al. (2020) Sentiment strength detection with a context-dependent lexicon-based convolutional neural network. *Information Sciences*, (520), 389–399.

[2] Pater J. (2019) Generative linguistics and neural networks at 60: Foundation, friction, and fusion. *Language*, (95.1), 41–74.

ABSCHNITT XXI.
PÄDAGOGIK UND BILDUNG

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.42

PEDAGOGICAL CONDITIONS FORMATION OF INTERCULTURAL COMPETENCE OF FUTURE COMBAT AND OPERATIONAL SPECIALISTS

ORCID ID: 0000-0002-8957-6983 **Kukharska Liliia**
PhD in Management, Associate Professor
Foreign Languages and Military Translation Department
Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy

ORCID ID: 0000-0001-6068-6065 **Liubas Anzhelika**
PhD in Pedagogy, Teacher
Foreign Languages and Military Translation Department
Hetman Petro Sahaidachnyi National Army Academy

UKRAINE

Abstract. *The article identifies and analyzes the pedagogical conditions affecting the formation of intercultural competence of future combat and operational support specialists. They include: professionalization, standardization and culturological orientation of foreign language training of future military specialists, organization of intercultural communication in the process of practical training of future combat and operational support specialists. Professionalization is considered as a special professional preparation of persons for future professional activity. Culturological direction of foreign language training implies the formation of future officers with appropriate knowledge, abilities and skills of communicative strategies, which will ensure their communication with representatives of other cultures in the process of future professional activity.*
Another key pedagogical condition of this process is the use of the case method and the role-playing game, which showed their effectiveness in the process of forming intercultural competence. Case method immerses future combat and operational support specialists into a problem situation and simulates conditions close to combat operations, helps to find a logical scheme for solving a certain problem. Cases help to develop such skills as practical, analytical, creative, social and communicative. The role-playing game is considered as an interactive method of training, providing simulation of professional situations and joint problem-solving activity of cadets. The role-playing game is based on the scenario consisting of communicative situations of professional direction and description of goals, tasks and roles. The above-mentioned pedagogical conditions are put in the basis of the methodology of forming intercultural competence of future specialists of combat and operational support.

Problem statement. At the present stage there is a wide cooperation of military specialists of the Armed Forces of Ukraine with servicemen of NATO member states. It is manifested during peacekeeping missions, as well as international exercises. That is why future combat and operational support specialists should have intercultural competence at a high level. Consequently, intercultural competence will allow military specialists to fully perform their professional duties. [4,p.156].

Task statement. The purpose is to identify and analyze the main pedagogical conditions for the formation of intercultural competence of future combat and operational support specialists.

Statement of the main material of the study. In order for future specialists to fully implement their professional duties and functions in the process of further professional activity involving communication with foreign partners, in particular during peacekeeping operations and international exercises, they must have intercultural competence at the professional level. The formation of intercultural competence in future officers is considered on the basis of the formation of English-language professional and communicative competence in them [3, p.155].

Professionalization in the context of vocational training is considered as a special professional preparation of participants in the educational process for future professional activities [2, p.55]. Professionalization of training helps to increase the motivation of its subjects by bringing them closer to the conditions of their professional activities [1, p.57].

Professionalization of foreign language training of future military specialists is achieved through the implementation of interdisciplinary links between disciplines of professional, military-special, humanitarian and practical training and takes place in the process of studying the future officers of the subject "Foreign language for professional direction" (English) on the basis of prior mastery of communicative competence at the B2 level in the study of the subject "Foreign language" (English) The content of the professional foreign language (English) training discipline is constructed taking into account the topics and training material of such training disciplines of combat and operational support baccalaureate training as:

- "Automotive Engineering",
- "Fundamentals of Military Management (NATO Staff Procedures)",
- "Warrior Survival Combat System",
- "Weapons and Firing",
- "Rifle weapons and fire training",
- "Reconnaissance training",
-"Fundamentals of artillery use",
- "Structured armored vehicles",
-"Operation of armored vehicles".

Therefore, future military specialists have the opportunity to master English professionally oriented vocabulary, including professional terms, grammatical structures, and speech clichés inherent in the oral and written English-language consultant. [4, pp. 159-160].

The aim of the process of forming intercultural competence of future combat and operational support specialists is the formation of an appropriate level of this competence. Determining the target level of intercultural competence of future officers, we consider the focus on international standardization agreements in force in NATO countries and partner countries [3, p.158].

After studying the professional foreign language (English) discipline in accordance with the requirements of the NATO standard (STANAG 6001), cadets must have a standardized speech profile at functional level 2. In the process of preparing for intercultural communication in the study of the discipline "Intercultural Communication in International Cooperation" cadets raise their standardized speech profile to professional level 3 and form a professional level of intercultural competence [5].

The culturological approach is considered to be one of the key approaches constituting the methodological basis for the formation of intercultural competence of

future combat and operational support specialists. The process of forming intercultural competence among future servicemen in the context of the culturological approach is focused on achieving the goal of training. Namely:

- forming a base of multicultural knowledge and knowledge of Anglo-Saxon culture;
- formation of norms of etiquette of communicative behavior;
- understanding of stereotypes of communicative behavior of representatives of another culture;
- understanding of the skills of tolerance of communicative behavior of representatives of another culture;
- understanding of skills of adequate communicative behavior with representatives of another culture.

The medium of instruction is English as a language of global communication, namely language knowledge, speech skills and abilities in speech activities (in particular, the ability to dialogue with representatives of other cultures, to analyze a communicative situation, to select and apply appropriate communication strategies, etc.). This approach involves the formation of cadets appropriate knowledge, skills, abilities, communicative strategies - components of intercultural competence, which in the process of future professional activity will ensure their ability to communicate constructively with representatives of other cultures [3, p.155].

On the basis of the analysis we can state that professionalization, standardization and culturological direction of foreign language training of future combat and operational support specialists is one of the pedagogical conditions for the formation of intercultural competence of future combat and operational support specialists.

The proposed methodology of forming intercultural competence of future officers implies the formation of intercultural competence in them not only during the theoretical training in the higher military educational institution in the process of studying academic disciplines such as: "Foreign language", "Foreign language in professional direction" and "Intercultural cooperation", but also development of the specified competence at passing educational and military and practical training. It is proposed to partially organize professionally oriented communication of future officers in English in the course of the above types of practices with the involvement of teachers of foreign languages departments as practice advisors. This approach will allow future combat and operational support specialists to develop skills and abilities, expand knowledge that constitute intercultural competence.

Another pedagogical condition for the formation of intercultural competence of future combat and operational support specialists, we believe the organization of intercultural communication in the practical training of future combat and operational support specialists [3, p.157].

The set of reasonably selected methods of training ensures the effectiveness of forming future specialists of combat and operational support of intercultural competence. In the process of forming their intercultural competence, especially in the process of training and military practice, such methods of training as the case-method and role-playing game proved to be effective. These teaching methods allow cadets to be immersed in the peculiarities of future professional activities, motivate them in the process of mastering the methods of work of military specialists of NATO member states, Ukraine's cooperation in peacekeeping missions and military exercises. The use of the case method and role-play as effective methods of forming intercultural competence is determined by another key pedagogical condition of this process [4, 160].

Conclusions. The pedagogical conditions underlying the methodology of forming intercultural competence of future combat and operational support specialists have been analyzed. The implementation of the identified and analyzed pedagogical conditions ensures the feasibility of constructing a model of forming intercultural competence of future military specialists and designing this model for the process of professional training of future officers.

References:

[1] Kurliand, Z., Khmeliuk, R., Semenova, A. (2007). Pedagogy of high school. 495p. Kyiv.
[2] Lapshyna,V. (2005). Professionalization: essence and structure of the concept. Ukrainian society: a scientific journal. Pp. 54 – 58. Vol. 2-3. Kharkiv.
[3] Liubas, A. (2017). The essence and structure of intercultural competence of future specialists of combat and operational support]. Pedagogical almanac. Collection of scientific works. Pp.154-160. Vol. 35. Kherson.
[4] Liubas, A.(2019). Organizational aspects of the formation of intercultural competence of future specialists in combat and operational support abroad]. Youth and the market: Scientific and pedagogical journal. №.10 (177). Pp. 156-161.
[5] NATO Standardization Agreement (STANAG). https://nuou.org.ua/assets/documents/dodb_stanag_6001.pdf

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.43

THE IMPORTANCE OF MORAL VALUES EDUCATION IN TEACHER TRAINING

Gasimova Aynur Yasin
lecturer
Baku Slavic University

AZERBAİJAN

It can be said that values have a very serious impact on the functioning of the individual. A person who concentrates these values in his professional activity and is an example for society by his personality is a teacher. It is no accident that the future of every nation depends on decent citizens, and the education of these citizens depends on the teacher. The level of education and training of teachers throughout history have made both Eastern and Western educators and thinkers think, distinguished by the authority of the teacher, his culture, humanism in communicating with people, kindness, norms of moral and ethical behavior.

During this period of our independence, the upbringing of the younger generation on the basis of the requirements of our national morality is of exceptional importance. "Ethics" is a discipline whose teaching is important today, has come a long historical way from Aristotle to the present day. The social processes taking place at the present time, the spiritual development of a person, and so on, do not go beyond the scope of the object of study of "ethics". In this regard, "ethics" is one of the disciplines that play an important role in the formation of young people as individuals, in the development of their moral consciousness. Although moral problems of a historical nature change over time and acquire new content, they never lose their relevance and remain an integral part of the spiritual life of society. In this regard, it is necessary to teach the science of morality as a basic and independent discipline. Ethics occupies an important place in the system of philosophical sciences – the science of morality, one of the oldest branches of human cognition.

Morality, being one of the forms of social consciousness, is a set of norms of behavior that determine a person's attitude to society, to other people and to himself. The tasks of moral education reflect the moral requirements of society to the individual. These tasks consist of the following.

- formation of moral consciousness, faith in man;
- to cultivate noble moral feelings;
- to form the experience of correct behavior;
- to foster intransigence to moral deformities, injustice, evil, perseverance in the struggle, an active life position.

"The theory of education" is the most leading section of pedagogy. The student cannot master the methodology of moral education in the didactic process if he does not acquire sound knowledge on this section about moral upbringing, its content, the essence of moral values.

At the meeting of the Board of the Ministry of Education on January 25, 1995, the issue of teaching humanities was widely discussed and the importance of teaching humanities in higher education institutions, especially ethics, was discussed. The consolidation of the philosophy of "dialectical and historical materialism", taught for many years in our universities, its replacement by ideology, the deformation of a

number of theoretical positions and their inconsistency in life, the acceleration of work on the creation of theoretical philosophy of modern times, the development in our universities of classical philosophy, the history of philosophy, especially Eastern philosophy, attention was drawn to that the study of the history of Azerbaijani philosophical thought, the history of science and the philosophy of religion will be more useful. The wide use of the possibilities of pedagogical science is emphasized.

Humanitarian education plays an important role in the formation of the worldview of students, their intellectual, mental, spiritual education and general development. The innovation of humanitarian education should solve the problem of the personality of a higher school teacher, the training of teaching staff and other similar issues. But in our higher educational institutions, this work was carried out at the retail level, without any system. It is with the aim of establishing proper order in this work that the Ministry of Education has recognized the need to teach philosophical, socio-political, economic and other humanitarian disciplines in higher educational institutions.

The teaching of ethics, called moral philosophy, is of exceptional importance in achieving the cultural and social maturity of young people in the conditions of our current national and spiritual awakening. It is an indisputable fact that spirituality as a whole is formed on the basis of healthy ethics. It should be borne in mind that understanding the moral essence of human existence, the artistic and emotional world is an important component of the worldview. Moral and spiritual upbringing awakening and development of spiritual values (kindness, correctness, purity, care, mercy) in students; it should ensure the formation of moral feelings (shame, anger, love, faith, trust) and moral fortitude (service to good and opposition to evil, striving to improve morality); to educate moral behavior (caring for the word, serving the motherland, being good-natured, merciful). The technological and methodological basis of the moral education of students are the traditions of national culture and pedagogy, put forward in various approaches.

- Axiological – the values of the moral life of society form the basis of the strategy in the field of education, act as the basis of its content and procedural definitions;
- Culturological – in this case, the social experience accumulated in culture is considered as a source of modernization of education. The basis of education is the moral values of the people.

“Ethics”, the science of morality, is the area of philosophy that is more connected with the practical issues of human life. It clarifies the patterns of a person’s moral attitude to reality, the structure of the moral consciousness of society, the moral experience of people, moral views, the purpose of human actions, the motives that govern human treatment, the objective criterion for their moral assessment. Ethics seeks to answer questions such as “what should be a person’s behavior”, “what moral quality should a person have”, “what norms should he be guided by”.

Morality is a means of understanding reality, a practical and moral worldview of a person. To study the nature of morality, which is a complex and social phenomenon, it is necessary to clarify its structure. The structure of morality, like other forms of public consciousness, is determined by social relations. To better understand the essence of morality, it is also necessary to consider its main functions. In the process of the formation of morality and its transformation into an independent sphere of culture, certain moral functions arose, which are still topical today. Within the functions of morality, the most basic are: 1) evaluative; 2) cognitive; 3) worldview; 4) educational; 5) regulatory. The evaluative function is the main one, it concerns not only morality, but also other forms of social consciousness – art, religion, law, politics,

and so on. The peculiarity of this function is, first of all, that the assessment here is carried out through the prism of the basic concepts of moral consciousness – good, evil, justice, conscience, debt, etc.

Although the cognitive function is not as intense and significant as the evaluative function, it is in agreement with it in a broad sense. Usually, when a person evaluates the actions of others or himself, he acquires, albeit incomplete, an idea of the inner world of other people or himself. The main condition of all forms of cognition, including scientific cognition, is through moral qualities.

The worldview function is due to the fact that various systemic moral norms, principles, ideals consist of a set of values that guide the functioning of society and the individual. By adopting the moral norms and principles created by society, the individual forms in his consciousness certain views and beliefs that he will need for himself.

Educational function is one of the main functions of morality. Without a continuous, intensive and purposeful process of upbringing, neither society can exist, nor a separate person can be formed as a person. At the heart of upbringing is moral upbringing, which forms the moral core of the personality.

The regulatory function is a peculiar synthesis of other functions. But morality is not the only regulator of people's actions: religion, art, law, politics are also of this kind. However, it is moral values that stand at the center of the spiritual world of a person, affecting his political position, attitude to existing rules of law (including the legal consciousness of a person), assessment of various religious teachings, as well as knowledge in the field of art (aesthetic taste). Morality, in contrast to law, politics and aesthetic consciousness, regulates almost all spheres of human life.

In modern society, a teacher must meet high criteria, be someone who has aesthetic pleasure, high culture, is able to analyze the socio-political situations taking place in the world, is able to penetrate with his personality, manners, behavior, and not only as a wonderful connoisseur of his subject.

References:

[1] Ismikhanov M. Fundamentals of Pedagogy, AGPU-Publishing House, Baku, 2013, 304 p.
[2] The concept of improving the teaching and study of humanities in higher educational institutions, materials of the Board of the Cabinet of Ministers of Az.Res dated 25.01.1995, Publishing house "Öyretmen". Baku, 1995.
[3] Shahhuseynova S. Ethics. Baku, 2009, 160 p.
[4] Mehrabov A. Conceptual problems of modern education. Baku, 210 p.
[5] Mammadov K. Pedagogical problems of modernity. Baku, printing house "Zangezurda", 2020, 108 p.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.44

ДОСЛІДЖЕННЯ МЕДИЧНОЇ ГРАМОТНОСТІ ДОРОСЛОГО НАСЕЛЕННЯ У ЄВРОПЕЙСЬКИХ КРАЇНАХ

ORCID ID: 0000-0003-4077-2155 **Юліус Матульчік**
доктор філософських наук, доцент,
катедра педагогіки та андрагогіки філософського факультету
університет Коменського в Братиславі

ORCID ID: 0000-0002-5674-9286 **Любослава Сейчова**
доктор філософії в галузі педагогіки (PhD), професор,
катедра педагогіки та андрагогіки філософського факультету
університет Коменського в Братиславі

ORCID ID: 0000-0002-6812-1154 **Олена Волярська**
доктор педагогічних наук, доцент
катедра педагогіки та андрагогіки філософського факультету
університет Коменського в Братиславі

СЛОВАЧЧИНА

У європейській педагогічній науці і практиці вивчення проблем медичної грамотності дорослого населення, проведення наукових досліджень щодо виокремлення тенденцій підвищення цієї грамотності дорослих є достатньо новими. Дослідження рівнів медичної грамотності дорослого населення проведено у багатьох європейських країнах у зв’язку з потребою в активізації політики держав щодо підвищення медичної грамотності різних категорій дорослого населення.

Мета статті – узагальнення результатів досліджень показників, рівнів медичної грамотності дорослого населення у європейських країнах.

Відзначимо, що європейські дослідники характеризують медичну грамотність дорослих як: здатність людини приймати рішення у повсякденному житті, які позитивно впливають на здоров'я та відповідні дії та як базові знання та навички, що пов'язані зі здоров'ям [4]; можливість застосування власних знань і використання навичок для практичних дій, активності на шляху збереження і укріплення власного здоров’я і здоров’я від рівня родини, громади до вирішення проблем громадського здоров’я на державному рівні [3]; можливість дозволити дорослим формувати існуючий простір для прийняття рішень і дій таким чином, щоб покращити власне здоров'я і здоров'я громади [2].

Медична грамотність вважається передумовою поведінки людини, яка сприяє збереженню здоров'я. Різні аспекти грамотності щодо здоров'я дозволяють людям використовувати наявний у них простір для прийняття рішень і дій таким чином, щоб покращити власне здоров'я, а також здоров'я своєї громади і суспільства в цілому.

В освітній теорії і практиці провідні австрійські та німецькі експерти приділяють значну увагу визначенню взаємозв'язку між грамотністю в галузі здоров'я, компетентністю в галузі здоров'я та поведінкою особистості щодо здоров'я. Дослідники також характеризують відмінності між медичною освітою, яка більше стосується періоду дитинства, та освітою для здоров'я, де звертають увагу на неформальну освіту та неформальне навчання дорослих.

Європейське дослідження з медичної грамотності (HLS-EU) проводилося у 2011 р. у восьми європейських країнах: Австрія, Болгарія, Німеччина (Північний Рейн-Вестфалія), Греція, Ірландія, Нідерландах, Польщі та Іспанії. У кожній країні було опитано випадкову вибірку з приблизно 1000 громадян ЄС віком від 15 років і старше, в результаті чого загальна вибірка склала приблизно 8000 респондентів, збір даних проводився методом особистого інтерв'ю за допомогою стандартизованої анкети [1].

У Словацькій республіці впродовж 2022-2023 років проводилося наукове дослідження за проєктом VEGA Міністерства освіти, науки, досліджень і спорту Словацької Республіки № 1/0293/21 «Освіта для здоров’я дорослого населення» (2022–2023) представниками кафедри педагогіки та андрагогіки філософського факультету Університету Коменського в Братиславі. Оцінка рівнів медичної грамотності дорослих у Словаччини має стати підґрунтям для розробки та реалізації просвітницьких заходів з підтримки й покращення здоров’я громадян.

Узагальнення досліджень репрезентовано в європейському компаративному звіті про медичну грамотність у восьми країнах-членах Європейського Союзу. Проведене у дослідження показало, що майже половина всіх респондентів мала недостатній рівень медичної грамотності, який корелює із труднощами в розумінні інформації про здоров’я, наявністю обмежених знань про захворювання і способи лікування хвороби.

Європейське дослідження з медичної грамотності підтверджує соціальний градієнт освіти, показуючи, що рівень медичної грамотності значно вищий серед людей з вищою освітою у всіх країнах-учасницях, але цей показник дещо відрізняється між країнами. Освіта значною мірою пов'язана з медичною грамотністю (r=0.24) [1, с. 51]. Також цікавими є результати дослідження впливу гендеру і віку на медичну грамотність респондентів. Найвищий вплив гендеру (r=1) було виявлено у Нідерландах, де загальна тенденція що жінки, як правило, мають дещо вищий рівень медичної грамотності, ніж чоловіки (r=0.05). Вік є сильнішим предиктором медичної грамотності. Старші групи населення, як правило, мають нижчий рівень медичної грамотності [1, с. 50]. Доведено, що люди з обмеженою медичною грамотністю найчастіше мають нижчий рівень освіти, є старшого віку, є мігрантами та залежать від різних різних форм державних трансфертних виплат. Не завжди можна встановити наскільки обмежена загальна медична грамотність впливає на здоров'я дорослих. Це питання залишається дискусійним.

Позитивно оцінюючи досвід європейських країн з вивчення рівнів медичної грамотності населення можна виокремити ідеї та рекомендації щодо його впровадження у сферу роботи з дорослими: 1) визнання неформальної та інформальної освіти дорослих обов’язковим елементом системи підвищення медичної грамотності різних категорій дорослого населення; 2) сприяння подальшій варіативності освітніх можливостей дорослої людини з метою збереження її власного здоров’я; 3) виникла потреба у лікарях і медичних працівниках нового типу, які можуть спрямовувати і мотивувати дорослих до збереження і підтримки здоров'я. Такі фахівці потрібні в місцевих громадах, в усіх медичних закладах й установах.

Для підвищення рівня медичної грамотності дорослого населення потрібний підхід, заснований на принципі участі всього суспільства: заклади, установи, наявні інституції та суб’єкти мають об’єднати свої зусилля з метою підвищення рівня медичної грамотності окремих громадян і громад, та створити

умови для розвитку активності з підтримки здоров'я і благополуччя. Встановлення рівнів медичної грамотності дорослих допомагає розробляти заходи з покращення здоров'я громадян під час масштабних негативних суспільних подій.

У перспективі вважаємо за необхідне дослідити практику регулярних опитувань різних категорій дорослого населення за методологією, що надаватиме можливість порівняння результатів як у динаміці, так і між різними регіонами. Це дозволить стати інструментом оцінювання медичної грамотності та підґрунтям розробки заходів із підвищення її рівня.

Список використаних джерел:

[1] HLS-EU Consortium (2012): Comparative report of health literacy in eight eu member states. The european health literacy survey HLS-EU. http://www.health-literacy.eu

[2] Kickbusch I., & Maag D. (2008). Health Literacy, in: International Encyclopedia of Public Health, First Edition, Academic Press, vol. 3, 204-211.

[3] Ryngach N. O. (2019). Awareness of population about risk factors as an aspect of health literacy in Ukraine. Demography and Social Economy, 1 (35), 41-52. https://doi.org/10.15407/dse2019.01.041

[4] Rudinger G., Soellner R., & Lenartz N. (2014). Gesundheitskompetenz: Modellbildung und empirische Modellprüfung einer Schlüsselqualifikation für gesundes Leben. DIE Zeitschrift für Erwachsenenbildung, 2, 29-32. https:// doi.org/10.3278/DIE1402W029

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.45

ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ВИХОВАННЯ ОСНОВ ПАТРІОТИЗМУ СТАРШИХ ДОШКІЛЬНИКІВ В УКРАЇНІ (КІНЕЦЬ XIX- ПОЧАТОК XXI СТОЛІТТЯ)

ORCID ID: 0000-0001-7976-3761 **Лушпай Тетяна Іванівна**
аспірантка спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки
Миколаївський національний університет імені В.О.Сухомлинського
УКРАЇНА

Проблема патріотичного виховання дітей та молоді в Україні не є новою і досліджувалась плеядою українських науковців, а особливе висвітлення в педагогічній думці відбулося в кінці XIX-почату XXI століття, у період національно-патріотичного та духовного відродження України після набуття Україною незалежності. Саме з цього періоду почалося відродження національної державності, культури, освіти.

Проблема патріотичного виховання дітей дошкільного віку завжди займала одне з провідних місць у вітчизняній педагогічній, психологічній та філософській думці. Патріотичне виховання трактується у сучасній літературі як виховання, яке покликано формувати у дошкільників усвідомлення себе як патріота своєї Батьківщини, своєї причетності до традицій, історії, культури свого народу та вболівальника за долю свого народу та його майбутнього.

Ще на початку 90-х років як один з напрямів реформування дошкільної освіти було визначено оновлення змісту освітньо-виховної роботи в дошкільних закладах. Систематизація завдань патріотичного виховання дітей дошкільного віку були визначені у Базовому компоненті дошкільної освіти (державний стандарт дошкільної освіти) – основний нормативний документ, який визначає вимоги до змісту та обсягу дошкільної освіти в Україні, і навіть чинних програмах. Найбільш відомі з них: «Малятко», «Дитина», «Дитина в дошкільні роки». В кожній з програмі були визначені напрями патріотичного виховання. Так, у програмі «Малятко» (К.: НДІ педагогіки України, 1999), у розділі «Дитина і навколишній світ», підрозділі «Народознавство» зазначено: «... продовжувати ознайомлювати дітей з народними традиціями і звичаями, розуміти поняття «берегиня», «честь роду».

Велике значення для розвитку суспільного дошкільного виховання мало прийняття Закону України «Про дошкільну освіту» (2001). У ньому була визначена одна з важливих педагогічних задач – «виховання в дітей любові до України, шанобливого ставлення до родини, поваги до народних традицій і звичаїв, державної та рідної мови, національних цінностей українського народу, а також цінностей інших націй і народів, свідомого ставлення до себе, оточення та довкілля» [2, с. 7-8].

У 2012 розі зміст державного стандарту дошкільної освіти було оновлено, що дозволили чітко окреслити вимоги до випускника ЗДО та напрями щодо патріотичного виховання дітей виокремимо їх у змісті БКДО. В освітній лінії «Дитина в соціумі» зазначено такі завдання: «кожна країна має свою територію, на якій проживають люди з різним кольором шкіри, волосся, розрізом очей тощо. Вони мають свою культуру, звичаї, мову. Розуміє, що всі народи світу прагнуть миру й щасливого життя» [1, с. 11]. Завдання патріотичного виховання

відображені в освітній лінії «Дитина у природному довкіллі»: «формування моральних норм гуманної взаємодії з природним довкіллям; знаннями про життєдіяльність людини у природному довкіллі свого регіону» [1, с. 12]. Освітня лінія «Дитина у світі культури» представлена такими завданнями патріотичного виховання: «Виявляє власне ціннісне ставлення до українських мистецьких традицій, фольклору, до мистецьких творів художників, композиторів, музикантів, співаків, танцівників, режисерів, акторів, поетів, письменників» [1, с. 14]. В освітній лінії «Гра дитини» виокремлено завдання «знайомити з українськими народними іграшками та місцями їх виготовлення» [1, с. 16]. А в освітній лінії «Мовлення дитини» висувається завдання «Розуміє, що в Україні українська мова є державною; володіє діалогічним мовленням: ініціює, продовжує і завершує діалог, використовуючи етикетну українську лексику; спілкується українською мовою залежно від ситуації» [1, с. 19].

Сучасні напрями патріотичного виховання дітей дошкільного віку визначаються низкою державних документів і розвиваються відповідно до прийнятих концептуальних засад. На сучасному етапі становлення дошкільної освіти та розвитку напряму патріотичного виховання дітей в нашій державі було розроблено документи про національно-патріотичне виховання, зокрема: Закон України «Про правовий статус та вшанування пам’яті борців за незалежність України у ХХ столітті» (2015), Укази Президента України «Про заходи щодо поліпшення національно-патріотичного виховання дітей та молоді» (2015), «Про День захисника України» (2014), Накази Міністерства освіти і науки України «Про затвердження плану заходів щодо посилення національно-патріотичного виховання дітей та учнівської молоді» (2014), «Про затвердження Концепції національно-патріотичного виховання дітей і молоді» (2015). У закладах дошкільної освіти патріотичне виховання дошкільників здійснюється відповідно до Стратегії національно-патріотичного виховання дітей та молоді на 2020-2025 роки, Концепції національно-патріотичного виховання дітей і молоді (2015 р.) та інших документів, що унормовують діяльність закладів освіти.

Важливим етапом у вирішені питань патріотичного виховання дітей дошкільного віку стала розробка авторської програми з національно-патріотичного виховання «Україна – моя Батьківщина» О. Каплуновської. Авторський колектив парціальної програми національно-патріотичного виховання дітей дошкільного віку «Україна – моя Батьківщина» підкреслює, що «в патріотичному вихованні дошкільників пріоритетна роль належить активним методам, що ґрунтуються на взаємодії, спрямовані на самостійний пошук істини і сприяють розвитку ініціативи і творчості, а серед методів патріотичного виховання виокремлює такі: спостереження в поєднанні з художніми засобами (художні, музичні твори, репродукції картин тощо); екскурсії (видатні місця, музеї, виставкові зали); бесіди (із використанням прийомів порівняння, звернення до досвіду, індивідуальних завдань); безпосередня участь дітей в охороні довкілля; участь у народних традиційних святах; використання усіх жанрів фольклору; ознайомлення з народно-ужитковим мистецтвом» [3, с. 6-7].

Щодо особливостей використання різних засобів та методів патріотичного виховання дітей дошкільного віку висловлювалась «Важливим для формування почуття патріотизму є введення дітей у світ українського побуту, традицій та окремих історичних подій. У ході зазначеної роботи педагогам доцільно використовувати серед засобів художню літературу, ілюстрації, національні костюми, старовинні меблі, знаряддя праці, посуд, вишивку, плетіння, супроводжувати заняття виконанням народних пісень, різними іграми,

продуктивними видами діяльності. До процесу патріотичного виховання дошкільників вихователям необхідно залучати батьків. Дотик до історії своєї сім'ї викликає в дитини особливі сильні емоції, змушує співпереживати, уважно ставитися до пам'яті минулого, до своїх історичних коренів. Взаємодія з родиною сприяє дбайливому ставленню до традицій та історичного минулого країни» [4, с. 210].

А науковець Т. Філімонова пропонує реформувати освітній процес закладів дошкільної освіти за допомогою введення таких елементів, як «музичний супровід патріотичного змісту, мультимедійні засоби, слухання й перегляд яких не лише буде сприяти бадьорому настрою, піднесенню патріотичного духу, емоційності та радості, а й пробудженню здібностей і талантів дошкільнят» [5, с. 166]. Отже, патріотичне виховання дошкільників – одна з найактуальніших проблем системи дошкільної освіти як на початку становлення українського суспільства так і на сучасному етапі розвитку української дошкільної освіти. Вивчення нормативно-правового забезпечення, державного стандарту дошкільної освіти та освітніх програм з усіма оновленнями за період незалежності нашої держави свідчить про те, що й досі потребує вивчення проблема ефективного використання дієвих засобів, методів та прийомів виховання патріотичних почуттів дітей саме дошкільного віку. Незважаючи на це, проблема виховання патріотизму в дошкільників продовжує перебувати у фокусі наукових досліджень та практичних пошуків.

Список використаних джерел:

[1] Базовий компонент дошкільної освіти (2012). Науковий керівник: А. М. Богуш, дійсний член НАПН України, проф, д-р пед. наук; Авт. кол-в: Богуш А. М., Бєлєнька Г. В., Богініч О. Л., Гавриш Н. В., Долинна О. П., Ільченко Т. С., Коваленко О. В., Лисенко Г. М., Машовець М. А., Низковська О. В., Панасюк Т. В., Піроженко Т. О., Поніманська Т. І., Сідєльнікова О. Д., Шевчук А. С., Якименко Л. Ю. К.: Видавництво.

[2] Закон України «Про дошкільну освіту» URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2628-14#Text (Дата звернення: 06.06.2023)

[3] Каплуновська О. (2016) «Україна – моя Батьківщина». Парціальна програма національнопатріотичного виховання дітей дошкільного віку. Тернопіль: Мандрівець.

[4] Мусієнко В.С. (2018) Формування почуття патріотизму у дітей у дошкільних навчальних закладах України (1930-1991рр.): дис.…к-та пед..наук: 13.00.01. КВНЗ «Херсонська академія неперервної освіти»; Тепрнопільський нац.. пед.. ун-т імені Володитира Гнатюка. Тернопіль.

[5] Філімонова Т. (2020). Патріотичне виховання дітей старшого дошкільного віку. Науковий збірник «Актуальні питання гуманітарних наук: міжвузівський збірник наукових праць молодих вчених Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка», Том 5, № 27, С. 163-167

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.46

ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЦИФРОВОЇ ОСВІТИ

ORCID ID: 0000-0003-1901-4333 **Азюковський Олександр Олександрович**
канд. техн. наук, доцент,
професор кафедри електроприводу
ректор
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

ORCID ID: 0000-0003-3296-996X **Пащенко Олександр Анатолійович**
канд. техн. наук, доцент, директор
Міжгалузевого навчально-наукового інституту безперервної очно-дистанційної освіти (МІБО)
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

ORCID ID: 0000-0002-0510-0196 **Медведовська Тетяна Павлівна**
канд. пед. паук, доцент, заступник директора
Міжгалузевого навчально-наукового інституту безперервної очно-дистанційної освіти (МІБО),
Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»

УКРАЇНА

Цифровізація освітнього процесу зумовлена необхідністю широкого впровадження інноваційних технологій, появою нових вимог до спеціалістів, формування ключових компетентностей, нового цифрового покоління з особливими соціально-психологічними характеристиками.

Цифровізація передбачає принципово новий формат освітнього середовища, який базується на цифрових технологіях, що забезпечують зручні та доступні послуги та платформи для підвищення конкурентоспроможності, ефективнішої взаємодії всіх учасників освітнього процесу, підвищення його прозорості, підвищення ролі інтелектуальної власності, а також розвивати цифрові навички.

Різним аспектам впровадження цифрових присвячено праці таких зарубіжних учених, як М. Деуз, Т. Терстон, С. Матрані, К. Лундстром, Л. Мерсер-Мапстоун, К. Рейд та ін. [1, 2].

Тотальна цифровізація освіти передбачає декілька заходів. По-перше, це розвиток сучасної інфраструктури, модернізація законодавчої площини, а також підготовка кваліфікованих спеціалістів з цифровими компетенціями. Така грамотність є пріоритетною, оскільки дозволяє більш ефективно набувати компетенцій в інших сферах, витрачаючи менше сил і часу.

Важливі не стільки самі інформаційні технології, скільки правильний їх вибір, поєднання та управління для налагодження ефективної роботи.

Переваги цифрової трансформації освіти очевидні. Це забезпечення сприятливих умов для:

- розвиток умінь вчитися самостійно, виділяти найцінніший матеріал для саморозвитку;
- формування мобільності особистості, здатності швидко адаптуватися до умов, що змінюються, непередбачувано і швидко;
- посилення мотивації до самоосвіти та саморозвитку;
- охопити різноманітну аудиторію (вміст стає персоналізованим), забезпечити співпрацю та інтегрованість;
- побудова індивідуальної освітньої траєкторії;

• навчання в максимально зручних умовах – у комфортному темпі, але з найкращим використанням часу, відведеного на певні завдання [3-6].

Таким чином, розвивається сучасний освітній простір, у якому є всі умови для оволодіння базовими компетентностями. І, що найголовніше, цифровізація забезпечує перехід від освіти для всіх до освіти для всіх.

Цифровізація освіти – це взаємна трансформація процесу, який формується в сучасних умовах, і сучасних технічних засобів, які впроваджуються в освітній процес.

Метою трансформації освітнього процесу є максимально ефективне використання можливостей цифрових технологій. У свою чергу, метою розвитку технологій у сфері освіти є їх повна адаптація та максимально зручна інтеграція в навчальний процес.

Під цифровим навчанням зазвичай розуміють цілу когорту явищ. Іноді, говорячи про цифровізацію освіти, мають на увазі перехід студентів на дистанційне навчання з використанням сучасних засобів зв'язку, таких як Zoom чи Discord. А інколи мова йде про використання IT-технологій як доповнення до існуючих освітніх практик. Сюди також входить підготовка майбутніх фахівців, які зможуть отримати необхідні навички, щоб відповідати реаліям цифрової економіки та сприяти зменшенню дефіциту працівників у сфері інформаційних технологій [3, 6].

Цифровізація освіти та дистанційна онлайн-навчання – різні поняття. Поняття цифровізації включає використання різноманітних програм та інших цифрових ресурсів для отримання електронного навчання дистанційно або під час отримання знань у школі чи університеті. Наприклад, це можуть бути завдання, які виконуються в класі за допомогою електронних засобів, таких як комп'ютер або планшет. Діджиталізація охоплює не лише безпосередньо освітні процеси, а й організаційні питання. Це можуть бути електронні щоденники та журнали, можливість дистанційного зв'язку з викладачем тощо.

Тренд до цифровізації освіти особливо проявився у зв'язку з початком пандемії коронавірусу. Школи та університети всюди перейшли на дистанційне навчання, і це торкнулося майже всіх студентів, їхніх батьків та вчителів.

Але те, що стало очевидним з початком пандемії, почалося набагато раніше. Цифровізація освіти набирає обертів. Про це свідчить розмір ринку освітніх технологій (EdTech). Він стрімко розвивається і, за прогнозами Всесвітнього економічного форуму, до 2025 року його розмір сягне 342 мільярдів доларів США [2].

Сучасній людині все більше допомагають у житті цифрові компетенції. Наприклад, взаємодія з державними органами зараз переважно відбувається через сайти, управління банківськими рахунками через цифрові додатки. Крім того, все більше людей працюють віддалено. Все це призводить до того, що дітей потрібно починати вчити правильно користуватися цифровими технологіями ще в шкільному віці.

Все це призводить до значного впливу на людину, враховуйте психологічні аспекти. Відбувається зміна розумової діяльності, змінюються розумові здібності завдяки тому, що всі необхідні дані можна отримати в Інтернеті. Немає необхідності самостійно думати над вирішенням багатьох питань, оскільки на них вже є готова відповідь. Це явище проявляється зараз не тільки у дітей, але і у дорослих. Все менше уваги приділяється письму, що може призвести до зниження учнівських навичок учнів, тобто вони почнуть гірше читати, а також це позначиться на їх моториці та координації, а саме – зниження вміння писати. формулювати думки [4, 6].

Соціалізація погіршується. Коли учень вступає до школи, він вчиться там будувати стосунки з іншими людьми. Він вчиться заводити друзів і спілкуватися

з суспільством. Отримання знань через інформаційну систему значно знижує можливості людини до соціалізації, що не може не позначитися на розвитку її особистості [4, 6].

Також варто сказати про фізичний розвиток. В першу чергу цифровізація освіти вплине на зір і дрібну моторику. Тривале перебування за екраном комп'ютера або планшета призводить до втоми очей і, як наслідок, до подальшого погіршення зору. Через це підвищується ймовірність того, що в майбутньому зір людини стане набагато гірше, ніж зараз. Цю проблему можна вирішити шляхом створення нових технологій, які стануть безпечнішими. Крім того, постійна робота з клавіатурою призводить до зміни фізіології пальців, особливо для молодого організму, що формується [4, 6].

Крім того, створюється абсолютний контроль. Це стосується не лише учнів, а й їхніх батьків та вчителів. Кожна особа матиме особисту справу з детальною інформацією про нього та його родину. Це призведе до абсолютного контролю суспільства. Дитина буде повністю під наглядом батьків, що позначиться на його здатності приймати самостійні рішення. Адже раніше можна було промовчати зауваження вчителя, виправити оцінку і спробувати вирішити будь-яку проблему за допомогою особистої винахідливості, нехай і не завжди правильно. Після реалізації проекту з цифровізації освіти це не спрацює [4, 6].

Також необхідно відзначити позитивні сторони цифровізації освіти. Це нововведення завоювало певну репутацію серед студентів, які виділяють такий позитивний момент, як зручність, а саме економію часу. Також позитивною рисою є практичність, оскільки електронні носії не мають властивості рватися або якось псуватися. Варто подбати про фізичний комфорт, оскільки носити важкі книги обтяжливо. Мобільність також є позитивною характеристикою, оскільки освіта доступна в будь-який час. Ну і останнім позитивним моментом є економічна доцільність, що виражається в зниженні витрат на закупівлю навчальної літератури і зменшенні обсягів вирубки лісу, необхідного для виготовлення паперових носіїв[3, 4].

Підсумовуючи, зазначимо, що цифровізація в освіті – процес тривалий і неминучий. Усі переваги та недоліки впровадження цифрової системи в навчальний процес можна буде оцінити лише через деякий час.

Список використаних джерел:

[1] Мерсер-Мапстоун, Л.& Марі, Дж. (2019). *Розширення партнерства між студентами та співробітниками у вищій освіті: практичний посібник.* Інститут академічного розвитку Единбурзького університету. https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203431269/halliday-introduction-functionalgrammar-halliday-christian-matthiessen

[2] Пезета Т., Піцика Дж., Біт А., Чінну Дж., Лінч Р., Мантос М., Нгуєн К. & Раза Х. (2020). *Партнерство: студенти як партнери в академії та за її межами. У L. Mercer-Mapstone & S. Abbott (Eds.),* The power of partnership: Students, staff, and faculty revolutioning high education. Серія книг відкритого доступу Центру залученого навчання. https://doi.org/10.36284/celelon.oa2

[3] Медведовська, Т.П. Інноваційні технології інформатизації сучасної вищої економічної освіти. *Міжнародної науково-практичної конференції молодих вчених, аспірантів та студентів "Інформаційні технології в сучасному світі: дослідження молодих вчених" Матеріали конференції,* (с. 76), 2013.

[4] Коровяка, Є.А., Хоменко, В.Л., Пащенко, О.А. & Калюжна Т.М. (2022). Дистанційна освіта: позитивні і негативні аспекти. *Наукові інновації та передові технології (Серія «Державне управління», Серія «Право», Серія «Економіка», Серія «Психологія», Серія «Педагогіка»),* (10(12)) 376-384. DOI: https://doi.org/10.52058/2786-5274-2022-10(12)

[5] Медведовська, Т.П. Вища освіта в контексті перспективи сучасного світового розвитку. стратегія розвитку України в глобальному середовищі, 2012, 163.

[6] Koroviaka, Y., Pashchenko, O. & Khomenko, V. Modern paradigm of learning with distance technologies. *Abstracts of the III International Scientific and Practical Conference (Lisbon, February 2 – 5, 2021). Portugal 2021. 300 p.* Pp. 196−199. Available at: DOI: 10.46299/ISG.2021.I.III URL: https://isg-konf.com

ABSCHNITT XXII.
PSYCHOLOGIE UND PSYCHIATRIE

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.47

КОГНІТИВНО-ПОВЕДІНКОВА ТЕРАПІЯ ШИЗОФРЕНІЇ

Черняк Анастасія Валеріївна
здобувач наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 053 Психологія
Київський Національний університет імені Тараса Шевченка

психолог
клініка «Ренесанс-Київ»

УКРАЇНА

Анотація. *У цьому огляді детально описано теоретичні основи, методи та емпіричну підтримку КПТ при шизофренії. Було пояснено сумісність між КПТ при шизофренії та практикою соціальної роботи. За допомогою мета-аналізів існує емпіричне обґрунтування використання КПТ у лікуванні шизофренії, хоча питання, що стосуються зовнішньої валідності, потребують подальшого дослідження. КПТ при шизофренії відповідає місії та стандартам лікувального втручання. Когнітивно-поведінкова терапія шизофренії може бути доповнена перспективою соціальної роботи. Соціальні працівники, як і психологи мають необхідні навички для використання соціальної політики для підвищення доступності когнітивно-поведінкових втручань для пацієнтів із шизофренією.*

Постановка проблеми. Ефективне психосоціальне лікування, таке як когнітивно-поведінкова терапія (КПТ) необхідне для доповнення фармакологічного втручання до симптомів шизофренії [5]. Когнітивно-поведінкова терапія стала визнаним методом лікування психозу [2]. Незважаючи на наявність в Україні данного розладу не приділяється уваги КПТ при шизофренії [7]. Незважаючи на те, що дослідження [4, 8, 9] надали уявлення про КПТ для практики соціальної роботи з людьми, які хворі на шизофренію, застосовність КПТ для шизофренії в практиці соціальної роботи можна покращити шляхом перегляду теорії, практики, рандомізовані контрольовані дослідження (РКД) та замір ефекту КПТ для шизофренії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Теорії шизофренії використовувалися для пояснення причинних факторів, визначення цілей для втручання та керівництва процесом психосоціального лікування. Визнана в когнітивно-поведінковому лікуванні шизофренії [2] модель вразливості Тетеріна [8] стверджує, що реакція індивіда на стресові ситуації буде опосередковувати кінцевий прояв симптомів шизофренії. Зубін і Спрінг довели, що після розвитку шизофренії модель вразливості передбачає, що люди намагаються адаптуватися за допомогою «пристосування» або «асиміляції» соціальним чинником про що також зазначав Бек та Вестбрук.

Мета – метааналітичне дослідження особливостей та механізмів втручання в лікування шизофренії через когнітивно-поведінкову терапію задля

розгляду перспектив подальшого використання данного методу в психіатричних закладах України.

Виклад основного матеріалу. Багато хто вважає шизофренію втіленням важкого психічного захворювання [10]. Шизофренія, що характеризується галюцинаціями, маренням та іншими психотичними симптомами [3], часто має шкідливий вплив на різні аспекти ідіографічного функціонування [14]. Шизофренія пов'язана з відсутністю роботи, підвищеним ризиком залишитися бездомним [2], а також розбратом у шлюбі [4]. Симптоми шизофренії пов'язані з погіршенням академічної успішності, повсякденної діяльності, виховання дітей і соціальних стосунків. У Сполучених Штатах приблизно у 5 із 1000 людей діагностовано шизофренію [11]. Після того, як нейролептики почали виявляти здатність зменшувати позитивні симптоми, лікування шизофренії перейшло від психодинамічної терапії до біологічного втручання [1]. Наразі Сполучені Штати розглядають нейролептичну (антипсихотичну) терапію як фундаментальний аспект лікування шизофренії [8] і в Україні ми можемо спостерігати таку ж картину лікування [12].

Хоча нейролептики досягли певних успіхів у лікуванні симптомів шизофренії та зменшенні рецидивів, симптоми зберігаються у багатьох людей [6]. Незважаючи на переваги нейролептиків, люди з діагнозом шизофренія мають високий рівень рецидивів [5]. Від однієї чверті до половини осіб, які дотримуються фармакологічного лікування, все ще відчувають значні труднощі. Обмежену симптоматичну користь нейролептиків при шизофренії проілюстровано більш ліберальними вимогами Управління з контролю за якістю харчових продуктів і медикаментів (FDA) щодо покращення симптомів [1]. Щоб отримати схвалення FDA, нейролептики повинні продемонструвати зменшення симптомів на 20-30% порівняно з плацебо. Навпаки, FDA вимагає, щоб антидепресанти зменшували симптоми на 50%. Що стосується наслідків шизофренії, «…приблизно 20% повністю одужують, 20% мають рецидиви без проміжного погіршення, 40% мають рецидиви з деяким погіршенням, і менше 20% залишаються хронічно хворими та незначно одужують» [2]. Щоб терапія була максимально ефективною, фармакологічне втручання при шизофренії має доповнюватися психотерапевтичним лікуванням [7].

Когнітивна модель визнає роль біологічної вразливості та припускає, що на негативні симптоми при шизофренії частково впливають переконання, що стосуються соціальної взаємодії, задоволення, успіху та ресурсів [5]. Описуючи та обґрунтовуючи свою когнітивну модель, ректор та його колеги спираються на опубліковані дослідження. Теоретизують, що пацієнти з негативними симптомами мають переконання, які суперечать соціальній взаємодії. Такі пацієнти також вважаються такими, що мають песимістичні переконання щодо своєї внутрішньо-особистісної та соціальної адекватності. Когнітивна модель стверджує, що негативні симптоми частково сприяють тому, що пацієнт не очікує отримати задоволення чи досягнення від потенційно приємної діяльності. Автори стверджують, що насправді пацієнти отримують певне задоволення від діяльності, коли беруть у неї участь. Модель визначає схильність пацієнта недооцінювати ресурси як ключову частину в підтримці негативних симптомів. Когнітивно-поведінкові методи, що використовуються [3] для депресії, також застосовуються до негативних симптомів шизофренії. Вищезгадані теорії вразливості, слухових галюцинацій, марення та негативних симптомів є лише чотирма з теоретичних пояснень, які були подані для пояснення симптомів шизофренії. Ці теорії були описані тут через частоту, з якою вони цитуються в

когнітивно-поведінковій літературі, їхній внесок у симптоматичне розуміння шизофренії та практичне значення, яке вони мають для лікування. Ці теорії суттєво вплинули на когнітивно-поведінкову терапію шизофренії. Враховуючи когнітивно-поведінкові теоретичні основи симптомів шизофренії, формулювання випадку та КПТ є логічними розширеннями.

Когнітивно-поведінкові втручання при шизофренії

Когнітивно-поведінкові втручання при шизофренії наразі доступні в кількох посібниках з лікування [1, 4, 7, 9]. Соціальні працівники, які використовують когнітивно-поведінкові методи для лікування інших розладів, будуть знайомі з багатьма втручаннями, описаними в цих посібниках. Наприклад, у лікуванні шизофренії використовуються звичайні втручання з когнітивної реструктуризації, такі як систематична оцінка доказів за та проти переконань [8]. Також часто використовуються звичайні поведінкові втручання, такі як поведінкові експерименти та планування діяльності. Стаття містить перелік когнітивно-поведінкових втручань і посібників з лікування, в яких обговорюється їх застосування. Огляд не має на меті бути вичерпним повторенням методів, описаних у цитованих посібниках з лікування. Натомість мета дослідження полягає в тому, щоб надати соціальним працівникам огляд когнітивно-поведінкових технік, які часто використовуються в лікуванні шизофренії, і перелік посібників з лікування, де пояснюється втручання. Когнітивно-поведінкові методи класифікуються залежно від того, чи використовуються вони в основному для виявлення та моніторингу переконань, зміни дезадаптивних переконань або боротьби з симптомами. Класифікація втручань дещо відносна, оскільки методики не обов’язково є взаємовиключними щодо їх цілей.

Методи

Враховуючи численні експериментальні випробування, які вивчали КПТ при шизофренії протягом останніх 30 років, і мету цього огляду, ця стаття зосереджена виключно на метааналітичних дослідженнях. Метааналіз корисний для узагальнення досліджень, оскільки він надає структуру для синтезу даних, отриманих з різних досліджень, повідомляє про розміри ефекту, а не про ймовірності щодо перевірок значущості нульової гіпотези, і має потенціал для визначення взаємозв’язків, які можуть бути замасковані іншими методами зведення [10]. У цьому дослідженні використовувалися бази даних Medline та PsychInfo (листопад 2008 р.) для систематичного отримання мета-аналізів, що стосуються КПТ при шизофренії. Такі ключові слова, як когнітивна поведінка, когнітивна поведінка, КПТ, когнітивна терапія, метааналіз, розмір ефекту, шизофренія, рандомізоване контрольоване дослідження та РКД, використовувалися для визначення відповідних метааналітичних досліджень. Списки літератури включених мета-аналітичних досліджень і основоположних текстів були переглянуті, щоб визначити відповідні метааналізи, які, можливо, не були опубліковані в рецензованих журналах.

Результати

Дослідження показали, що КПТ є ефективним у випробуванні та зміні дезадаптивних переконань, які сприяють галюцинаціям і маренням [12]. Як можна побачити з огляду, середні розміри ефекту для позитивних симптомів шизофренії показують, що когорти КПТ мають великий ефект лікування. Мета-аналітичні дослідження, включені до цього огляду [2, 9, 10, 11] надають розуміння та підтримку щодо ефективність когнітивно-поведінкових втручань для позитивних і негативних симптомів шизофренії.

Крім того, мета-аналізи переважно складаються з експериментальних досліджень, які охоплюють інтервал понад 25 років. Метааналізи, які включають

РКД, є оптимальними, оскільки такі проекти контролюють загрози внутрішній валідності [3] і збільшують вірогідність причинно-наслідкового зв'язку [2] між КПТ та зменшенням симптомів шизофренії.

Висновки. Теоретичні, практичні та емпіричні аспекти КПТ при шизофренії мають багато застосувань у практиці клінічної та соціальної роботи. Враховуючи поточні розміри ефекту когорт КПТ, існує значна емпірична підтримка використання КПТ у лікуванні шизофренії. Мета-аналіз доповнюється не експериментальними [5] та експериментальними дослідженнями [8], які демонструють або припускають можливість успішного застосування КПТ при шизофренії соціальними працівниками. Оскільки емпіричні дані підтверджують ефективність КПТ при шизофренії, соціальні працівники працюватимуть у рамках етики професії соціальної роботи [12] і дотримуючись мандатів освітньої політики та стандартів акредитації [11], коли вони грамотно використовують лікування для покращення стану пацієнтів.

Список використаних джерел:

[1] Бек, А.Т. 1952. Успішна амбулаторна психотерапія хронічного шизофреніка з маренням, заснованим на запозиченому почутті провини. Психіатрія, 15: 305–312. [Taylor & Francis Online], [Web of Science ®], [Google Scholar]

[2] Бенталл, Р.П., Коркоран, Р., Говард, Р., Блеквуд, Н. і Кіндерман, П. 2001. Переслідуючі марення: огляд і теоретична інтеграція. Огляд клінічної психології, 21 (8): 1143–1192. doi:10.1016/S0272-7358(01)00106-4 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]

[3] Вестбрук Д., Кеннерлі Г., Кірк Дж. Вступ у когнітивно-поведінкову терапію. – Львов: Свічадо, 2014. – 420 с.

[4] Гареті П.А., Кайперс Е., Фаулер Д., Фріман Д. та Беббінгтон П.Е. 2001. Когнітивна модель позитивних симптомів психозу. Психологічна медицина, 31: 189–195. doi:10.1017/S0033291701003312 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]

[5] Геддок, Г. та Сідл, Р. 2003. «Психоз». У блокпостах у когнітивно-поведінковій терапії: перетворення проблем у можливості для змін, за редакцією: Ліхі, Р. Л. 135–152. Нью-Йорк: Guilford Press. [Google Scholar]

[6] Грінсбергер Д. і Падескі К.А. 1995. Розум над настроєм: змініть свої почуття, змінивши спосіб мислення, Нью-Йорк: Guilford Press. [Google Scholar]

[7] Давид, А.С. 1990. Інсайт і психоз. Британський журнал психіатрії, 156: 798–808. [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]

[8] Зливков В. Проблема особистісної та професійної само ідентифікації в сучасній психології / В.Зливков // Соціальна психологія. – К., 2006. – No5. – С. 128-136.

[9] Зубкін, Дж. та Спрінг, В. 1977. Вразливість – новий погляд на шизофренію. Журнал аномальної психології, 86 (2): 103–126. doi:10.1037/0021-843X.86.2.103 [Crossref], [PubMed], [Web of Science ®], [Google Scholar]

[10] Кемпбелл, Д. Т. та Стенлі, Дж. К. 1963. Експериментальні та квазіекспериментальні проекти для досліджень, Бостон, Массачусетс: Houghton Mifflin Company. [Taylor & Francis Online], [Google Scholar]

[11] Кінгдон, Д.Г. і Теркінгтон, Д. 2002. «Використання когнітивно-поведінкової терапії шизофренії в районній психіатричній службі». У когнітивній терапії пацієнтів із шизофренією: еволюція нового підходу до лікування, під редакцією: Мерло, М.С.G., Перріс, К. та Бреннер, Х.Д. 59–67. Кіркленд, Вашингтон: видавництво Hogrefe & Huber. [Google Scholar]

[12] Сойдан, Г. 2008. Застосування рандомізованих контрольованих досліджень і системних оглядів у дослідженнях соціальної роботи. Дослідження практики соціальної роботи, 18(4): 311–318. doi:10.1177/1049731507307788 [Google Scholar]

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.48

РОЗВИТОК ПСИХІЧНИХ ПОРУШЕНЬ У ЛЮДЕЙ ПОХИЛОГО ВІКУ, ЩО ПЕРЕБУВАЮТЬ В УМОВАХ ВИМУШЕНОЇ СОЦІАЛЬНОЇ ІЗОЛЯЦІЇ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ COVID-19

ORCID ID: 0000-0001-7289-0514 **Іваніцька Тетяна Іванівна**
асистент кафедри психіатрії, наркології та медичної психології
Тернопільський національний медичний університет
імені І.Я. Горбачевського МОЗ України

УКРАЇНА

Анотація. *Проаналізовано статистичні дані щодо актуальних проблем психічного здоров'я літніх людей загалом та під впливом карантинних обмежень. Звернено увагу на вплив соціальної ізоляції та самотності на фізичний стан і самопочуття людей літнього віку. Здійснено теоретичні узагальнення щодо означеного питання, висвітлено основні проблеми літніх людей в емоційній сфері, розкрито їх специфіку прояву в умовах пандемії. Окреслено основні напрями роботи щодо збереження психічного здоров'я старшого покоління в умовах карантинних обмежень.*

Актуальність. Дослідження поширення психічних порушень у людей похилого віку, що перебувають в умовах вимушеної соціальної ізоляції, є дуже актуальним завданням з кількох причин [1].

По-перше, зростає кількість людей похилого віку, які стають більш уразливими до психічних порушень, таких як депресія, тривожність, психози та інші. Згідно зі статистикою, понад 20% людей старше 60 років мають психічні порушення.

По-друге, вимушена соціальна ізоляція, яка була впроваджена під час пандемії COVID-19, може поглибити ці порушення. Люди похилого віку, які перебувають в ізоляції, можуть відчувати самотність, страх та тривогу, що може призвести до збільшення ризику розвитку психічних порушень.

По-третє, дослідження такого роду може допомогти виявити фактори, які збільшують ризик розвитку психічних порушень у людей похилого віку, що перебувають в умовах вимушеної соціальної ізоляції, і розробити ефективні стратегії їх профілактики та лікування.

Таким чином, дослідження поширення психічних порушень у людей похилого віку, що перебувають в умовах вимушеної соціальної ізоляції, має велике значення для підвищення якості життя цієї категорії населення.

Мета. Дослідити дані наукових досліджень про вплив карантину та соціальної ізоляції на психічний стан людей похилого віку та сформувати практичні рекомендації щодо профілактики негативних наслідків локдауну для ментального здоров'я.

Матеріали і методи. Під час пошуку доступної літератури, за допомогою баз даних PubMed, Embase, Scopus і Web of Science, нами було виявлено 49 статей про вплив пандемії та соціальної ізоляції на стан психічного здоров'я, опублікованих між травнем 2020 і травнем 2022 року. У цій роботі розглядаються п'ятнадцять.

Результати дослідження. Дані про те, скільки людей похилого віку зверталися за психіатричною допомогою під час пандемії COVID-19, можуть відрізнятися в залежності від країни та регіону. Однак загальна тенденція полягає в тому, що пандемія COVID-19 мала великий вплив на психічне здоров'я людей, включаючи людей похилого віку [1, 2]. Так, багато людей літнього віку у зв'язку з фізіологічним старінням можуть відчувати поступове зниження рухливості, хронічний біль, слабкість чи інші труднощі зі здоров'ям. Така ситуація говорить про те, що вони потребують тривалого догляду. Звідси походять дві проблеми: з одного боку, літня людина може впадати у відчай від такої своєї безпомічності, переживати вину або навіть агресію, злість від того, що не може сама собі допомогти, ці почуття можуть переноситися на близьких. З іншого боку, соціальна ізоляція у випадку роздільного проживання з родичами утруднює процес догляду, у критичних станах стара людина боїться, що не зможе розраховувати на негайну допомогу і це загострює у неї почуття тривоги, панічні настрої.

Деякі дослідження показали, що пандемія COVID-19 призвела до збільшення кількості пацієнтів, які звернулися за психіатричною допомогою, зокрема, у групі людей похилого віку. Наприклад, за результатами одного дослідження, проведеного у США, більшість людей похилого віку відчули стрес внаслідок пандемії COVID-19, а більше половини з них заявили про збільшення рівня тривоги та страху [3].

У багатьох країнах були введені програми та ініціативи, спрямовані на забезпечення психічної допомоги людям, які стали жертвами пандемії COVID-19. Ці програми включали в себе телефонну підтримку, онлайн-консультування та інші форми підтримки психічного здоров'я [2, 3, 4].

Хоча точних статистичних даних щодо звернень за психіатричною допомогою серед людей похилого віку під час пандемії COVID-19 ще недостатньо, загальна тенденція полягає в тому, що пандемія мала великий вплив на психічне здоров'я цієї категорії населення [5].

Пандемія COVID-19 і карантинні обмеження, які настали, стали складним випробуванням для всіх, включаючи людей похилого віку. Старші люди стали однією з найбільш уразливих груп під час цієї пандемії, оскільки вони частіше мають хронічні захворювання та менш еластичний імунітет. У додаток до цього, соціальна ізоляція та обмеження, пов'язані з карантином, можуть мати серйозний вплив на психічний стан старших людей [5, 6, 7].

Карантинні обмеження можуть погано впливати на людей похилого віку з кількох причин [7]:

1. *Соціальна ізоляція*: Люди похилого віку можуть відчувати посилену соціальну ізоляцію, оскільки вони можуть бути викреслені з щоденної взаємодії з друзями, сусідами та рідними, які раніше відвідували їх частіше. Це може призвести до почуття самотності та відчуженості.

2. *Обмежена доступність до медичних послуг*: Люди похилого віку можуть відчувати обмеження у доступі до медичної допомоги, оскільки вони можуть бути більш уразливими до зараження вірусом. Це може призвести до зниження якості догляду за здоров'ям та погіршення стану здоров'я.

3. *Відмова від соціальних зустрічей*: Багато людей похилого віку можуть відмовлятися від зустрічей з друзями та родичами, щоб знизити ризик зараження вірусом. Це може призвести до погіршення самопочуття та здоров'я.

4. *Негативний вплив на психічне здоров'я*: Карантинні обмеження можуть призводити до погіршення психічного здоров'я людей похилого віку, оскільки

вони можуть відчувати невпевненість, тривогу та депресію, спричинені посиленою соціальною ізоляцією та стресом.

Згідно з дослідженнями, соціальна ізоляція може викликати депресію, тривогу та стрес. Люди похилого віку часто мають обмежені можливості для спілкування з іншими людьми, тому для них соціальна ізоляція може бути особливо складною. Це може призвести до зниження настрою, сну та апетиту, а також до загального погіршення фізичного стану [7, 8].

Україна також проводила дослідження стану психічного здоров'я людей похилого віку, які перебувають у вимушеній соціальній ізоляції під час пандемії COVID-19. Наприклад, одне з досліджень, проведених в Україні в 2020 році, виявило, що серед людей похилого віку, які перебували в умовах вимушеної соціальної ізоляції, було відносно високий рівень тривоги та депресії [7, 8].

Дослідження виявило, що під час карантину у людей похилого віку виникали такі проблеми, як почуття самотності та відчуження, відсутність соціального спілкування, зниження фізичної активності, нестача доступу до медичної допомоги та недостатнє харчування. Всі ці фактори можуть негативно впливати на психічне здоров'я людей похилого віку та сприяти розвитку тривоги та депресії [9].

У дослідженні було визначено, що важливою складовою підтримки психічного здоров'я людей похилого віку в умовах вимушеної соціальної ізоляції є забезпечення доступу до медичної допомоги, телефонна підтримка, а також забезпечення доставки необхідних продуктів харчування та медичних засобів до дому. Крім того, дослідження показало, що важливою складовою здоров'я людей похилого віку є фізична активність та підтримка з боку родини та близьких [10].

Крім того, старші люди можуть бути вразливішими до думок про суїциди. Згідно з дослідженнями, понад 25% суїцидів сталися у людей старше 65 років, і більшість з них сталися в домашніх умовах. Соціальна ізоляція може зробити старших людей більш схильними до суїцидальних думок, оскільки вони можуть почуватися відокремленими від світу та втратити підтримку своїх рідних та близьких [11, 12].

Також дослідження показали, що використання соціальних мереж може мати як позитивний, так і негативний вплив на психіку людей похилого віку. З одного боку, вони можуть допомогти старшим людям зберігати зв'язки зі своїми друзями та родиною, а також зберігати їх пізнавальні та соціальні функції. З іншого боку, використання соціальних мереж може призвести до порушення сну, збільшення тривоги та депресії, а також до зменшення соціальних контактів у реальному житті [13].

Лікування психоемоційних порушень у людей похилого віку в умовах соціальної ізоляції може бути складним завданням, оскільки доступні методи лікування, такі як терапія та ліки, можуть бути недоступними або недосяжними через обмеження в пересуванні та контактах зі спеціалістами [13, 14]. Однак існують деякі способи допомоги психоемоційно вразливим людям похилого віку в умовах соціальної ізоляції [15]:

1. *Підтримка і спілкування*: Один з найважливіших аспектів допомоги психоемоційно вразливим людям похилого віку – це підтримка та спілкування з близькими, друзями та рідними. Важливо надавати їм можливість вільно спілкуватися та висловлюватися про свої емоції та почуття.

2. *Дистанційна психологічна підтримка*: В умовах соціальної ізоляції, психологічна підтримка може бути надана в дистанційному форматі, наприклад,

через телефонні дзвінки або відеозв'язок. Це може бути корисним для людей, які не мають доступу до інших видів психологічної допомоги.

3. *Фізична активність*: Фізична активність може допомогти зменшити ризик розвитку депресії та тривоги у людей похилого віку. Якщо психоемоційно вразлива людина не може виходити з дому, вона може проводити фізичні вправи вдома або займатися йогою.

4. *Розваги та хобі*: Захоплення та розваги можуть допомогти зняти напругу та стрес у психоемоційно вразливих людей похилого віку.

Висновки. Загалом, карантинні обмеження можуть мати значний вплив на психологічний та фізичний стан людей похилого віку. Отже, важливо забезпечити адекватну підтримку та догляд для цієї уразливої групи населення під час карантинних обмежень. Ось кілька рекомендацій для профілактики психічних порушень у людей похилого віку, що перебувають в умовах вимушеної соціальної ізоляції:

- *Збереження регулярного контакту з близькими та друзями.* Важливо регулярно зв'язуватись зі своїми близькими та друзями за допомогою телефонних дзвінків, відеодзвінків та повідомлень.
- *Підтримка рутини та розкладу дня.* Варто розвивати розклад дня, включаючи такі речі, як зарядка, хобі та відпочинок. Це може допомогти зберегти структуру та організацію в повсякденному житті.
- *Зайняття новими хобі та цікавими діяльностями.* Варто розглянути нові заняття та хобі, які можуть забезпечити релаксацію та задоволення.
- *Здійснення підтримки за допомогою технологій.* Інтернет може допомогти знайти різні веб-сайти та програми для занять, включаючи онлайн-класи та віртуальні зустрічі з друзями та рідними.
- *Виконання фізичних вправ та зарядок.* Фізичні вправи можуть допомогти зменшити рівень стресу та покращити самопочуття.
- *Звернення за допомогою до спеціалістів з психології.* Якщо людина почуває себе депресивно, тривожно або почувається занепокоєною, важливо звернутися за допомогою до спеціалістів у сфері психічного здоров’я. Психотерапевти можуть допомогти людині знайти шляхи зниження рівня тривоги та стресу та знайти ефективні способи психологічної підтримки.

Список використаних джерел:

[1] Tromans, S., Chester, V., Harrison, H., Pankhania, P., Booth, H., & Chakraborty, N. (2020). Patterns of use of secondary mental health services before and during COVID-19 lockdown: observational study. BJPsych open, 6(6), e117.

[2] Webb, L. (2021). Covid-19 lockdown: a perfect storm for older people’s mental health. Journal of psychiatric and mental health nursing, 28(2), 300.

[3] Лукомська, С. ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ОРГАНІЗАЦІЇ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ НАСЕЛЕННЮ ПІД ЧАС ПАНДЕМІЇ COVID-19.

[4] Кулик, Ю. (2022). Особливості проявів депресивних станів серед осіб, які перенесли COVID-19: системний огляд літератури.

[5] Ganesan, B., Al-Jumaily, A., Fong, K. N., Prasad, P., Meena, S. K., & Tong, R. K. Y. (2021). Impact of coronavirus disease 2019 (COVID-19) outbreak quarantine, isolation, and lockdown policies on mental health and suicide. Frontiers in psychiatry, 12, 565190.

[6] Мойзріст, О. М., & Терещенко, Л. А. (2021). МЕДИКО-ПСИХОЛОГІЧНІ НАСЛІДКИ ПАНДЕМІЇ COVID-19 В УКРАЇНІ. Психологічні виміри особистісної взаємодії суб’єктів освітнього простору в контексті гуманістичної парадигми, 236.

[7] Сухарєва, А. О., & Бакаленко, М. В. (2021). КОРОНАВІРУС В УКРАЇНІ ТА СВІТІ: ЗАРУБІЖНИЙ ДОСВІД ПОДОЛАННЯ ПАНДЕМІЇ.

[8] Клейно, Н. Б. (2022). Психологічні особливості переживання стресу в умовах війни людьми похилого віку.
[9] Brennan, J., Reilly, P., Cuskelly, K., & Donnelly, S. (2020). Social work, mental health, older people and COVID-19. International psychogeriatrics, 32(10), 1205-1209.
[10] Ткаченко, О. В. (2021). Вплив пандемії COVID-19 на психічне здоров'я (огляд літератури). Український вісник психоневрології, 29(1), 106.
[11] Chen, P. J., Pusica, Y., Sohaei, D., Prassas, I., & Diamandis, E. P. (2021). An overview of mental health during the COVID-19 pandemic. Diagnosis, 8(4), 403-412.
[12] Терещенко, Л. А., & Мойзріст, О. М. (2021). Теоретико-методологічне осмислення проблеми виявлення взаємозв'язків та закономірностей психічних і соматичних процесів при виникненні і розвитку наслідків пандемії COVID-19 в Україні. Рекомендовано до друку вченою радою Інституту психології імені ГС Костюка НАПН України (протокол № 13 від 25 листопада 2021 р.) Рецензенти, 8.
[13] Ільїна, Ю. Ю., & Кузьменко, О. В. (2022). Вплив карантинних обмежень на прояви тривоги, тривожності та стресостійкості особистості. *EDITORIAL BOARD*, 464.
[14] Girdhar, R., Srivastava, V., & Sethi, S. (2020). Managing mental health issues among elderly during COVID-19 pandemic. Journal of geriatric care and research, 7(1), 32-5.
[15] Banerjee, D. (2020). 'Age and ageism in COVID-19': Elderly mental health-care vulnerabilities and needs. Asian journal of psychiatry, 51, 102154.

ABSCHNITT XXIII. MEDIZINISCHE WISSENSCHAFTEN UND GESUNDHEITSWESEN

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.49

ENVIRONMENTAL AND HYGIENIC ASPECTS OF THE FORMATION OF HIGH PROFESSIONAL CAPACITY OF MODERN PUPILS AND STUDENTS

Serheta Ihor Volodymirovich
Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University, Vinnitsya

UKRAINE

At the current stage of the development of society, one of the most important tasks of preventive medicine should be considered the preservation and strengthening of health, increasing the level of social and professional capacity of children, adolescents and young people [1, 2, 3].

The aim of the conducted research was to study the ecological and hygienic aspects of the formation of high professional capacity of modern pupils and students who acquire various specialties in the conditions of modern educational institutions. Hygienic, psychophysiological, psychological, and professional methods, as well as methods of multidimensional statistical analysis, were used to achieve the goal.

Based on the data obtained in the course of research, as well as the results of correlation and cluster analysis of indicators of the functional state of pupils and students., a whole series of characteristics of the development of psychophysiological functions and personality characteristics, health status, characteristics of living conditions and lifestyle, as well as educational success, which have a clear interrelationship with criterion indicators of the level of professional suitability of pupils and students, the degree of which increases significantly during the time of stay in the educational institution. Several stable cluster groupings of the studied indicators were determined, primarily integral-adaptive personal-oriented, integral-adaptive environmental-oriented and microsocial-hygienic clusters, which determine the main directions of psychohygienic correction and prevention measures. A conceptual approach to predicting the professional fitness of pupils and students was developed, and during the step-by-step regression and factor analysis, scientifically based statistical models for forecasting the level of professional readiness, the level of prevalence of morbidity with temporary loss of working capacity and chronic morbidity were determined, and generalized criteria for prognostic assessment of professional fitness and the level of health were determined pupils and students at different stages of their stay at the educational institution.

It was revealed that the leading components of conducting effective and adequate to the set goals diagnosis, forecasting and correction of professional suitability and professional capacity of pupils and students are: taking into account data on the peculiarities of professional activity in the main medical specialties and

railway transport specialties based on the results of the assessment of hygienic factors of the production environment; carrying out a professional assessment of specialties; analysis of the peculiarities of the processes of formation of psychophysiological functions and personality traits in the natural conditions of professionally oriented educational activities; adequate forecasting of changes that take place in the course of professional training as a result of the use of various methods of health-corrective direction, based on the use of statistical models; definition and practical application of preventive technologies for improving the functional state of the organism of pupils and students.

References:

[1] Сергета І. В., Браткова О. Ю., Серебреннікова О. А. (2022) Наукове обґрунтування гігієнічних принципів профілактики розвитку донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнів сучасних закладів середньої освіти (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України.* 28 (1). 306-326.

[2] Сергета І. В., Серебреннікова О. А., Стоян Н. В., Дреженкова І. Л., Макарова О. І. (2022) Психогігієнічні принципи використання здоров'язберігаючих технологій у сучасних закладах вищої освіти. *Довкілля та здоров'я*. 2 (103). 32-41.

[3] Makarov S. Y., Stoyan N. V., Serheta I.V., Taran O. A., Dyakova O. V. (2019) Peculiarities of the interaction of the indicators of psychophysiological adaptation of modern students in the context of the effective monitoring of individual health of young women and young men. *Wiadomości Lekarskie*., LXXII, nr 5 cz II. 1053-1058.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.50

MODERN ASPECTS OF TREATMENT OF WOMEN WITH POLYCYSTIC OVARY SYNDROME

SCIENTIFIC RESEARCH GROUP:

ORCID ID: 0000-0003-2247-6731 **Semenyna Halyna Bohdanivna**
PhD, professor
Department Obstetrics and Gynecology
Danylo Halytsky Lviv National Medical University

ORCID ID: 0000-0001-6571-0108 **Fartushok Tetiana Volodymyrivna**
PhD, associate professor
Department Obstetrics and Gynecology
Danylo Halytsky Lviv National Medical University

ORCID ID: 0009-0003-7679-7052 **Zhurak Olesia Yaroslavivna**
6 th year student of the Faculty of Medicine
Danylo Halytsky Lviv National Medical University

ORCID ID: 0009-0008-3906-450X **Turok Viktoria Vasylivna**
6 th year student of the Faculty of Medicine
Danylo Halytsky Lviv National Medical University

UKRAINE

Abstract. *Polycystic ovary syndrome (PCOS) is one of the most common neuroendocrine syndromes of reproductive age, affecting up to 20% of women in this age group. This condition is characterized by hyperandrogenism, ovulatory dysfunction, and polycystic ovary morphology. In the pathophysiology of PCOS, there is a violation of the circadian rhythm of GnRH secretion, which increases the release of LH and decreases FSH. The latter is necessary for the synthesis of aromatases, which convert androgens into estrogens [7].*
Another pathophysiological link in the development of PCOS is insulin resistance.
Androgen hypersecretion increases the level of insulin resistance, and the hyperinsulinemia that develops due to insulin resistance further increases androgen secretion and induces the production of sex hormone-binding globulin (SHBG) in the liver, thereby increasing the concentration of free testosterone in the blood and even more aggravates disorders associated with hyperandrogenism.
In 2003, a consensus of experts at a joint ESHRE/ASRM symposium in Rotterdam adopted diagnostic criteria (remaining relevant to this day), which include a triad of signs: oligoovulation or anovulation; hyperandrogenism (clinical and/or biochemical manifestations); polycystic ovaries detected during ultrasound; diagnosed on the basis of at least two of the following signs [7].
Patients may have different manifestations of this triad depending on the disease phenotype, patient age, and lifestyle. Therefore, treatment strategies are symptomatic and depend on desired goals and clinical preferences.

Introduction

Polycystic ovary syndrome (PCOS) is one of the most common neuroendocrine syndromes of reproductive age, affecting up to 20% of women in this age group. This condition is characterized by hyperandrogenism, ovulatory dysfunction and the morphology of polycystic ovaries [10].

In the pathophysiology of PCOS, there is a violation of the circadian rhythm of GnRH secretion, which increases the release of LH and decreases FSH. The latter is necessary for the synthesis of aromatases, which convert androgens into estrogens [7]. The result is an excessive secretion of androgens, which leads to a delay in the growth of follicles and, as a result, ovulatory dysfunction, thereby causing polycystic changes according to ultrasound [6]. Hyperandrogenism causes excessive secretion of LH[7]. A high concentration of LH leads to an imbalance in the ratio of LH/FSH, which increases the dysregulation of follicle growth, and also causes hypersecretion of androgens from cells of the thecal membrane; these factors and the above interact and reinforce each other. Preantral and primary antral follicles that accumulate in women with PCOS increase anti-Müllerian hormone (AMH) secretion, altering the follicular environment and GnRH secretion, which exacerbates ovarian dysfunction [6]. AMH may serve as a molecular biomarker for PCOS and comparative ovarian size[1].

Another pathophysiological link in the development of PCOS is insulin resistance. Androgen hypersecretion increases the level of insulin resistance, and the hyperinsulinemia that develops due to insulin resistance further increases androgen secretion and induces the production of sex hormone-binding globulin (SHBG) in the liver, thereby increasing the concentration of free testosterone in the blood and even more increases disorders associated with hyperandrogenism [6].

In 2003, a consensus of experts at a joint ESHRE/ASRM symposium in Rotterdam adopted diagnostic criteria (remaining relevant to this day), which include a triad of signs: oligoovulation or anovulation; hyperandrogenism (clinical and/or biochemical manifestations); polycystic ovaries detected during ultrasound; diagnosed on the basis of at least two of the following signs [7].

Patients may have different manifestations of this triad depending on the disease phenotype, patient age, and lifestyle. Therefore, treatment strategies are symptomatic and depend on desired goals and clinical preferences. PCOS can lead to serious complications such as metabolic syndrome, type 2 diabetes, dyslipidemia, endometrial cancer, and cardiovascular disease[1].

The goal of the work: to conduct an analysis of current medical data on the effectiveness of therapeutic treatment options for women with PCOS, their impact on the normalization of the menstrual cycle, the success of fertility attempts, the reduction of clinical manifestations of hyperandrogenism, the correction of metabolic disorders and the reduction of IR levels.

Materials and methods. 10 articles for the year 2022 were analyzed with keywords: PCOS, Treatment, Life Modifications, Anovulatory, Infertility, Obesity, Hyperandrogenic, for which a review of the available literature was conducted in the National Library of Medicine, PubMed.

Results of current medical data and their discussion.

Lifestyle modification.

One of the first steps in the treatment of PCOS is lifestyle change, especially for women who are overweight and obese. Studies have shown that women with PCOS can improve insulin sensitivity and reduce abnormal androgen levels with vigorous aerobic exercise (over 150 min per week) and strength training (over 90 min) [11]. Regarding dietary changes, studies have shown that the MED (Mediterranean Diet)/LC (Low Carbohydrate Diet) diet model is a good treatment for overweight PCOS patients. MED)/LC promotes menstrual cycle regulation, affects weight, and its overall efficacy is significantly better than the LF (low-fat diet) diet [8].

Treatment of irregular menstrual cycle and hyperandrogenism.

The first line of treatment for PCOS in women who do not have reproductive plans is COCs (they will prevent the development of hyperplastic processes and reduce the increased level of androgens). COCs are a combination of estrogen and progestagen, where estrogen is intended to reduce the level of LH and FSH, and, as a result, decrease ovarian androgen secretion, increase SHBG synthesis, and decrease total and free circulating androgen [9]. A combination of ethinyl estradiol with a progestin that has antiandrogenic properties, such as cyproterone acetate, is effective. An excess of the estrogenic component can worsen insulin resistance, so it should be used with caution in patients with existing metabolic and cardiovascular risk factors/ The recent development of two natural estrogen-containing COCs (17-estradiol and 17-estradiol valerate) may be a therapeutic alternative in PCOS, showing a more favorable effect on the metabolic profile compared to ethinyl estradiol [2].

The most common antiandrogens are spironolactone, finasteride, and flutamide [7]. Spironolactone has a direct blocking effect on the synthesis of androgens in the ovaries and adrenal glands. It has shown excellent results against acne, which regresses in 90% of cases when used for a long period (9 months to a year), unlike pills, which almost always do not maintain the effect after stopping, even if used for a very long time [2]. It has shown excellent results against acne, which regresses in 90% of cases when used for a long period (9 months to a year), unlike pills, which almost always do not maintain the effect after stopping, even if used for a very long time [2]. Finasteride (blocks 5-alpha-reductase) and flutamide (blocks androgen receptors) [7], recently associated with serious disorders, so their use is limited [2].

Treatment of metabolic diseases and reduction of IR.

Insulin resistance is not one of the diagnostic criteria, but it is one of the main goals of PCOS therapy. An effective and safe insulin-sensitizing drug is metformin (MET) [2], which is used in PCOS even without diabetes and affects tissues affected by insulin resistance. It is indicated in combination with COCs, especially for overweight or obese patients [9]. Metformin is also a second-line therapy for menstrual cycle disorders in patients with contraindications to hormonal contraceptives [5]. Long-term use of metformin in the treatment of PCOS can increase the rate of ovulation, regulate the menstrual cycle, and reduce androgen secretion [9].

Canafliglosin (CANA) may be a new treatment option for PCOS, according to a randomized controlled trial. The study compared the efficacy and safety of CANA/MET combination therapy and MET monotherapy in the endocrine and metabolic profiles of overweight and obese women with PCOS.

Sodium-glucose cotransporter-2 (SGLT-2) inhibitors, new oral hypoglycemic drugs that promote renal glucose loss. Studies have shown that SGLT-2 can promote weight loss in overweight or obese non-diabetic individuals. Compared with MET monotherapy, CANA/MET may have greater benefits in reducing total testosterone, AUC for glucose, and AUC for insulin over three months. However, more studies are needed to evaluate the long-term effects of SGLT-2 inhibitors in patients with PCOS [3].

In particular, recent studies have shown the possibility of using glucagon-like peptide-1 receptor agonists (GLP-1 RA) alone or in combination with metformin in women with PCOS, improving body weight and insulin resistance. Recent years of research have shown the positive effects of inositol supplementation, the most common forms being Myo-inositol (MYO) and D-chiro-inositol (DCI) in a ratio of 40:1,

which is effective in improving ovarian function and metabolic profile in female patients [2]. Regular use of MI-DCI tablets had a positive effect on the LH/FSH ratio and the levels of free testosterone and DHEA in the blood, contributed to the restoration of menstruation and spontaneous ovulation. MYO has been shown to improve acne by reducing hyperandrogenism in PCOS patients over 8 weeks along with improving hirsutism[4].

Treatment of infertility.

In order to induce ovulation in patients with PCOS, indirect stimulants are used, in particular clomiphene citrate and letrazol. Clomiphene citrate competitively antagonizes the estrogen receptor in the hypothalamus to increase GnRH release. Clomiphene citrate competitively antagonizes the estrogen receptor in the hypothalamus to increase GnRH release. A high level of GnRH leads to higher production and secretion of FSH by the pituitary gland, which stimulates the growth and development of follicles[5].

The effects of clomiphene citrate were compared with placebo in three randomized clinical trials in non-ovulatory women, and the results were summarized in a meta-analysis. This meta-analysis showed a higher clinical pregnancy rate in all treatment groups compared to placebo. 80-85% of women with PCOS ovulate after treatment with clomiphene citrate, and 15-20% are resistant to it and do not respond to doses up to 150 mg/day for 5 days for at least three courses of treatment[1].

A combination regimen of clomiphene and metformin is considered to be more beneficial than single therapy with clomiphene or metformin for ovulation and pregnancy in women with PCOS[9]. Letrozole is currently preferred over clomiphene citrate for ovulation induction. Letrazole inhibits the aromatase enzyme involved in the aromatization of androgens into estrogens, and this increases pituitary FSH secretion by inhibiting the estrogen negative feedback loop in the hypothalamus. Its more widespread use is due to the fact that it has fewer side effects due to its high elimination rate and half-life. Another reason is the higher frequency of ovulation and live birth in infertile women with PCOS.

The next stage is the use of direct stimulators of ovulation - gonadotropins. Gonadotropins are hormones that are endogenously produced by the pituitary gland and are used when there is no response to indirect stimulation. There are human (highly purified urinary FSH), recombinant FSH, and highly purified human menopausal gonadotropin.

The disadvantage is the increased risk of ovarian hyperstimulation syndrome and multiple pregnancy [1].

Prospects for further scientific research

Treatment of this syndrome remains difficult, and, of course, the relationship between genetic predisposition and insulin resistance should be the subject of new studies. Further studies are needed to evaluate the effectiveness of new therapeutic approaches, taking into account that therapy must be individualized, as the syndrome has different phenotypes.

Conclusions

1. Polycystic ovary syndrome is a common neuroendocrine disease. Women with PCOS should be diagnosed early, properly treated, and closely monitored to avoid harmful outcomes.

2. Treatment strategies depend on desired goals and clinical preferences. Many successful non-drug and pharmacological treatments have been developed to address this problem.

3. Lifestyle modification is the main initial stage of treatment of this disease. However, this is often not enough.

4. Women who do not plan to become pregnant are primary prescribed COCs in order to regulate the menstrual cycle, prevent endometrial hyperplasia and reduce the clinical manifestations of hyperandrogenism.

5. Overweight and obese women with PCOS are prescribed insulin-sensitizing drugs such as MET. CANA/MET combination may have greater benefits in improving menstrual cycle frequency, weight control, and reducing IR. However, further trials are needed to evaluate the long-term effects of SGLT-2 inhibitors in patients with PCOS.

6. To treat infertility in women with PCOS, indirect ovulation inducers (clomiphene citrate and letrazol) are primarily used.

7. For patients who have not responded to first-line drugs, gonadotropine are the next step.

8. Finally, assisted reproductive techniques are alternative options for those who have failed ovulation induction therapy or have additional infertility factors.

References:

[1] Abeer M. Rababa'h, Bayan R. Matani, and Alaa Yehya . (2022) An update of polycystic ovary syndrome: causes and therapeutics options. *Heliyon,* 8(10): e11010. doi: 10.1016/j.heliyon.2022.e11010

[2] Decio Armanini, Marco Boscaro, Luciana Bordin, and Chiara Sabbadin. (2022) Controversies in the Pathogenesis, Diagnosis and Treatment of PCOS: Focus on Insulin Resistance, Inflammation, and Hyperandrogenism. *Int J Mol Sci*, 23(8): 4110. doi: 10.3390/ijms23084110

[3] Jiaqi Zhang, Chuan Xing, Xiangyi Cheng, and Bing He. (2022) Canagliflozin combined with metformin versus metformin monotherapy for endocrine and metabolic profiles in overweight and obese women with polycystic ovary syndrome: A single-center, open-labeled prospective randomized controlled trial. *Front Endocrinol (Lausanne)*,13:1003238. doi: 10.3389/fendo.2022.1003238

[4] Lila Vyas, Anagha Pai Raiturker, Shilpi Sud, Poonam Goyyal, Mahesh Abhyankar, Santosh Revankar, and Silki Walia. (2022) Management of polycystic ovary syndrome among Indian women using myo-inositol and D-chiro-inositol. Bioinformation.2022;18(2):103–110. doi: 10.6026/97320630018103

[5] Semenyna H. B., Fartushok T.V., Starykovych A.V. (2021) Relationship between obesity and the risk of comorbidities diseases. *Global Issues in Academic Research,* 65-71.

[6] Semenyna H.B., Shatylovych K.L.,Fartushok T.V., Komissarova O., Yurchyshyn O.M. (2020) A new approach to the combination therapy of polycystic ovary syndrome. *World of Medicine and Biology*, 2(72): 125-128. DOI 10.26724/2079-8334-2020-2-72-125-129.

[7] Semenyna HB. Neuroendocrine syndromes in gynecology. 2011; ISBN 978-966-8792-69-4

[8] Shanshan Mei, Jie Ding, Kaili Wang, Zhexin Ni and Jin Yu. (2022) Mediterranean Diet Combined With a Low-Carbohydrate Dietary Pattern in the Treatment of Overweight Polycystic Ovary Syndrome Patients. *Front Nutr*, 9: 876620. doi: 10.3389/fnut.2022.876620

[9] Yalan Xu and Jie Qiao. (2022) Association of Insulin Resistance and Elevated Androgen Levels with Polycystic Ovarian Syndrome (PCOS):A Review of Literature. *J Healthcare Engineering,* ID 9240569:13. doi: 10.1155/2022/9240569

[10] Yishu Wang, Peter Leung, Rong Li, Yanting Wu, Hefeng Huang. (2022) Editorial: Polycystic ovary syndrome (PCOS): Mechanism and management. *Front Endocrinol (Lausanne),* 7;13:1030353. doi:10.3389/fendo.2022.1030353.

[11] Yuanyuan Gu, Guannan Zhou, Fangyue Zhou, Qiongwei Wu, Chengbin Ma, Yi Zhang, Jingxin Ding,and Keqin Hua . (2022) Life Modifications and PCOS: Old Story But New Tales. *Front Endocrinol (Lausanne)*,13:808898. doi: 10.3389/fendo.2022.808898.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.51

VACCINE COVERAGE GAPS AND ERRORS

Sknar Solomiia
2nd year student at the Medical faculty 3
Bogomolets National Medical University

UKRAINE

Vaccine is a simple and at the same time effective way to protect an individual against harmful diseases before he or she contacts it. It makes his or her immune system stronger, using the body's natural defenses to build specific resistance to specific infections. Because of some non- modifying factors, such as age or health conditions which cannot be treated, some people should not get certain vaccines or should wait before getting them. Unfortunately, some preventable events that may cause or lead to inappropriate use of vaccine or patient harm exist and they are known as vaccine administration errors. The types of immunization errors include overdose, the use of adult dose in children, the use of unapproved vaccines, inappropriate scheduling between doses, preparation errors (for example, omitting a diluent before immunization, administering the wrong vaccine), and the use of expired doses or vaccines.

A vaccine administration error might have many consequences, such as inadequate immunological protection, possible injury to the patient, cost, inconvenience, reduced confidence in the health delivery system. These errors may be caused by insufficient staff training, lack of standardized protocols, easily misidentified products, distraction, patient misidentification, using nonstandard or error-prone abbreviations, changes in recommendations.

To understand the importance of proper use of vaccines, I suggest to consider the following case: in 2018 the commission of the Ministry of Health of Ukraine conducted an inspection in the village Petranka, Ivano-Frankivsk region, where at the beginning of October, 53 children aged from 5 to 13 years fell ill with measles. The most surprising thing is that almost 90% of children were vaccinated against measles. Why didn't the vaccine save them? Doctors assume that the vaccine could be of poor quality due to a violation of the cold chain(a specific regime of storing pharmaceutical products at a certain temperature to maintain their safety and quality). The village sometimes lost electricity for a day and the doctors did not have additional sources of electricity. After conducting an inspection, the Ministry of Health commission named three main reasons that led to the outbreak of measles:

1. A large number of children were not vaccinated against measles in previous years and are not included in the vaccination plan for this year.
2. The power outage could affect the quality of the vaccines stored in the refrigerator, because without light, the cold chain regime was violated.
3. Violations in the maintenance of medical documentation. For example, the lack of informed consent for vaccination from parents when vaccinations are carried out calls into question the very fact of vaccination for all children who have contracted measles.

As a consequence, there are 3 main reasons that caused a vaccination error in this case. All of them can be grouped into 6 categories:

1. Wrong vaccine, site, route, dosage(amount) or improperly prepared.
2. Wrong patient.

3. Documentation errors.
4. Improperly stored and/or handles vaccine administered (for example, expired vaccine given).
5. Scheduling errors (for example, vaccine doses in a series administered too soon).

How to prevent these errors from happening?

Possible preventive actions for wrong vaccine, site, route, dosage(amount) or improperly prepared include the brand name with the vaccine abbreviation whenever possible in orders, medical screens, etc. You should circle important information on the packaging to emphasize the difference between the vaccines, separate vaccines into bins or other containers according to type and formulation, use color-coded identification labels on vaccine storage containers, store look-alike vaccines in different areas of the storage unit (for example, pediatric and adult formulations of the same vaccine on different shelves in the unit), do not list vaccines with look-alike names sequentially on computer screens, order forms, or medical records, if possible, consider using "name alert" or "look-alike" stickers on packaging and areas where these vaccines are stored and purchasing products with look-alike packaging from different manufacturers, if possible, establish "DO NOT DISTURB" or no-interruption areas or times when vaccines are being prepared or administered, prepare vaccine for one patient at a time(once prepared, label the syringe with vaccine name). Do not administer vaccines prepared by someone else, keep reference materials on recommended sites, routes, and needle lengths for each vaccine used in your facility in the medication preparation area, clearly identify diluents if the manufacturer's label could mislead staff into believing the diluent is the vaccine itself, integrate vaccine administration training into orientation and other appropriate education requirements, provide education when new products are added to inventory or recommendations are updated [1].

To prevent a “wrong patient” error verify the patient's identity before administering vaccines, educate staff on the importance of avoiding unnecessary distractions or interruptions when staff is administering vaccine, prepare and administer vaccines to one patient at a time. If more than one patient needs vaccines during the same clinical encounter (for example, a parent with two children), assign different providers to each patient, if possible. Otherwise, bring only one patient's vaccines into the treatment area at a time, labeled with vaccine and patient name [1].

The next error is a **documentation error.** Do not use error-prone abbreviations to document vaccine administration, change the appearance of look-alike names or generic abbreviations on computer screens, if possible [1].

Improperly stored and/or handles vaccine administered (for example, expired vaccine given) include the following preventive measures. Integrate vaccine storage and handling training based on manufacturer guidance and/or requirements, rotate vaccines so those with the earliest expiration dates are in the front of the storage unit (use these first), remove expired vaccines/diluents from storage units and areas where viable vaccines are stored, isolate vaccines exposed to improper temperatures and contact the state or local immunization program and/or the vaccine manufacturer [1].

To prevent scheduling errors create procedures to obtain a complete vaccination history using the immunization information system (IIS), previous medical records, and personal vaccination records, integrate vaccine administration training, including timing and spacing of vaccines, into orientation and other appropriate education requirements, for children (especially infants) schedule immunization visits

after the birthday. Post current immunization schedules for children and adults that staff can quickly reference in clinical areas where vaccinations may be prescribed and administered, counsel parents and patients on how important it is for them to maintain immunization records [1].

Besides these ways of preventing the errors, the most effective way is teamwork. Medical error is a leading cause of adverse events and patient death. Further, poor communication is a leading cause of medical error. These are the four teamwork modules and skills:

Module	Skill	Description
Communication	1) SBAR 2) DESC 3) 2-Challenge 4) Check Back 5) Call Out 6) “Stop the Line” phrase	1) Structured technique for presentation of relevant patient information 2) Structured technique for conflict resolution 3) Concept that patient safety concern must be verbalized at least twice if it is not corrected 4) Orders and clinician needs must be repeated back to the sender to ensure that the receiver has understood the message correctly 5) Important events are called allowed, especially during rapidly changing situations. Facilitates anticipation of next steps. 6) A word or phrase understood by all to indicate a significant safety concern. It can be spoken in front of awake patients.
Situation monitoring	1) Situation monitoring 2) Shared mental model 3) Situation awareness	1) Actively scanning the unit to assess patients and their plans of care, team member performance, and the environment; looking for potential errors 2) When caregivers are aware of the same information and are thus able to plan and problem solve together 3) The state of knowing one’s surroundings and work condition
Mutual support	1) Feedback 2) Advocacy 3) Task assistance	1) A form of verbal support that help colleagues to improve their teamwork 2) A form of verbal support that requires staff to advocate for patient safety 3) Asking for or offering assistance, when one team member is overworked or attempting to do something beyond their skill set
Leadership	1) Resource management 2) Conflict resolution 3) Teamwork behaviors 4) Role clarity	1) Appropriately re-allocating resources or work load to ensure that no patient is at risk due to overworked staff 2) Leaders help resolve interpersonal or medical conflicts, using structured language and a chain of command 3) The leader ensures that team meetings, briefings, debriefings, and other teamwork behaviors occur 4) The leader is responsible for ensuring that the team members know their roles and responsibilities

Medical safety aims to prevent and reduce risks, errors and harm that occur to patients during provision of health care. A cornerstone of the discipline is continuous improvement based on learning from errors and adverse events. Patient safety is fundamental to delivering quality essential health services (The World Health Organization).

References:

[1] Centers for Disease Control and Prevention. (2021). *Vaccine Administration: Preventing Vaccine Administration Errors* (CS 322033-A). https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/admin/downloads/vaccine-administration-preventing-errors.pdf

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.52

ВПЛИВ РАДІАЦІЙНИХ ЧИННИКІВ НА ЗДОРОВ'Я ВНАСЛІДОК ЧОРНОБИЛЬСКОЇ АВАРІЇ

ORCID ID: 0000-0002-3438-5709 **Старусева Вікторія Вадимівна**
канд. мед. наук, доцент кафедри гігієни та екології №1
Харківський національний медичний університет

Морока Ростислав Костянтинович
здобувач вищої освіти 2 курсу, 3 медичного факультету
Харківський національний медичний університет

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:

Коробчанський Володимир Олексійович
д-р.мед.наук, професор, завідувач кафедри гігієни та екології №1
Харківський національний медичний університет

УКРАЇНА

Актуальність. Розвиток радіологічної гігієни та розробка методів профілактики радіаційних уражень є важливою складовою забезпечення населення захистом від патогенного впливу іонізуючого випромінювання. Це є актуальним зараз, так як ми навіть сьогодні відчуваємо вплив катастрофи на Чорнобильській АЕС і маємо бути підготовленими до нової загрози. Тому для оцінки всіх можливих ситуацій треба розуміти можливий вплив випромінювання на здоров'я населення.

Мета. Дослідити можливий вплив іонізуючого випромінювання на здоров'я людини для формування стратегії профілактики та усунення негативних наслідків радіації.

Матеріали та методи. На основі літературних джерел розглянуто та проаналізовано зміну радіаційного фону внаслідок аварії на ЧАЕС та зміни в суспільному здоров'ї які вона несла за собою.

Результати дослідження. Особливостями Чорнобильської аварії є широкі масштаби впливу радіоактивного джерела, який поширювався на інші країни з високою щільністю населення, а також структура самого опромінення, що було спричиненим як зовнішнім гамма-опромінюванням, так і внутрішнім, яке було обумовлене вживанням води та продуктів харчування, забруднених різноманітними радіоізотопами.

Будь-який радіаційний чинник спричинює ракове або неракове захворювання. До найбільш поширених ракових, або онкологічних, захворювань належать злоякісні пухлини щитоподібної та молочних залоз та лейкози. А серед неракових захворювань виділяють променеву хворобу, катаракту та чисельні патології серцево-судинної системи.

Основну роль в розвитку патологічних станів у потерпілих зіграли високі дози опромінення, що викликали гостру променеву хворобу. Характер розвитку цієї хвороби є нерівномірним та змішаним через здатність різних радіонуклідів до всмоктування окремими, специфічними до цих радіоелементів, органами. Так, наприклад, радіоактивний Йод-131 може накопичуватись щитоподібною залозою і тим самим перешкоджати всмоктуванню фізіологічно нормального Йоду. Через це зростання біологічної дози опромінювання призводило до

зростання випадків раку серед населення. Тому як способ профілактики використовується блокада йодним калієм, що містить стабільний Йод, який конкурує в нагромадженні з радіоізотопами.

Також при підвищенні дози опромінювання спостерігаються множинні хромосомні перебудови. Накопичене радіаційне випромінювання змінює стан геному на нестабільний, що більш характерно для змішаного типу опромінення, який поширювався під час Чорнобильської катастрофи.

Висновки. Таким чином, підвищення радіаційного фону планети внаслідок великих радіаційних аварій зумовило масове опромінення людей великими дозами, що несе за собою великі масштаби поширення серйозних патологій серед населення. Тому в наш час важливо зосереджувати увагу на розвитку стратегії протидії шкідливим впливам радіаційних чинників.

Список використаних джерел:

[1] Медико-генетичні наслідки радіаційних аварій / Е.А. Дьоміна, І.Р. Бариляк // Цитология и генетика. — 2010. — Т. 44, № 3. — С. 73-81. — Бібліогр.: 44 назв. — укр.

[2] Уроки Чорнобиля: з минулого у майбутнє (Доповідь академіка НАН України В.М. Шестопалова) // Вісн. НАН України. — 2006. — N 6. — С. 5-15. — укр.

[3] Дьоміна Е.А., Клюшин Д.А., Кіндзельський Л.П. та ін. Цитогенетична оцінка ступеня гострої променевої хвороби : Метод. рекомендації. – Київ, 1999. – 16 с

[4] Бобильова О.О. Сучасні уявлення про медичні наслідки Чорнобильської катастрофи в Україні // Довкілля та здоров'я. – 1998. – № 1(4). – С. 58–60.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.53

ЕКТОПІЧНА ВАГІТНІСТЬ – ПРОБЛЕМА СЬОГОДЕННЯ

ORCID ID: 0009-0007-9107-7802 **Полюга Тетяна Василівна**
здобувач вищої освіти медичного факультету
Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:

ORCID ID: 0000-0001-6571-0108 **Фартушок Тетяна Володимирівна**
канд.мед.наук, доцент кафедри акушерства та гінекології
Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького

УКРАЇНА

Анотація. *Ектопічна вагітність є однією з важливих проблем акушерства та гінекології до сьогоднішнього часу. Частота поширення ЕВ у світі серед усіх вагітностей становить 2%. Проблематика даної патології полягає у прогресивному розвитку раніше мало поширених місць локалізації, що пов'язано з розвитком нових технологій та технік для лікування в медицині. Метою даної роботи був аналіз літературних джерел щодо ектопічної вагітності в умовах сьогодення. Результати нашого дослідження показали, що найчастішою локалізацією ЕВ є трубна вагітність (95%) , основними факторами ризику розвитку якої є попередні оперативні втручання на маткових трубах та інфекційні захворювання репродуктивної системи. Інші локалізації ЕВ є рідкісними (5%). Для лікування ЕВ застосовують хірургічні або медикаментозні методи, в деяких випадках використовують їх поєднання. Лікування спрямовують на збереження здоров'я і життя жінки та її подальшу плідність.*

Вступ. За даними статистично-аналітичного довідника «Стан здоров'я жіночого населення в Україні за 2021 рік», що опублікований Державним закладом «Центр медичної статистики МОЗ України», зареєстровано 4791 випадок ЕВ. Показник частоти ЕВ на 1000 жінок фертильного віку склав 0,50, на 1000 вагітностей – 15,26, на 1000 народжених живими – 18,39. Саме ці дані спонукали нас проаналізувати проблематику ЕВ в умовах сьогодення.

Ектопічна вагітність (ЕВ) _ це патологічний стан, при якому відбувається імплантація запліднeної яйцеклітини поза порожниною матки та є одним із загрозливих станів для життя та репродуктивного здоров'я жінки. Частота ектопічної вагітності становить приблизно 2% усіх вагітностей [2] та є провідною причиною материнської смертності протягом першого триместру вагітності. За даними ВООЗ з кожним роком динаміка випадків ПВ безупинно росте.

Метою даної роботи був аналіз літературних джерел щодо ектопічної вагітності в умовах сьогодення. Нами було проаналізовано 10 літературних джерел, де описано багатоцентрове рандомізоване контрольоване дослідження, в котрому брали участь 446 жінок, було згруповано основні види локалізації ЕВ, рідкісні випадки імплантації запліднeної яйцеклітини, виявили фактори ризику виникнення даних патологій, вплив ранньої діагностики та лікування на перебіг ЕВ та материнську виживаність.

Виклад матеріалу

В залежності від локалізації місця імплантації запліднeної яйцеклітини можна виділити такі види ЕВ: трубна (95%)[6], яка в залежності від місця нідації

в ній поділяється на ампулярну (80%), істмічну (10%) та інтерстиціальну (2-4%) [5]; оваріальна; заочеревинна; гетеротопічна;

В нормі запліднення яйцеклітини відбувається саме в ампулярній частині маткової труби, але внаслідок певних причин, зокрема пошкодження маткової труби після перенесених інфекційних захворювань репродуктивні системи або оперативних втручань, запліднена яйцеклітина не може потрапити в матку та імплантується у ампулярній частині маткової труби (Рис.1). При імплантації в ділянці перешийка фаллопієвої труби розвивається істмічна вагітність (Рис.2). Інтерстиціальна вагітність виникає, коли гестаційний мішок імплантується в сегмент міометрія маткової труби (Рис.3)[5].

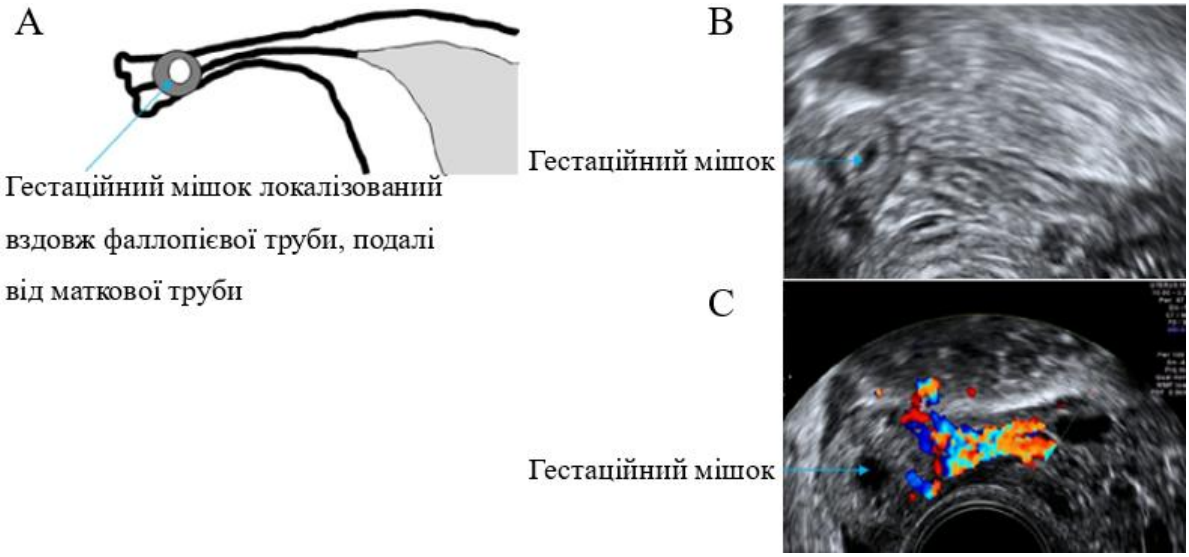


Рис.1 **Запліднена яйцеклітина імплантована в амулярній частині маткової труби: А -схематичне зображення; В - 2D ультразвукове зображення; С - кольорове ультразвукове доплерівське зображення**

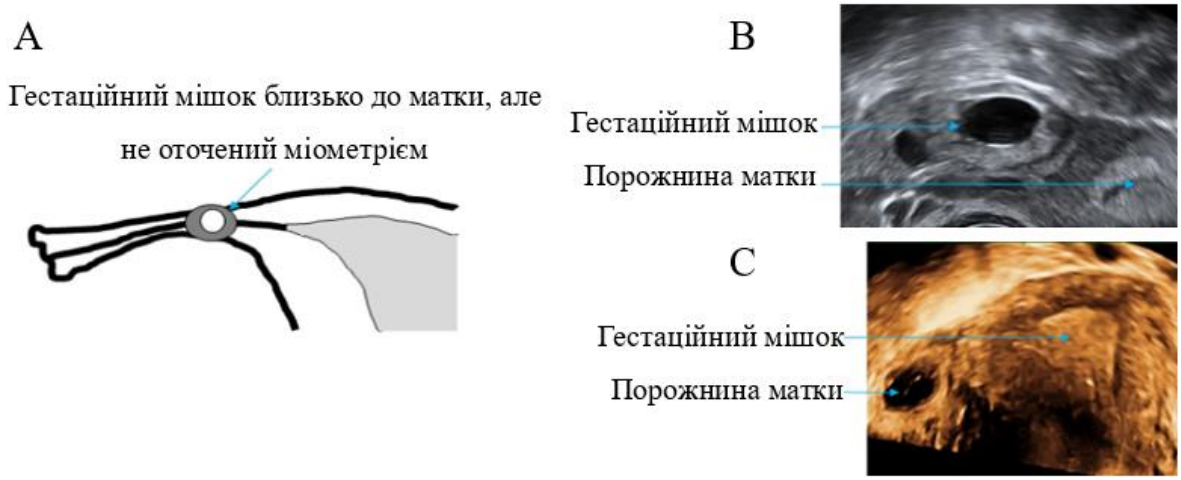


Рис. 2. **Запліднена яйцеклітина імплантована в істмічній частині маткової труби: А -схематичне зображення; В - 2D ультразвукове зображення; С - 3D ультразвукове зображення**

Яєчникова вагітність настає, коли яйцеклітина запліднюється і залишається в яєчнику (Рис.4). При заочеревинній ЕВ гестаційний мішок імплантується в заочеревинну порожнину малого тазу і черевної порожнини (Рис. 5). Найбільш поширеними місцями для імплантації є широка зв’язка,

Дугласів простір, матково-міхуровий простір і поверхні труб і матки [1]. При одночасному розвитку внутрішньоутробної та позаматкової вагітності виникає гетеротопна вагітність.

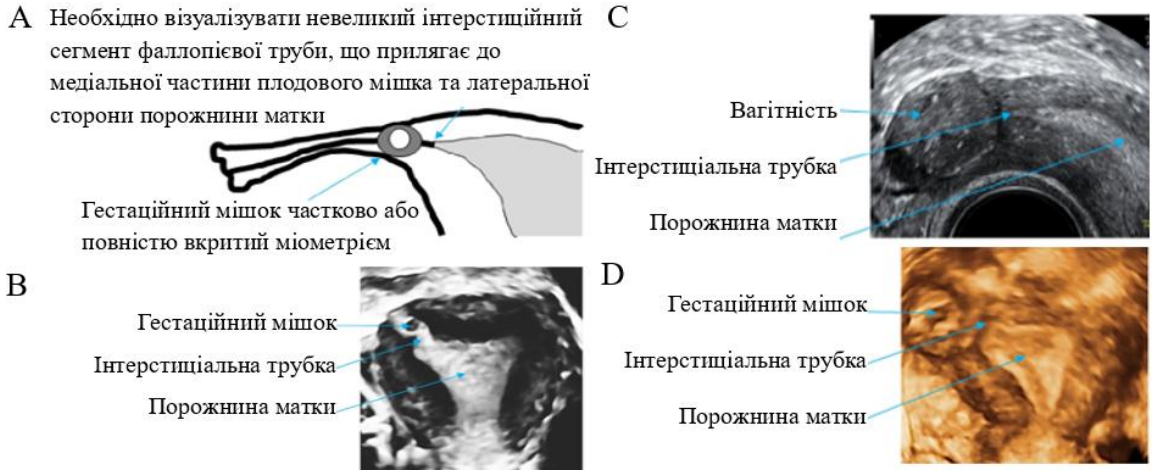


Рис. 3. **Запліднена яйцеклітина імплантована в інтерстиціальній частині маткової труби: A - схематичне зображення; B - 3D ультразвукове зображення інтерстиціальної вагітності, обмеженої інтерсиціальною трубкою; C - 2D ультразвукове зображення; D - 3D ультразвукове зображення інтерстиціальної вагітності, що виступає за межі матки**

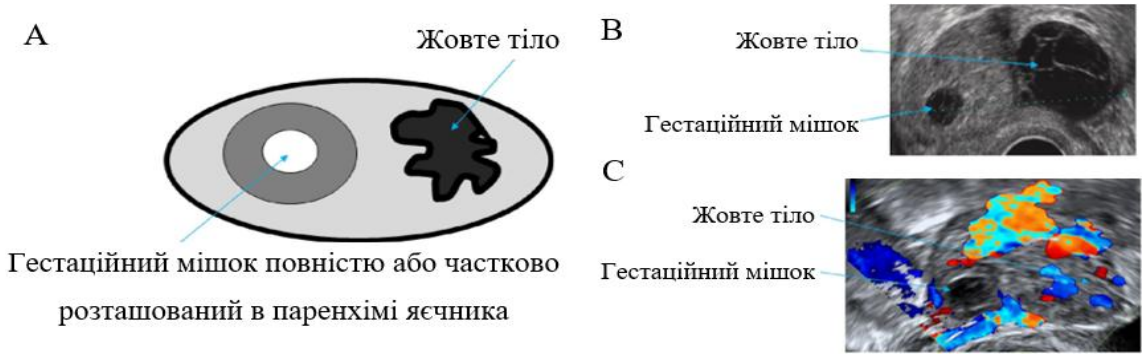


Рис. 4. **Запліднена яйцеклітина імплантована в яєчнику: A - схематичне зображення; B - 2D ультразвукове зображення; C - кольорове ультразвукове доплерівське зображення**

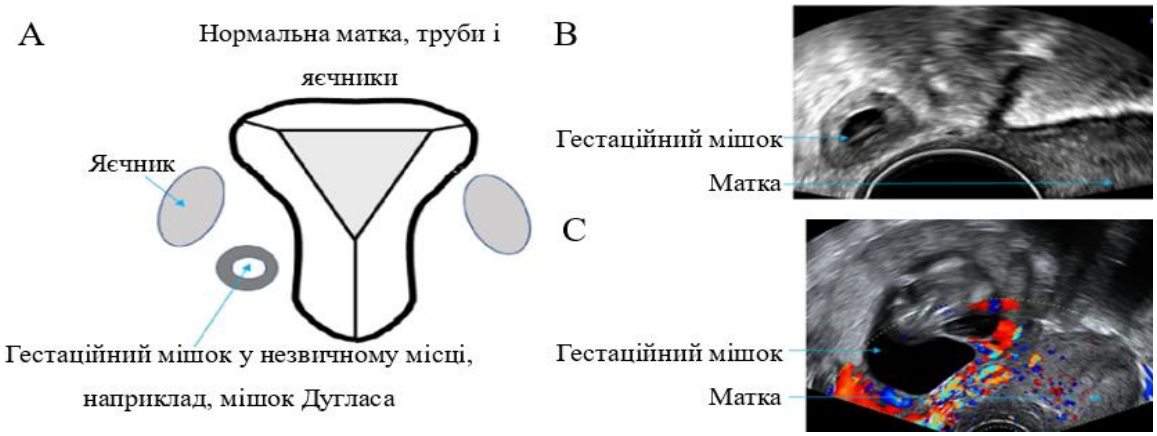


Рис. 5. **Заочеревинна ектопічна вагітність: A - схематичне зображення; B - 2D ультразвукове зображення; C - кольорове ультразвукове доплерівське зображення**

До потенційних факторів ризику виникнення ЕВ зазвичай відносять: попередню операцію на органах малого таза, попередні пологи та аборти внаслідок можливих запальних ускладнень, пошкодження маткових труб після операції або інфекції, використання внутрішньоматкових спіралей (ВМС), попередню ЕВ, жіночу стерилізацію, попередньо перенесені інфекційні захворювання органів малого тазу[3], особливо гонорейної, туберкульозної або хламідійної етіології, історію безпліддя, куріння та вік старше 35.

Лікування ЕВ може бути хірургічним або консервативним та залежить від локалізації плідного яйця, а також терміну вагітності. Хірургічне лікування застосовують у вагітних, котрі мають протипоказання або відмовляються від медикаментозного, а також у разі його неефективності та тих, хто має гемодинамічну нестабільність [7]. Оперативне лікування може бути з лапароскопічним або лапаротомічним доступом. Консервативне лікування полягає у застосуванні метотрексату, що є антагоністом фолієвої кислоти, пригнічує синтез ДНК в клітинах, що активно діляться, включаючи трофобласти [7].

Результати та обговорення. Проаналізувавши матеріали різних джерел, ми прийшли до висновку, що найчастіше зустрічаються ЕВ локалізовані у фаллопієвих трубах, на них припадає близько 95% усіх зареєстрованих випадків ЕВ[6]. Найпоширенішим місце розташування ЕВ у маткових трубах є ампулярна частина, виникає у 80% випадків. В істмічній частині розвивається приблизно у 10%, а інтерстиціальна вагітність формується близько в 2-4%[5]. Інші місця локалізації зустрічаються зрідка з частотою приблизно 0,1-3% і загалом складають близько 5% від усіх ЕВ. Яєчникова вагітність настає у приблизно 1-3%. На заочеревинну ЕВ припадає близько 1% ЕВ.

Підвищений ризик ЕВ спостерігається у жінок, які завагітніли за допомогою допоміжних репродуктивних технологій і пов’язані з такими чинниками, як наявність трубного безпліддя та перенесення кількох ембріонів (2-5%)[6]. Жінки з ЕВ в анамнезі мають вищий ризик рецидиву. Ймовірність повторної ЕВ у жінки з однією ЕВ в анамнезі становить приблизно 10%. У жінки з двома або більше попередніми ЕВ ризик рецидиву збільшується до більш ніж 25%. У дослідженні, проведеному у Шанхаї, щоб простежити наявність взаємозв'язку між використанням контрацептивів та розвитку ЕВ, було доведено що невеликий ризик становить попереднє використання внутрішньоматкових спіралей, цей ризик зростав із тривалістю попереднього використання ВМС (4,91-27,65%) [4]. Загалом, контрацепція знижує ризик виникнення ЕВ, так же, як і внутрішньоматкової вагітності [4]. Проте, неефективність контрацепції є важливим фактором, що пов'язаний зі збільшенням частоти ЕВ. Однак, ризик виникнення ЕВ, в цьому випадку, значно вищий у жінок, які завагітніли після трубної стерилізації (у 7,68 разів), використання ВМС (у 21,08 разів) , застосування КОК чи екстреної контрацепції левоноргестрелом у 4 рази[4].

На прикладі рандомінізованих досліджень було продемонстровано, що лапароскопічне лікування ЕВ, порівняно лапаротомічним, пов’язане з нижчою вартістю, коротшим перебуванням у стаціонарі, меншим часом операції, меншою крововтратою, меншою потребою в знеболювальних і швидшим відновленням [7]. Лапароскопія є малоінвазивною хірургічною процедурою, яка може краще захистити нормальну тканину яєчників і зменшити адгезію тазу [2]. Крім цього, після лапароскопії пацієнтки мають менше злук, ніж пацієнтки з лапаротомним лікуванням [7]. Багатоцентрове рандомізоване контрольоване дослідження, в котрому брали участь 446 жінок з лапароскопічно підтвердженою

трубною ЕВ та здоровою контрлатеральною матковою трубою виявило, що загальний рівень настання вагітності становив 60,7% після сальпінготомії та 56,2% після сальпінгоектомії [10]. При сальпінгостомії (7%) персистенція трофобласта спостерігалася частіше ніж в групі сальпінгоектомії (1%)[10]. Ризик повторної ЕВ спостерігався 8% у групі сальпінготомії та у 5% у групі сальпінгоектомії[10].

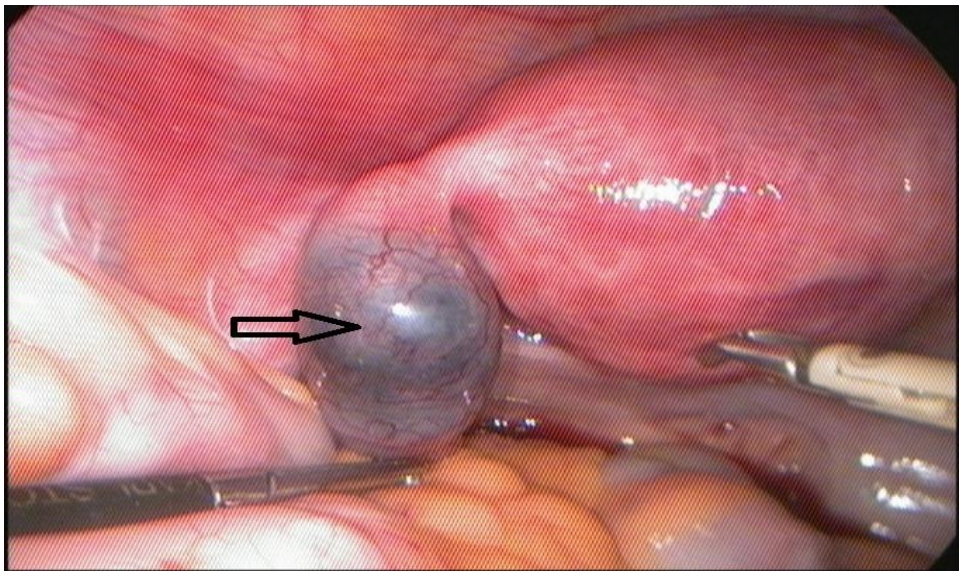


Рис. 6. **Лапароскопічне лікування трубної ектопічної вагітності**

При медикаментозному лікуванні метотрексатом, показник успіху його призначення належним чином відібраним пацієнтам досягає 94% [11]. Успіх консервативного лікування ЕК головним чином залежить від концентрації β-ХГЛ, позитивний результат лікування є обернено пропорційно пов'язаний з рівнем β-ХГЛ, а підвищення рівня суттєво корелювало з невдачею лікування [11]. Також з невдачею лікування метотрексатом є пов'язана діяльність плода, однак діаметр труби, розмір плода, не пов'язаний з результатом. Декілька рандомізованих досліджень виявили, що лікування метотрексатом у окремих пацієнток із ЕВ було таким же ефективним, як і лапароскопічне лікування [12]. Застосування двох методів лікування також були однаково ефективними для збереження маткових труб, проте концентрація β-ХГЧ знижувалася швидше після лапароскопічної операції [12]. Після лікування метотрексатом якість життя, пов'язана зі здоров'ям, може погіршитися, можливо, через тривале збереження ЕВ та тривалий курс лікування [13]. Лікування повинно бути підібраним відповідно до клінічної картини та лабораторно-інструментальних даних та ґрунтуватися на перевагах для пацієнта після детального обговорення моніторингу, результатів, ризиків і переваг двох підходів [13].

Висновки

Отже, виходячи з вищевказаного, найчастішою локалізацією ЕВ, яка зустрічається у приблизно 95%, є фаллопієві труби. Важливими факторами розвитку ЕВ є попередні оперативні втручання на органах малого тазу та перенесені інфекційні захворювання органів репродуктивної системи, а саме гонорейної, хламідійної та туберкульозної етіології. Крім цього, слід пам'ятати, що невеликий ризик ЕВ у жінок з попереднім використанням ВМС та тих, які завагітніли за допомогою допоміжних репродуктивних технологій. Більш значний ризик буде у жінок з попередніми ЕВ. Вчасна діагностика та ефективне,

правильно підібране лікування є основою для якісного відновлення здоров'я та життя жінки, а також її подальшу плідність.

Список використаних джерел:

[1] The ESHRE working group on Ectopic Pregnancy, Emma Kirk, Pim Ankum, Attila Jakab, Nathalie Le Clef, Artur Ludwin, Rachel Small, Tina Tellum, Mira Töyli, Thierry Van den Bosch, Davor Jurkovic. (2020) Terminology for describing normally sited and ectopic pregnancies on ultrasound: ESHRE recommendations for good practice. *Human Reproduction Open*, (4), 1-21 https://doi.org/10.1093/hropen/hoaa055

[2] Stabile, G., Zinicola, G., Romano, F., Buonomo, F., Mangino, F. P., & Ricci, G. (2020) Management of non-tubal ectopic pregnancies: a single center experience. *Diagnostics*, *10*(9), 652. https://doi.org/10.3390/diagnostics10090652

[3] Li, C., Zhao, WH., Zhu, Q. et al. (2015) Risk factors for ectopic pregnancy: a multi-center case-control study. *BMC Pregnancy Childbirth* (15), 187 https://doi.org/10.1186/s12884-015-0613-1

[4] Li, C., Zhao, W. H., Meng, C. X., Ping, H., Qin, G. J., Cao, S. J., Xi, X., Zhu, Q., Li, X. C., & Zhang, J. (2014) Contraceptive Use and the Risk of Ectopic Pregnancy: A Multi-Center Case-Control Study. *PloS one*, *9*(12), e115031. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0115031

[5] Kampioni, M., Chmaj-Wierzchowska, K., Wszołek, K., & Wilczak, M. (2023) Interstitial Ectopic Pregnancy—Case Reports and Medical Management. *Medicina*, *59*(2), 233. https://doi.org/10.3390/medicina59020233

[6] Trindade, V. D., Hentschke, M. R., Dornelles, V. C., Ferri-Guerra, J., Kira, A. T. F., Colombo, T., Petracco, A., Petracco, R. G., Michelon, J., Costa, B. E. P. D., & Badalotti, M. (2022) Tubal factor, cleavage stage and more than one embryo transferred were risk factors associated with ectopic pregnancy after assisted reproductive treatment. *JBRA assisted reproduction*, *26*(2), 321–328. https://doi.org/10.5935/1518-0557.20210074

[7] Heather Murray, Hanadi Baakdah, Trevor Bardell, Togas Tulandi. (2005) Diagnosis and treatment of ectopic pregnancy. *CMAJ 173* (8) 905-912; https://doi.org/10.1503/cmaj.050222

[8] Chorna, V. V., Serebrennikova, O. A., Anhelska, V. Y., Makhnyuk, V. M., Makhnyuk, V. V., & Larchenkol. V. (2022) Implementation of European experience in the digitalization of health care institutions of Ukraine for the provision of psychological and psychiatric care to the population in modern conditions. *Reports of Vinnytsia National Medical University*, *26*(4), 628-632. https://doi.org/https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2022-26(4)-19

[9] Mohapatra, I., & Samantray, S. R. (2021) Scar Ectopic Pregnancy - An Emerging Challenge. *Cureus*, *13*(7), e16673.

[10] https://doi.org/10.7759/cureus.16673

[11] Фартушок Т.В., Беседін В.М. (2005) Дослідження рівня гормонів фетоплацентарного комплексу у жінок із ризиком внутрішньоутробного інфікування. *Вісник наукових досліджень*, 2;42_44.

[12] Фартушок Т.В. (2011) Вірус грипу та вагітність. *Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології,* 1:180_182.

[13] Пирогова В.І., Фартушок Т.В., Нос Н.П. (2001) Пероксидне окиснення ліпідів та антиоксидантна система захисту при невиношуванні вагітності. *Вісник наукових досліджень*, 1: 68_70.

[14] Семенина. Г.Б.. Фартушок Т.В., Старикович А.В. (2021) Вміст лептину у сироватці крові жінок вагітних жінок з ожирінням у III триместрі вагітності. Міжнародний науковий журнал "Грааль науки", 1: 449-453. https://doi.org/10.36074/grail-of-science.19.02.2021.095

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.54

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА СПЕЦИФІКИ ПЕРЕБІГУ ЛІМФОПРОЛІФЕРАТИВНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ НА ТЛІ КОРОНАВІРУСНОЇ ХВОРОБИ

ORCID ID: 0000-0002-8835-3147 **Савуляк Галина Романівна**
аспірантка кафедри терапії № 1, медичної діагностики
та гематології і трансфузіології ФПДО
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

молодший науковий співробітник відділення
екстракорпоральної гематології та ТСГК
ДУ «Інстит патології крові та трансфузійної медицини» НАМН України

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:

ORCID ID: 0000-0001-9037-0969 **Скляров Євген Якович**
доктор медичних наук, професор
професор кафедри терапії № 1, медичної діагностики
та гематології і трансфузіології ФПДО
Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

УКРАЇНА

Коронавірусна пандемія стала головною медичною та глобальною проблемою сьогодення. Наприкінці грудня 2019 року в китайському місті Ухань були виявлені випадки пневмонії невідомої етіології [1]. 7 січня 2020 року збудником хвороби було ідентифіковано новий коронавірус (2019-nCoV), названий згодом SARS-CoV-2, а коронавірусну хворобу, спричинену цим вірусом, було означено як COVID-19 [2; 3]. З того часу захворювання продовжує стрімко поширюватися по всьому світу та стало надзвичайним викликом для сучасної медицини.

Вірус SARS-CoV-2 призводить до ураження дихальної системи, спричиняючи гострий респіраторний дистрес-синдром (ГРДС) і гостру легеневу недостатність, котрі є основними причинами смерті пацієнтів. Крім того, вірус залучає інші системи органів та демонструє клінічну різноманітність із широким спектром симптомів і синдромів [4].

Однією з особливостей COVID-19 є те, що він має вищу смертність серед людей похилого віку та тих, хто має певні хронічні захворювання. За даними Всесвітньої організації охорони здоров'я станом на лютий 2023 року більше 75 % всіх смертей від COVID-19 сталися серед людей віком понад 65 років. Серед людей молодшого віку смертність від COVID-19 значно менша, однак все-таки може бути високою серед тих, хто має хронічні захворювання [5].

Найтяжче COVID-19 переносять хворі із супутніми патологіями, такими як: цукровий діабет та серцево-судинні захворювання, зокрема гіпертонія, з хронічними захворюваннями органів дихання (ХОЗЛ, бронхіальна астма, легеневий туберкульоз), а також з імунодефіцитними станами. Проте нові дані досліджень свідчать про дедалі вищий рівень смертності пацієнтів з онкологічною патологією, особливо пацієнтів із злоякісними хворобами крові, кровотворної та лімфоїдної систем [6; 7].

Вважається, що пацієнти з гематологічними злоякісними новоутвореннями мають високий ризик розвитку важких і небезпечних для життя інфекцій внаслідок імунодефіциту та імуносупресивного лікування.

Найпоширенішими лімфопроліферативними захворюваннями (ЛПЗ) у всьому світі є хронічна лімфоцитарна лейкемія (ХЛЛ), лімфома Годжкіна (ЛГ), негоджкінські лімфоми (НГЛ), множинна мієлома (ММ). У структурі захворюваності на злоякісні хвороби крові в Україні частота лімфоїдних неоплазій (ЛН) із зрілих клітин становить 52,1 %, зокрема НГЛ – 18,6 %, ХЛЛ – 22,4 % [1; 8].

В останні роки прогноз перебігу цих новоутворень значно покращився завдяки застосуванню сучасної поліохіміотерапії, препаратів таргетної дії та моноклональних антитіл. Проте з появою нового штаму вірусу SARS-CoV-2 перебіг ЛН дещо змінився. Приблизно одна третина пацієнтів із злоякісними новоутвореннями лімфоїдної системи, котрі були інфіковані COVID-19, мають досить важкий стан, що вимагає госпіталізації та активного лікування [9; 10].

Одним з найбільш серйозних ускладнень, які можуть виникнути у людей з ЛПЗ після перенесеного COVID-19, є гостра респіраторна недостатність (ГРН). Адже такі хворі можуть бути особливо вразливими до розвитку ГРН, тим паче якщо вони мають попереднє порушення функції легень або вже пройшли хіміотерапію (ХТ) чи трансплантацію стовбурових гемопоетичних клітин (ТСГК).

Крім того, у деяких випадках COVID-19 може спричинити загострення ЛПЗ або його рецидив. Зниження імунологічних захисних сил організму таких хворих пов'язане як із специфікою онкогематологічного процесу, так і з імунодепресивним впливом цитостатичних препаратів, які застосовуються у сучасних схемах ХТ. Цитостатична терапія онкогематологічного захворювання призводить до зниження концентрації імуноглобулінів і зумовлює порушення гуморальної ланки імунітету. Наявність порушень імунітету не тільки ускладнює перебіг онкогематологічного захворювання, а й стає причиною виникнення інфекційних ускладнень (ІУ), у т. ч. пневмоній, які, в свою чергу, погіршують як прогноз виживання, так і якість життя пацієнтів.

У госпіталізованих пацієнтів із COVID-19 спостерігається підвищений рівень маркерів запальної та коагуляційної дисфункції, таких як: С-реактивний білок (СРБ), прокальцитонін (PCT), інтерлейкін-6 (IL-6), феритин, D-димер (DD), фібриноген, фактор некрозу пухлин (TNF-α); та інші аномалії, такі як анемія, лімфоцитопенія, підвищення рівня лактатдегідрогенази (ЛДГ) [11; 12]. У сукупності це зумовлює важчий перебіг коронавірусної хвороби та виникнення різноманітних ускладнень.

Дослідження показують, що при коронавірусній інфекції в онкологічних пацієнтів, як і в загальній популяції, може відбуватися розвиток т. зв. «цитокінового шторму». Так, науковці Коледжу фундаментальної медицини Чжецзянського китайського медичного університету у м. Ханчжоу Ю. Тан (Y. Tang), Ц. Лю (J. Liu), Д. Чжан (D. Zhang), Ч. Сюй (Z. Xu), Ц. Джі (J. Ji) та Ч. Вень (C. Wen) зазначають, що серед цитокінів, які найбільш важливі для визначення важкості перебігу COVID-19 в онкологічних пацієнтів, можна виділити IL-6, IL-10 та TNF-α. Дослідники зауважують, що високі рівні цих цитокінів у пацієнтів з COVID-19 можуть свідчити про розвиток «цитокінового шторму», який може призвести до важкого перебігу хвороби та погіршення стану онкологічних пацієнтів [13].

В умовах сучасної пандемії COVID-19 у науковій літературі дедалі частіше трапляються повідомлення про тромбоемболічні ускладнення цього

захворювання. Так, COVID-19 може спричинити схильність як до венозної, так і до артеріальної тромбоемболії (розпаду тромбу) внаслідок надмірного запалення, гіпоксії та дифузного внутрішньосудинного згортання крові.

Дисфункція згортання крові, тромбоз і тромбоемболія, зокрема тромбоз глибоких вен (ТГВ), зазвичай спостерігаються у пацієнтів із COVID-19 із середньою і важкою формами; вони значною мірою сприяють розвитку поліогранної недостатності та підвищують ризик смерті [14].

Крім того, за результатами кількох досліджень встановлено, що у пацієнтів з важкими формами COVID-19 спостерігається активація ендотелію, що теж може сприяти розвитку тромботичних ускладнень [15; 16]. У пацієнтів з COVID-19 виявлено збільшення рівня фактора фон Віллебранда (vWF), а також підвищення рівня фактора згортання крові (фактора VIII, антигемофільного глобуліну). Зростання рівня vWF вказує на ушкодження ендотелію та вивільнення фактора з тілець Вейбеля-Паладе, що є прогностично несприятливими чинниками перебігу захворювання та розвитку тромботичних ускладнень [17; 18; 19].

У хворих на ЛГ та НГЛ пацієнтів нерідко виявляються біомаркери активації згортання крові і фібринолізу, які мають предиктивне значення для виникнення венозної тромбоемболії (ВТЕ). Крім того, перебіг ЛГ та НГЛ асоціюється з підвищенням у крові рівня прозапальних цитокінів, з якими, значною мірою, пов’язують тромботичний ризик.

Дослідники описують також зростання активності vWF та FVIII у пацієнтів з ЛПЗ, котрі, відтак, виступають маркерами ризику розвитку тромботичних ускладнень. Тромботичний ризик зумовлений як прокоагулянтною активністю самої пухлини і місцевими розладами кровообігу, так і ятрогенним впливом, передусім хіміотерапії.

Отож, можемо констатувати, що визначення факторів взаємообтяження у пацієнтів з ЛПЗ і COVID-19 та краще розуміння факторів ризику несприятливих результатів може слугувати ефективнішому клінічному лікуванню пацієнтів з такою коморбідною патологією.

Список використаних джерел:

[1] Riches, J. C. (2021). Impact of COVID-19 in patients with lymphoid malignancies. *World Journal of Virology*, (May 25; 10(3)), 97-110. Вилучено з: https://doi.org/10.5501/wjv.v10.i3.97.

[2] Hanaei, S. & Rezaei, N. (2020). COVID-19: Developing from an Outbreak to A Pandemic. *Archives of Medical Research*, (Aug; 51(6)), 582-584. Вилучено з: https://doi.org/10.1016/j.arcmed.2020.04.021.

[3] Lamers, M. M. & Haagmans, B. L. (2022). SARS-CoV-2 pathogenesis. *Nature Reviews Microbiology*, (20), 270-284. Вилучено з: https://doi.org/10.1038/s41579-022-00713-0.

[4] Vijenthira, A., Gong, I. Y., Fox, T. A., Booth, S., Cook, G., Fattizzo, B., … Hicks, L. K. (2020). Outcomes of patients with hematologic malignancies and COVID-19: a systematic review and meta-analysis of 3377 patients. *Blood*, (Dec 17; 136(25)), 2881-2892. Вилучено з: https://doi.org/10.1182/blood.2020008824.

[5] Всесвітня організація охорони здоров'я (ВООЗ). Вилучено з: https://covid19.who.int.

[6] ElGohary, G. M., Hashmi, S., Styczynski, J., Kharfan-Dabaja, M. A., Alblooshi, R. M., de la Cámara, R., … El Fakih, R. (2022). The Risk and Prognosis of COVID-19 Infection in Cancer Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Hematology/Oncology and Stem Cell Therapy*, (June 1; 15(2)), 45-53. Вилучено з: https://doi.org/10.1016/j.hemonc.2020.07.005.

[7] Дзісь, І. Є., Томашевська, О. Я., Дзісь, Є. І. & Даниш, О. Й. (2017). Прогностичне значення маркерів системного запалення для перебігу негоджкінських лімфом і хронічної лімфоцитарної лейкемії. *Український медичний часопис*, (3(119) – V/VI). Вилучено з: https://www.umj.com.ua/article/110437/prognostichne-znachennya-markeriv-sistemnogo-zapalennya-dlya-perebigu-negodzhkinskih-limfom-i-hronichnoyi-limfotsitarnoyi-lejkemiyi.

[8] Дзісь, І. Є., Томашевська, О. Я. & Дзісь, Є. І. (2019). Тромботичні ускладнення в хворих на гематологічні новоутворення за даними автопсій. *Патологія*, (Т. 16, № 2(46), травень-серпень), 245-250. Вилучено з: http://nbuv.gov.ua/UJRN/pathology_2019_16_2_17.

[9] Bronstein, Y., Gat, R., Levi, S., Cohen, Y. C., Luttwak, E., Benyamini, N., … Avivi, I. (2022). COVID-19 in patients with lymphoproliferative diseases during the Omicron variant surge. *Cancer Cell*, (June 13; 40(6)), 578-580. Вилучено з: https://doi.org/10.1016/j.ccell.2022.04.015.

[10] Justiz, Vaillant A. A., Stang, C. M. Lymphoproliferative Disorders. Вилучено з: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30725847/.

[11] Al-Tamimi, A. O., Yusuf, A. M., Jayakumar, M. N., Ansari, A. W., Elhassan, M., AbdulKarim, F., … Ahmad, F. (2021). Abstract P357: Induction of soluble P-selectin and CD40 ligand and, FXIII deficiency promote aberrant coagulation and thromboembolism in severe COVID-19. *Circulation Research*, (September 3; 129(Suppl_1)). Вилучено з: https://doi.org/10.1161/res.129.suppl_1.P357.

[12] Goyal, P., Choi, J. J., Pinheiro, L. C., Schenck, E. J., Chen, R., Jabri, A., … Safford, M. M. (2020). Clinical characteristics of Covid-19 in New York City. *The New England Journal of Medicine*, (June 11; 382(24)), 2372-2374. Вилучено з: https://doi.org/10.1056/NEJMc2010419.

[13] Tang, Y., Liu, J., Zhang, D., Xu, Z., Ji, J. & Wen, C. (2020). Cytokine Storm in COVID-19: The Current Evidence and Treatment Strategies. *Frontiers in Immunology*, *Sec. Viral Immunology*, (July 10; 11), 1708. Вилучено з: https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01708.

[14] Ahmad, F., Kannan, M. & Ansari, A. W. (2022). Role of SARS-CoV-2 -induced cytokines and growth factors in coagulopathy and thromboembolism. *Cytokine & Growth Factor Reviews*, (Feb; 63), 58-68. Вилучено з: https://doi.org/10.1016/j.cytogfr.2021.10.007.

[15] Peyvandi, F., Garagiola, I. & Baronciani, L. (2011). Role of von Willebrand factor in the haemostasis. *Blood Transfusion*, (May; 9(Suppl 2)), s3-8. Вилучено з: https://doi.org/10.2450/2011.002S.

[16] Bowles, L., Platton, S., Yartey, N., Dave, M., Lee, K., Hart, D. P., … MacCallum, P. (2020). Lupus Anticoagulant and Abnormal Coagulation Tests in Patients with Covid-19. *The New England Journal of Medicine*, (Jul 16; 383(3)), 288-290. Вилучено з: https://doi.org/10.1056/NEJMc2013656.

[17] Goshua, G., Pine, A. B., Meizlish, M. L., Chang, C. H., Zhang, H., Bahel, P., … Lee, A. I. (2020). Endotheliopathy in COVID-19-associated coagulopathy: evidence from a single-centre, cross-sectional study. *The Lancet Haematology*, (Aug; 7(8)), e575-e582. Вилучено з: https://doi.org/10.1016/S2352-3026(20)30216-7.

[18] Zhang, Y., Xiao, M., Zhang, S., Xia, P., Cao, W., Jiang, W., ... Zhang, S. (2020). Coagulopathy and Antiphospholipid Antibodies in Patients with Covid-19. *The New England Journal of Medicine*, (Apr 23; 382(17)), e38. Вилучено з: https://doi.org/10.1056/NEJMc2007575.

[19] Wright, F. L., Vogler, T. O., Moore, E. E., Moore, H. B., Wohlauer, M. V., Urban, S., … McIntyre, R. C. Jr. (2020). Fibrinolysis Shutdown Correlation with Thromboembolic Events in Severe COVID-19 Infection. *Journal of the American College of Surgeons*, (Aug; 231(2)), 193-203.e1. Вилучено з: https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2020.05.007.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.55

МОЖЛИВОСТІ ВПЛИВУ ДІАФРАГМАЛЬНОГО ДИХАННЯ В РЕЖИМІ БІОЛОГІЧНОГО ЗВОРОТНОГО ЗВ'ЯЗКУ НА ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН АВТОНОМНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

ORCID ID: 0000-0003-1144-1701 **Шейко Наталія Іванівна**
Асистент кафедри фізіології та патофізіології
Державний вищий навчальний заклад
«Ужгородський національний університет»

УКРАЇНА

Вступ. Важливою умовою адаптації організму людини до метаболічних потреб є координація фізіологічних процесів, зокрема дихання та регуляції серцевого ритму [1]. Вона проявляється синусовою дихальною аритмією (СДА) – фізіологічними коливаннями тривалості серцевого циклу, що пов'язані з дихальною періодикою. При вдиху відбувається активація симпатичної ланки автономної нервової системи (АНС), а при видиху, навпаки, посилюється тонус парасимпатичної ланки АНС. Така почергова активація відділів АНС є причиною пришвидшення та сповільнення серцевого ритму. Вказані коливання ЧСС вносять значний вклад у загальну варіабельність серцевого ритму (ВСР), зокрема у високочастотну ділянку його спектру у діапазоні 0.15–0.4 Гц (HF), яку часто розцінюють як неінвазивний показник активності парасимпатичної ланки АНС [2-5]. Багато авторів пов'язує велику ВСР із зростанням адаптаційного потенціалу людини. Вважається, що вона має позитивний вплив на перебіг різних захворювань та патологічних станів, зокрема автономні дисфункції, депресія, стрес, бронхіальна астма, та ін.

Згідно сучасних досліджень вираженість СДА позитивно корелює із тонусом парасимпатичної ланки АНС, а також здатна корегувати психофізіологічні реакції на ментальні стресори та впливати на велику кількість захворювань [6-10]. Саме тому фізіологічно обґрунтованим є пошук неінвазивних методів впливу на функціональний стан АНС.

Мета роботи. Оцінити вплив сеансів діафрагмального дихання в режимі біологічного зворотного зв'язку за допомогою портативного приладу на функціональний стан АНС.

Матеріали та методи. До дослідження було залучено 40 практично здорових юнаків-іноземців віком від 18 до 25 років. Усі учасники експерименту не пред'являли скарг на стан здоров'я, не мали відхилень від норми за даними лікарського обстеження і професійно не займались спортом. Досліджувані впродовж 1 місяця використовували портативний прилад біологічного зворотного зв'язку MyCalmBeat, який після розрахунку індивідуальної оптимальної частоти дихання на основі вільного дихання та детекції пульсу протягом 15 хв подавав відповідні інструкції щодо початку вдиху та видиху на екрані смартфону.

ВСР реєстрували з допомогою комп'ютерного діагностичного комплексу «КардіоЛаб» («ХАІ-Медіка»,Україна). Зокрема використовували середньоквадратичне відхилення тривалості кардіоінтервалів(SD,мс), що характеризує загальну ВСР, квадратний корінь із середнього значення квадратів

різниць величин послідовних пар кардіоінтервалів (RMSSD,мс), що відображає вплив парасимпатичного відділу АНС та показник активності периферичних ланок АНС – число пар послідовних інтервалів R-R, що відрізняються тривалістю більш ніж на 50 мс (pNN50). Також визначали такі спектральні параметри ВСР, як ТР (мс2) – загальна енергія спектру частот серцевого ритму, що відображає сумарний вплив на серцевий ритм всіх регуляторних систем; HF (мс2) – високочастотний компонент спектру серцевого ритму в діапазоні 0,15-0,4 Гц, що відображає переважно вагусний вплив на ритм серця, пов'язаний із диханням; LF (мс2) – низькочастотний компонент спектру серцевого ритму в діапазоні 0,04-0,15 Гц, що відображає переважно вплив симпатичного відділу ВНС на серцевий ритм, в т.ч. – активність судинно-рухового центру та VLF(мс2) – наднизькочастотний компонент спектру серцевого ритму в діапазоні 0,003-0,04 Гц, що відображає сумарну активність надсегментарних відділів ВНС і нейрогуморальні впливи на ритм серця. Окрім цього, розраховувався показник симпато-вагального балансу (LF/HF) та відсотковий вклад кожного із частотних компонентів спектру у ТР (HF%/ LF% та VLF%).

Отримані числові дані були оброблені методами варіаційної статистики з використанням критерію Стьюдента. Динаміку показників ВСР оцінювали методом парних порівнянь.

Результати. Для оцінки впливу глибокого діафрагмового дихання в режимі біологічного зворотного зв'язку на показник ВСР, реєстрували 2-е відведення ЕКГ в усіх обстежених осіб за допомогою комп'ютерного діагностичного комплексу «КардіоЛаб» («ХАІ-Медіка»,Україна) в положенні лежачи після 10 хвилинної адаптації до умов реєстрації. Як фонові показники використовували дані останніх 5 хвилин реєстрації. Учасники дослідження одноразово щодня слідували інструкціям портативного приладу біологічного зворотного зв'язку та налаштовували отпимальне співвідношення вдиху та видиху. Ефективність діафрагмового дихання оцінювали шляхом порівняння фонового та кінцевого 5-хвилинного проміжків.

Згідно отриманих результатів визначалось суттєве зростання ВСР як за даними статистичних, так і спектральних показників – зокрема зросла ТР (загальна енергія спектру частот серцевого ритму (СР) на 939±243мс^2 ($p<0,01$). Це відбулось переважно за рахунок зростання показника HF на 984±192мс^2 ($p<0,05$). Потужність хвиль наднизькочастотного діапазону VLF вірогідно зменшилась на 261±37мс^2 ($p<0,05$). Однак статистично вірогідних змін показника LF не відбулося. У відсотковій структурі спектру СР вірогідно знизилась питома вага VLF% на 10,3±1,9% ($p<0,05$). Вважається, що збільшення цього показника і його питомої ваги в спектрі серцевого ритму (VLF%) свідчить про «централізацію» керування серцевим ритмом та є ознакою зменшення адаптаційних можливостей організму. Отримані результати дозволяють стверджувати, що 30-денний курс тренувань з використанням глибокого діафрагмального дихання зменшує VLF та VLF% на фоні зростання загальної ВСР. Це вказує на перерозподіл активності АНС на користь її периферичних відділів, а отже означає зростання регуляторного резерву організму. Також визначалось зниження показника симпато-вагального балансу LF/HF на 0,83±0,12 ($p<0,01$). Таку динаміку показників ВСР можна трактувати, як посилення тонусу парасимпатичної ланки АНС з одночасним зменшенням надсегментарної регуляції серцевого ритму з боку вищих вегетативних центрів та гуморальних механізмів.

Висновки. 30-денний курс глибокого дихання в режимі біологічного зворотного зв'язку щоденно протягом 15 хвилин сприяє зростанню показників ВСР за рахунок пригнічення центральної ланки (VLF) регуляції серцевого ритму та підвищення активності парасимпатичних впливів (HF), а також перерозподілу регуляторної активності ВНС між центральними та периферичними ланками регуляції серцевого ритму на користь останніх. Дана методика може використовуватись як неінвазивний метод покращення ВСР та адаптаційних можливостей організму загалом.

Список використаних джерел:

[1] Servant, D, Logier, R, & Mouster, Y. (2009). Heart rate variability. *Applications in psychiatry. Encephale*, 35 (5), 423-428.

[2] Громнацька, Н. М. (2014). Сучасні погляди на дисфункцію автономної нервової системи як патогенетичний чинник розвитку метаболічного синдрому у дітей. *Современная педиатрия*, (7), 41-5. doi: 10.15574/SP.2014.63.4

[3] Вадзюк, С. Н. (2017). Особливості автономної регуляції діяльності серця в молодих осіб з різною величиною артеріального тиску при I та III типах погоди. *Здобутки клінічної і експериментальної медицини*, 7-С, 39-41.

[4] Йолтухівський М.В., & Іщенко Г.О. (2014). Кореляції між показниками кардіоінтервалографії та антропо-соматотипологічними параметрами у здорових чоловіків поділля першого зрілого віку різних соматотипів. *Вісник Вінницького національного медичного університету,* 1 (1), 15-18.

[5] Скиба, О. О. (2017). Патогенетичні особливості формування вегетативних дисфункцій у підлітків залежно від їх морфологічного статусу. *Вісник Дніпропетровського університету. Біологія, медицина,* 8 (1), 46–50. doi: 10.15421/021709

[6] Lehrer, P, Woolfolk, R, & Sime, W. (2007). Biofeedback training to increase heart rate variability:Principles and practice of stress management, *3 rd ed.New York: Guilford Press*, 227-248.

[7] Sherlin, L, Gevirtz, R, & Wyckoff, S. (2009). Effects of Respiratory Sinus Arrhythmia Biofeedback Versus Passive Biofeedback Control. *International Journal of Stress Management*, 16(3), 233-248.

[8] Aritzeta, A., Soroa, G., Balluerka, N., Muela, A., Gorostiaga, A., & Aliri, J. (2017). Reducing anxiety and improving academic performance through a biofeedback relaxation training program. *Appl Psychophysiol Biofeedback,* 42 (3), 193–202. (*DOI: 10.1007/s10484-017-9367-z.)*

[9] Фекета, В. П., Глеба, Л. А., Паламарчук, О. С., Савка, Ю. М., & Ківежді, К. Б. (2016). Варіабельність серцевого ритму у здорових осіб за умов діафрагмального дихання в режимі біологічного зворотного зв'язку. *Фізіол.журн.*, 62 (4), 66-75.

[10] Фекета, В. П., Мелега, К. П, & Паламарчук, О. С. (2015). Динаміка показників варіабельності серцевого ритму у здорових осіб молодого віку під впливом діафрагмального дихання в режимі біологічного зворотного зв'язку. *Science and Education a New Dimension. Natural and Technical Sciences*, III (8), 73, 14-17.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.56

НАРКОМАНІЯ, ЯК ОДНА З ПРОВІДНИХ ПРИЧИН ЗЛАМАНОГО ЖИТТЯ МОЛОДІ

Павлюк Катерина Сергіївна
Здобувач вищої освіти медичного факультету
Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

Краснопольська Катерина Олексіївна
Здобувач вищої освіти медичного факультету
Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

Вовк Вікторія Ігорівна
Кандидат медичних наук, доцент кафедри неврології, психіатрії, наркології та медичної психології медичного факультету
Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна

УКРАЇНА

Наркоманія – це залежність від будь-якого наркотичного препарату. Вона виникає внаслідок прийому психічно активних компонентів, які володіють сильним седативним ефектом. Вони можуть мати натуральне або штучне походження. В основі наркоманії лежать ті ж самі фактори, що і при інших типах імпульсивного неврозу, а саме – потреба само затвердитися й отримати задоволення.

Статистика

Згідно зі статистикою, основна частина людей, яка страждає на залежність, - дієздатні особи у віці від 15 до 30 років. Наркотики в Україні споживають близько 9% молоді у віці від 15 до 34 років. Приблизно 50% респондентів вважають, що наркотичні препарати придбати на території України неважко. 70% молоді свідчать, що дуже просто можна купити гашиш або маріхуану, 25% - героїн, 38% - екстазі. Через відносну доступність наркотиків перше їх споживання у 32% наркоманів відбувається у віці від 12 до 16 років. Як наслідок, наркоманія та тютюнопаління набуло масового характеру серед української молоді, а 90% українських наркоманів не досягли 30 років. Тобто треба приділити увагу тому, що більший відсоток наркоманії припадає саме на підлітків та дітей.

Підлітковий вік є унікальним, в цей період відбувається інтенсивна перебудова організму, що супроводжується гормональними сплесками, психологічними переживаннями і соціальною адаптацією в дорослому світі.

У 12-15 років, підлітки намагаються спробувати щось нове, виявляють інтерес до заборонених речовин, але не можуть усвідомити всієї небезпеки наркотиків. В результаті вони стикаються з проблемою наркоманії, провокує деградацію особистості, погіршення здоров’я і ряд супутніх фізіологічних і психологічних проблем.

Згідно зі статистикою, більше 25-50% дітей у віці 12-15 років мають досвід вживання наркотичних засобів, при цьому, більше половини цих дітей, мають досвід неодноразового вживання, що говорить про всю серйозність проблеми підліткової наркоманії.

Причини наркоманії

1) Фізіологічні.

2) Психологічні.

Наркоманія несе наслідки не тільки для хворого, але і для оточуючих. Вона викликає деградацію. Людина переходить в стан, коли єдиною потребою для неї залишається наркотик. Мотивацією для подальшого життя стає бажання володіти об'єктом своєї залежності. Більше того, при наркоманії підвищується ризик зараження інфекціями, процес інтоксикації змінює свідомість. Тривалість життя людини, яка споживає наркотики, зменшується в декілька раз.

Симптоми наркоманії

На наявність наркоманії вказують наступні симптоми:

1) Зміна в потребі у відпочинку, харчуванні;

2) Поява скритності, бажання усамітнитися;

3) Незрозумілість мови, появи специфічного жаргону;

4) Швидка зміна настрою без об'єктивних причин;

5) Неохайність – людина перестає доглядати за собою;

6) Поганий сон, поява грубості та дратівливості;

7) Зникнення грошей, цінних речей та техніки з дому;

8) Поява нових друзів, поведінка яких здається дивною;

9) Погіршення пам'яті, логіки, концентрації уваги;

10) Неприродні зміни у формі зіниці;

11) Порушується режим дня: хворого мучить безсоння, під'йом зранку стає неприємним і довгим. Зникає інтерес до попередніх захоплень і роботи. Наркоманія у дітей призводить до зниження відвідування школи. Зовнішній вигляд характеризується темними колами під очима, ламкими нігтями та несвіжим диханням. Сліди від ін'єкцій маскуються під подряпини.

Стадії наркоманії

Перша стадія: Перша стадія наркоманії заснована на психічному інтересі людини до седативної речовини. Епізодичний прийом набуває постійного характеру. Ейфорія від звичної дози стає не такою помітною і людина збільшує її с кожним разом. Фізична залежність відсутня, зберігається впевненість контролю над ситуацією. Схема прийому наркотиків є примітивною, але має свою специфіку: активне збудження змінюється почуттям спокою. Між перервами у першій стадії наркоманії відчувається дискомфорт, незадоволеність. Людина не має значних порушень здоров'я, зовнішньо він не відрізняється від здорових людей. Емоційне сприйняття від навколишнього стає гострим, наявне постійне бажання бути в русі. Тривалість першої стадії – від двох місяців до півроку.

Друга стадія: Під час другої стадії наркоманії формується фізична залежність. Організм адаптується під дію наркотику, а припинення його прийому супроводжується тривалими функціональними порушеннями – ломкою. Прийом речовини набуває систематичного характеру, інтервали відпочинку між ними не зменшуються. Період збудження на другій стадії зводиться нанівець, спостерігаються порушення в роботі систем життєдіяльності. Починається значна секреція слизистої, ознаки нежитю, сльозотеча, біль у кінцівках, судоми та втрата свідомості. Людина втрачає вагу, у неї зникає апетит, бажання працювати, виявляються вегетативні розлади. Під час їжі може виникнути блювота або пронос. В процесі розвитку наркоманії змінюється система життєвих цінностей. Встановлюється власний стиль у музиці, одязі, усі розмови

зводяться до наркотиків. Хворий стає образливим та плаксивим. Усілякі моральні принципи зникають: близькі в його очах стають лише джерелом грошей.

Третя стадія: На третій стадії наркоманії з'являється соматичні порушення. Це тягне за собою незворотні зміни у фізіологічному та психологічному плані. Організм не може самостійно переробляти седативні засоби, відбувається отруєння. Зникає апетит, диспепсичні розлади досягають критичного рівня. Рідкий стул призводить до кахексичного схуднення. Ломка від наркоманії набуває постійного характеру. Вірогідність зараження інфекціями (гепатитом, ВІЛ і т.д.) підвищується у декілька разів. Нерозбірливий секс стає причиною статевих захворювань, позапланової вагітності. На третій стадії наркоманії у хворих ледве промацується пульс, вони апатичні і слабкі, знижен рівень артеріального тиску. Спостерігається порушення координації рухів, сухість, ламкість волосся. Дії людини стають бесконтрольними, що призводить до крадіжок та іншого криміналу. У молодому віці наркомани стають схожими на старців. Самостійно припинити вживання активних речовин на цій стадії неможливо.

Четверта стадія: Четверта стадія обумовлена повною залежністю хворого від психотропних речовин. Відбувається ураження внутрішніх органів, психологічний розлад веде до деградації особистості. Наркотики замінюють сон, їжу, захоплення. Мозок втрачає здатність самостійно контролювати рівень нейромедіаторів. Для пошуку нової дози людина здатна на все. Він не може жити без додаткового допінгу, ЦНС не в змозі адекватно реагувати на те, що відбувається довкола. Розвиваються хронічні захворювання. Високий ризик суицидальних спроб. Лікування наркоманії та повернення до здорового життя майже неможливе. Передозування приводить до летального наслідку.

Ключові ознаки підліткової наркоманії (вік 12-15 років)

Симптоматичний прояв може мати свої особливості, залежно від типу вживаних наркотичних засобів. Але, існують загальні ознаки, завдяки яким, можна визначити причетність підлітка до вживання наркотичних речовин.

Як правило, підлітки, які вживають намагаються ухилитися від відвертих розмов на тему наркотиків, брешуть щодо місця перебування, причин затримки з прогулянок, вони віддаляються від нормальних сімейних взаємин, перестають підкорятися і порушують прямі вказівки батьків. Також про підліткову наркоманію можуть говорити різкі зміни поведінки, що супроводжуються порушенням мови і координації рухів, посилюється емоційність.

У розмовах з однолітками і друзями, підлітки вживають сленгові вислови, прямо або побічно вказують на наркотичні засоби. Після вживання, можуть проявлятися класичні симптоми у вигляді: почервоніння очей, порушення психоемоційного стану тощо.

Види наркоманії

Існують наступні види наркотичної залежності:

Кокаінова залежність.

1. Амфетамінова залежність.
2. Полінаркоманія.
3. Каннабіоідна наркоманія.
4. Опіоїдна наркоманія.

Діагностика наркоманії

1. Аналіз крові (квартальний тест, хіміко-токсикологічний тест)

2. Аналіз сечі (імунохроматографічний аналіз, хіміко-токсикологічний тест)
3. Аналіз слини (імунохроматографічний аналіз, хіміко-токсикологічний тест, використання апаратного аналізатору)

Комплексний підхід дає можливість оцінити особливості метаболізму, а також рівень залишкових елементів наркотичних речовин в організмі пацієнта. За необхідності проводиться психологічне тестування. За його результатами можливо виявити, чи має людина такі риси наркоманії, як імпульсивність, параноїдність, інтровертированність.

Прогноз при наркоманії залежить від таких факторів

I. Форма і стадія наркотичної залежності;
II. Вид психотропної речовини, яка приймається;
III. Стать, вік, фізіологічні особливості розвитку людини;
IV. Група підтримки зі сторони родичів та друзів;

Лікування наркоманії

Медикаментозна терапія включає в себе:

- Купірування синдрому відміни, виведення токсичних речовин з організму, нормалізація процесів життєдіяльності;
- Стабілізація обміну речовин, сприятливий вплив на психологічний стан пацієнта;
- Оцінка рівня емоційної залежності від наркотика, проходження сеансів психотерапії;
- Створення подальших умов для підтримки нормального функціонування організму;

Профілактика наркоманії

a) Пояснення про наркотики у сім’ї від раннього віку;
b) Відвідування наркотичних диспансерів;
c) Проводити уроки за темою «Скажи наркотикам «ні»» у школах та університетах;
d) Мати знання для розпізнавання наркотичного сп’яніння

Профілактика та лікування суспільства від наркоманії повинна базуватися на простих принципах, яких необхідно притримуватися по відношенню до виховання підростаючого покоління і праці з дорослою частиною населення.

Профілактика повинна засновуватися на принципі надання підліткам і дітям альтернативи наркотикам. В якості заміни психотропних засобів повинні виступати усілякі творчі гуртки та спортивні секції. При цьому держава повинна піклуватися доступністю такого виду соціального розвитку дітей. Також потрібно сформувати всередині суспільства стійкий постулат про те, що спорт, творчість і захоплення наукою – це круто, престижно та захопливо.

Наслідки підліткової наркоманії

Наслідки є дуже негативними. Молоді наркомани можуть страждати від затримки в інтелектуальному і фізичному розвитку, у них спостерігаються порушення роботи функцій внутрішніх органів, психічні відхилення, у дівчат – порушення менструального циклу і безпліддя, а у чоловіків – імпотенція. Також нерідко виникають супутні захворювання, що передаються через укол шприца або статевим шляхом: гонорея, сифіліс, ВІЛ, а також інші інфекції.

Висновок

Можна дійти до висновку, що розповсюдження наркотиків з кожним роком росте, та багато молоді/дорослих людей підсаджуються на їх вживання. Лікарі-наркологи та й інші спеціальності повинні розпізнавати залежність пацієнтів на різних стадіях, для того, щоб вчасно зупинити «швидку смерть» людини. Перш

за все, впливають на нервову систему та головний мозок. Внаслідок впливу наркотичних речовин знижуються інтелектуальні здібності людини, і вона поступово дурніє, доходячи до втрати свого індивіда. Всі ці та вищесказані ознаки наркоманії провокують читачів та лікарів звернути ретельну увагу на цю проблему, задля подальшого покращення людського життя, через боротьбу та відмову від наркотичних речовин.

Список використаних джерел:

[1] Книга Ю. Пакін: Лікування наркоманії: фактори успіху Вийшла книга «Лікування наркоманії: фактори успіху», Київ, 2016 р. Автор книги керівник Клініки АТОС професор Юрі

[2] Drug addiction: from bench to bedside. https://www.nature.com/articles/s41398-021-01542-0

[3] Chen C-Y, Storr CL, Anthony JC. Early-onset drug use and risk for drug dependence problems. *Addict Behav.* 2009;34(3):319- 322. doi:10.1016/j.addbeh.2008.10.021

[4] Lander L, Howsare J, Byrne M. The impact of substance use disorders on families and children: from theory to practice. *Soc Work Public Health.* 2013;28(0):194-205. doi:10.1080/19371918.2013.759005

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.57

НЕЙРОФІБРОМАТОЗИ: КОМПЛЕКСНИЙ ПОГЛЯД НА ГРУПУ ЗАХВОРЮВАНЬ

ORCID ID: 0009-0003-2898-3520 **Товкес Анна Дмитрівна**
Здобувач вищої освіти Медичного факультету №1
Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:

ORCID ID: 0000-0002-5475-5252 **Панчук О.В.**
кандидат біологічних наук, доцент кафедри біології
Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця

УКРАЇНА

Нейрофіброматози є досить поширеними спадковими аутосомно-домінантними захворюваннями, спільної ознакою яких є утворення в ураженої особи доброякісних (рідше злоякісних) пухлин нервової тканини. До цієї групи захворювань входять головним чином нейрофіброматоз 1 типу (NF-1) та нейрофіброматоз 2 типу (NF-2), а також шванноматоз (SWN), який характеризується виникненням множинних шванном, супроводжуваних сильним больовим синдромом. У 50 % пацієнтів із NF 1 і 2 типів та у 50-80% хворих шванноматозом причинні мутації є спонтанними, в інших випадках вони успадковані від батьків [1].

Найпоширенішим із вищезазначених різновидів є NF-1 типу, який присутній 96% від усіх уражених. Загальні поширеності цих хвороб становлять відповідно для нейрофіброматозу 1 типу 1:3000 осіб; для 2 типу 1:33000 осіб та для шванноматозу 1:60000.[1]

Для кожного з типів нейрофіброматозу виявлено гени, ураження яких спричинює їх маніфестацію. Так, для NF-1 це однойменний ген (NF1), який локалізується на довгому плечі 17-ї хромосоми (локус 17q11.2) і кодує синтез білку нейрофіброміну [2,3].

У свою чергу нейрофіброматоз другого типу спричинений мутацією у гені NF2, локалізованому на довгому плечі 22-ї хромосоми (22q11) і кодує синтез мерліну, який є пухлиносупресорним білком. Для шванноматозу наразі ситуація є менш дослідженою, але відомо що менше ніж 20% людей із цим діагнозом мають ураженого одного з батьків, найчастіше із мутацією в гені SMARCB1 (SWI/SNF Related, Matrix Associated, Actin Dependent Regulator Of Chromatin, Subfamily B, Member 1). Він кодує матрикс-асоційований актин-залежний регулятор хроматину (який є пухлинним супресором) і локалізується на довгому плечі 22-ї хромосоми (22q11.23), дуже близько до гену NF2. Також його називають INI1 (integrase interactor 1). Серед мутацій, що виникли «de novo» 10% вражають також вищезазначений ген і 30% вражають ген LZTR-1 (Leucine Zipper Like Transcription Regulator 1) у локусі 22q11.21, інші мутації знаходяться на стадії вивчення [2,4,5].

Усі три типи нейрофіброматозів мають свої характерні клінічні прояви. Зокрема, для нейрофіброматозу 1 типу характерне множинне ураження систем організму, а саме неврологічні, шкірні симптоми, ураження м’яких тканин та дисплазія кісток, порушення здатності до навчання та підвищений ризик

злоякісних новоутворень. Основною характерною пухлиною при цьому є нейрофіброма. Тривалість життя таких пацієнтів у середньому на 15 років менша за середню в популяції, в основному за рахунок розвитку в них злоякісних новоутворень, інсультів та інфарктів [1,2,3,6].

Нейрофіброматоз 2 типу проявляється перш за все вродженими двосторонніми нейромами слухового нерву (вестибулярні шванноми), а також інші пухлини черепних та спинномозкових нервів, менінгіоми, епендимоми [2,3,6].

Для шванноматозу у свою чергу характерні множинні шванноми, які зазвичай супровождуються сильним болем. Однак, на відміну від NF-2, при цьому виді нейрофіброматозу не виявляються невроми слухового нерву [4,5].

Найбільш поширеним, як зазначено вище є нейрофіброматоз 1 типу, що дає підстави розглянути його детальніше. Другою його назвою є хвороба Реклінгаузена, на честь вченого який у 1881 році описав її на прикладі декількох кейсів його пацієнтів. Кількість хворих уражених NF-1 у світі наразі близька до 1 млн, причому поширеність коливається в залежності від місцевості та методу дослідження та становить 1:3000 для країн Західної Європи та Америки, 1:7800 для країн постсоціалістичного простору, а в Україні знаходиться на рівні показника 1:5000 (причому загальна кількість хворих досягає 10 тисяч)[1,7,8].

Білок нейрофібромін, синтез якого пошкоджується мутацією в гені NF1 (17q11.2), є пухлинним супресорним білком (e6, e7), який стабілізує протоонкоген Ras у його неактивній формі (e8) і тим самим пригнічує клітинну проліферацію, що є основним механізмом розвитку захворювання [1,3].

Найхарактернішою ознакою є поєднання видимих шкірних уражень та пухлин нервової тканини, оскільки при інших формах нейрофіброматозів зміни шкіри та неневральні симптоми виявляються дуже рідко [3].

При наявності НФ-1 у пацієнта зазвичай присутні шкірні симптоми (плями кольору «кави з молоком», пахвові або пахові веснянки), пухлини нервових оболонок, внутрішньочерепні пухлини, вузлики Ліша (гамартоми райдужки). Можливий також розвиток гліоми зорового нерва, дисплазія клиноподібної кістки, витончення кори довгих кісток. У 70% пацієнтів уражених нейрофіброматозом ці ознаки виявляють ще протягом 1 року життя. Наявність родича першого ступеня з NF1 і хоча б одного з вищезазначених симптомів безсумнівно свідчить на користь цього діагнозу [1,3,9]. Також характерні когнітивні порушення (важкість у навчання, розлади уваги, гіперактивність, а також часто зміни, характерні для аутизму), можливі порушення зору, вроджена глаукома; симптоми множинної дисплазії кісткової тканини, сколіоз, псевдоартрози [1,2,3,7].

Основою діагностики нейрофіброматозу є клінічна оцінка, збір скарг та анамнезу пацієнта. Дітям за відповідними клінічними критеріями проводять також МРТ головного мозку. Для підтвердження діагнозу виконують генетичне тестування, для виявлення ураженого гену NF-1, однак негативний результат не виключає мозаїчну форму захворювання. Також дане обстеження є корисним для визначення генотипу плода, якщо вже відомо що один із батьків є ураженим, у даному випадку проводять амніоцентез чи біопсію ворсин хоріона [2,7].

Ведення пацієнтів є комплексним і включає періодичні медичні огляди кожні 2 роки, спостереження у медичного генетика, невролога, офтальмолога, дерматолога, ортопеда та інших лікарів, залежно від клінічних проявів. Дітям до 3-х років регулярно вимірюють окружність голови, проводять оцінку психомоторного розвитку. При наявності неврологічних симптомів виконують МРТ, ЕЕГ, рентгенографію черепа [7].

Наразі причинне лікування не розроблене, тому основою є симптоматично-орієнтоване лікування, а також хірургічне видалення нейрофібром та хіміо-/радіотерапія злоякісних пухлин. Також зараз активно досліджуються препарати для генної терапії даної патології [3].

Отже, нейрофіброматози є досить вагомою групою генетичних захворювань, які характеризуються системними ураженнями, що потребують планового мультидисциплінарного спостереження. Вони є важливим об'єктом дослідження як на етапі генетичного консультування, так і на подальших етапах ведення пацієнта. Наразі не маючи розробленого генетичного лікування, нейрофіброматози, хоч і є моногенними хворобами, проте потребують комплексного підходу у їх веденні. Основою є раннє виявлення самої хвороби та станів, до яких вона призводить зі своєчасною їх корекцією.

Список використаних джерел:

[1] Said Farschtschi et al. (2020). The Neurofibromatoses». DOI: 10.3238/arztebl.2020.0354.

[2] M. Cristina Victorio. (2021). Neurofibromatosis. Вилучено з https://www.msdmanuals.com/professional/pediatrics/neurocutaneous-syndromes/neurofibromatosis

[3] Ryota Tamura. (2021). Current Understanding of Neurofibromatosis Type 1, 2, and Schwannomatosis. DOI: 10.3390/ijms22115850.

[4] Dhamija R, Plotkin S, Asthagiri A, et al. (2018). Schwannomatosis. Вилучено з https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK487394/?report=classic

[5] Nathaniel A. Parker, Ammar Al-Obaidi, Jeremy M. Deutsch. (2020). SMARCB1/INI1-deficient tumors of adulthood. DOI: 10.12688/f1000research.24808.2

[6] Bruce R.Korf. (2013). Neurofibromatosis. Handbook of Clinical Neurology (333-340). DOI: 10.1016/B978-0-444-52891-9.00039-7

[7] Квасницький М.В. & Цимбалюк В.І. (2003). Діагностика та диференційоване лікування нейрофіброматозу 1-го типу. Український медичний часопис. Вилучено з https://www.umj.com.ua/wp/wp-content/uploads/archive/36/pdf/578_ukr.pdf?upload=

[8] J M S Pearce. (2003). Historical note: Neurofibromatosis. DOI: 10.1136/jnnp.74.3.384.

[9] Юрій Матвієнко. (2009). Нейрофіброматоз. Український медичний портал «Медицина світу». Вилучено з http://msvitu.com/archive/2009/august/article-1.php

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.58

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ГЕМОРАГІЧНОЇ ГАРЯЧКИ З НИРКОВИМ СИНДРОМОМ, СПРИЧИНЕНОЇ ХАНТАВІРУСАМИ

Конопля Ліна Андріївна
Здобувачка вищої освіти І медичного факультету
Харківський національний медичний університет

Тополюк Катерина Сергіївна
Здобувачка вищої освіти І медичного факультету
Харківський національний медичний університет

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:

Соломенник Анна Олегівна
канд.мед.наук, доцентка кафедри інфекційних хвороб
Харківський національний медичний університет

УКРАЇНА

Актуальність. Хантавіруси є РНК-умісними вірусами з оболонкою та негативно-ланцюговими геномами, які належать до родини *Bunyaviridae* та роду *Hantavirus*. Хантавіруси можуть спричиняти два типи інфекцій у людей: геморагічну гарячку з нирковим синдромом (ГГНС) і хантавірусний легеневий синдром. Зараження людини, зазвичай, є випадковим і відбувається, коли виділення гризунів, що містять вірус (сеча, фекалії, слина), потрапили в аерозоль. Понад 70 % випадків ГГНС трапляються в сільській місцевості з неналежними умовами утримання та великою популяцією гризунів, а більшість інфікованих пацієнтів становлять особи, які мешають або працюють в безпосередній близькості від інфікованих гризунів (фермери, дроворуби, мандрівники тощо). Основними факторами патологічного процесу, що відбувається в ураженому організмі, є підвищена проникність судин, гостре ураження нирок і порушення згортання крові. Рівень смертності від ГГНС коливається в межах 5–15 % залежно від виду збудника. Вважають, що прямий вплив вірусу на ендотеліальні клітини, а також імунна відповідь на нього відіграють ключову роль у патогенезі цього захворювання [1].

Мета дослідження – проаналізувати клінічні особливості ГГНС, яка спричинена хантавірусами, що належать до родини *Bunyaviridae*.

Матеріали та методи. Було здійснено вибірку з клінічних досліджень, клінічних випадків та літературних джерел за період з 2010 по 2022 рік у базах даних з доказової медицини PubMed та Medline з подальшим проведенням ретроспективного епідеміологічного дослідження.

Результати. ГГНС у людей клінічно проявляється гострим початком хвороби, гарячкою, головним болем, відчуттям дискомфорту в животі, ознаками гострого ураження нирок аж до ниркової недостатності, кровотечами. Після інкубаційного періоду тривалістю 1–5 тижнів виникає хвороба, що має п’ять фаз клінічного перебігу: гарячкова фаза (3–5 днів), гіпотензивна фаза (від кількох годин до кількох днів), олігурична фаза (3–7 днів), діуретична фаза (1–2 тижнів), що переходить у фазу одужання (3–6 місяців) [2]. За тяжкого перебігу хвороби

зазвичай наявні всі фази, за легкого та середньотяжкого – деякі з них можуть бути відсутніми. З боку лабораторних показників типовими в гострий період є анемія, лейкоцитоз, тромбоцитопенія, підвищення активності печінкових ферментів, вмісту креатиніну в сироватці крові (відбиває ниркову дисфункцію), протеїнурія та гематурія. У більшості випадків настає одужання, проте за тяжкого перебігу впродовж тривалого часу залишаються такі симптоми, як головний біль, неспокій, надмірне потовиділення, схильність до кровотечі та поліурія.

Найтиповішим проявом цієї хвороби є ураження нирок у вигляді гострого тубулоінтерстиціального нефриту [3]. З боку нервової системи описані синдром Гійєна-Барре, менінгоенцефаліт, генералізовані судоми, гострий дисемінований енцефаломієліт і параліч сечового міхура, з боку серцево-судинної системи – пери-, міокардит, шок, з боку дихальної системи – набряк легень. Реєструють також поліорганну недостатність, дисеміновану внутрішньосудинну коагулопатію, множинні кровотечі, панкреатит, які можуть призвести до летального наслідку [4].

Висновки. ГГНС, спричинена хантавірусами, – природно-осередкове захворювання, що характеризується значним поліморфізмом клінічних проявів і вирізняється досить високою ймовірністю тяжкого та ускладненого перебігу з високою летальністю. Етіологічні особливості хвороби зумовили відсутність наразі ефективної протимікробної терапії, у зв’язку із чим для лікування таких пацієнтів застосовують так звану підтримувальну терапію згідно з розробленими міжнародними рекомендаціями (гемодіаліз, оксигенотерапія, боротьба із шоком тощо). Є підстави вважати, що більш глибоке вивчення вірусної біології та патофізіології при ГГНС в подальшому дадуть змогу оптимізувати підходи до лікування цієї небезпечної хвороби.

Список використаних джерел:

[1] Wei, Z., Shimizu, K., Sarii, R. S., Muthusinghe, D. S., Lokupathirage, S. M. W., Nio-Kobayashi, J., & Yoshimatsu, K. (2022). Pathological Studies on Hantaan Virus-Infected Mice Simulating Severe Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome. Viruses, 14(10), 2247. https://doi.org/10.3390/v14102247

[2] Kim, H. K., Chung, J. H., Kim, D. M., Yun, N. R., Kim, C. M., & Jalal, S. (2019). Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome as a Cause of Acute Diarrhea. *The American journal of tropical medicine and hygiene*, *100*(5), 1236–1239. https://doi.org/10.4269/ajtmh.18-0974

[3] Kim, S., Sung, S. H., An, H. R., Jun, Y. H., Yu, M., Ryu, D. R., Kim, S. J., Kang, D. H., & Choi, K. B. (2010). A case report of crescentic glomerulonephritis associated with Hantaan virus infection. *Nephrology, dialysis, transplantation : official publication of the European Dialysis and Transplant Association - European Renal Association*, *25*(8), 2790–2792. https://doi.org/10.1093/ndt/gfq253

[4] Vaheri, A., Henttonen, H., Voutilainen, L., Mustonen, J., Sironen, T., & Vapalahti, O. (2013). Hantavirus infections in Europe and their impact on public health. *Reviews in medical virology*, *23*(1), 35–49. https://doi.org/10.1002/rmv.1722

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.59

ПОРУШЕННЯ СЕРЦЕВОГО РИТМУ (ЕКСТРАСИСТОЛІЯ) ПРИ ЗАХВОРЮВАННЯХ ШЛУНКОВО-КИШКОВОГО ТРАКТУ У ДІТЕЙ

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

ORCID ID: 0000-0002-1056-7137 **Конюшевська Алла Анатоліївна**
канд. мед. наук, доцент кафедри педіатрії, неонатології та дит. Інфекцій
Донецький національний медичний університет

ORCID ID: 0000-0001-8196-9486 **Герасименко Вікторія Валеріївна**
канд. мед. наук, доцент кафедри педіатрії, неонатології та дит. інфекцій
Донецький національний медичний університет

ORCID ID: 0000-0002-1383-5555 **Кузеванова Марія Владіленівна**
канд. мед. наук, доцент кафедри радіології
Національний університет охорони здоровя України ім. П.Л.Щупика

ORCID ID: 0000-0002-9702-1208 **Полесова Таміла Равільєвна**
канд. мед. наук, доцент кафедри педіатрії, неонатології та дит. Інфекцій
Донецький національний медичний університет

ORCID ID: 0000-0001-8636-8532 **Тимошина Ольга Віталіївна**
асистент кафедри педіатрії, неонатології та дит. Інфекцій
Донецький національний медичний університет

УКРАЇНА

Актуальність. Екстрасистолія (ЕС) є найчастішим порушенням ритму у дітей [1,2]. За даними літератури ЕС виявляють у всіх вікових групах дітей, включаючи новонароджених, але особливо часто ЕС виявляють у підлітковому віці. Шлуночкова екстрасистолія (ШЕС) найчастіше виявляється у підлітків (47-77%) [1]. ШЕС виявляється у 20% здорових новонароджених і дітей 1-го року життя, у 20% у здорових підлітків [1,3]. Зазвичай лікарів хвилюють зв'язок ШЕС з органічними захворюваннями серця, можливість та ризик раптової серцевої смерті, ймовірність розвитку аритмогенної дисфункції міокарда.

Екстрасистолія (ЕС) (лат. extra поза + грец. systolē скорочення, стиснення) - порушення ритму серця, позачергове передчасне збудження серця або його відділів, що виникає в ектопічному (незвичайному) осередку під впливом патологічного імпульсу [2,3].

До кардіальних причин ЕС відносяться вроджені та набуті вади серця, первинна та вторинна кардіоміопатія, ревмокардит, інфекційний ендокардит, неревматичний кардит, інфаркт міокарда. Поява ЕС при прийомі серцевих глікозидів - одна з ознак передозування препарату. ЕС можуть з'явитись при передозуванні антидепресантами, еуфіліном, амітриптиліном, при застосуванні антиаритмічних препаратів. Порушення електролітного балансу, зниження в крові рівня калію, магнію, дефіцит селену, заліза, підвищення кальцію - причини ЕС. Однією з основних ознак є зникнення ЕС після відновлення метаболізму міокарда [3].

ЕС можуть спостерігатися при захворюваннях ендокринної системи (цукровий діабет, тиреотоксикоз, гіпотиреоз). Доведено, що остеохондроз хребта, зміни у шийному та грудному відділах хребта у школярів та у дорослих

також можуть призвести до появи ЕС. Захворювання нервової системи (вегетативна дисфункція) також можуть стати причиною виникнення ЕС. Більшість авторів пов'язують виникнення ЕС із вегетативною дисфункцією, що призводить до електричної нестабільності міокарда. Питома вага так званої "вегетозалежної ЕС" становить 80% посеред дітей з ЕС [3].

Найчастіше причинами розвитку ЕС у дітей можуть бути захворювання шлунково-кишкового тракту (ШКТ): хронічний гастрит, гастроезофагальна рефлюксна хвороба, виразкова хвороба шлунка та 12-палої кишки, холецистит, жовчнокам'яна хвороба, діафрагмальна грижа.

Верифікацію ЕС проводять виходячи з показників ЕКГ. Одним із основних електрокардіографічних критеріїв ЕС є укорочена діастола перед ЕС та компенсаторна пауза після неї.

ШЕС класифікуються за наявністю захворювань серця (органічна, ідіопатична), за циркадним ритмом (денна, нічна, змішана), локалізації, за періодичністю (спорадична, регулярна або алоритмія), ступеня передчасності (надрання, рання, пізня), частоті (рідкісна, часта), послідовності, характером компенсаторної паузі (з повною або неповною компенсаторною паузою). Залежно від локалізації, від місця розташування вогнища ектопічної активності ЕС ділять на передсердні, атріовентрикулярні та шлуночкові (правошлуночкова, лівошлуночкова) [1,2,3].

Уявлення про «часту ЕС» значно різняться. При проведенні добового моніторування ЕКГ статистичною «нормою» ЕС вважається до 200 надшлуночкових ЕС та до 200 шлуночкових ЕС на добу. Рідкісна монотопна екстрасистолія - до 30 ЕС/год моніторування; часта монотопна - більше 30 ЕС/год або більше 7-10% від загальної кількості скорочень за добу. За даними інших авторів, вважається частою ЕС понад 600/год або більше 15 000/добу при холтерівському моніторуванні. Або ШЕС з частотою виникнення більше 5/хв за даними ЕКГ або більше 300/год за даними холтерівського моніторування ЕКГ вважаються частими [1,2,3].

Якщо ЕС мають однакову форму на ЕКГ, то це мономорфні ЕС, різні за формою - поліморфні ЕС. ШЕС можуть виходити з одного джерела, тоді вони монотопні, з різних джерел – політопні. ЕС можуть бути одиночними чи парними. Визначення "групові", або "залпові" використовують для позначення 3-5 ЕС. Якщо ЕС виникає після кожного нормального синусового комплексу, це бігемінія, якщо ЕС виникає після кожного другого синусового комплексу – тригемінія, після кожного третього – квадригемінія (алоритмія) [2,3].

Критеріями сприятливого прогнозу клінічного перебігу ЕС є: мономорфні ЕС, що зникають при фізичному навантаженні, не викликають порушень гемодинаміки, не асоційовані з органічною патологією серця. Спонтанне зникнення ШЕС згодом відзначається у 28-50% пацієнтів [1,2,3].

Найбільш прогностично несприятливі навантажувальні, а також ранні або надранні ШЕС. При злоякісному перебігу надшлуночкової ЕС виникають миготлива аритмія та шлуночкова тахікардія, які можуть стати причиною летального результату. Серйозною загрозою частої ЕС вважаються ознаки аритмогенної кардіоміопатії, що спостерігається за дуже частої ЕС, коли ЕС перевищують 20–25% від добового ритму, коли є «складні» форми ЕС [1,2,3].

Мета дослідження: Проаналізувати взаємозв'язок між захворюваннями ШКТ та розвитком ЕС у дітей.

Матеріали та методи дослідження. Під наглядом перебували 80 дітей з ЕС, які проживають у екологічно неблагополучному промисловому Донецькому регіоні та лікувалися у Маріупольському територіальному медичному об'єднанні «Здоров'я дитини та жінки».

Результати дослідження. Серед 80 пацієнтів, дітей з органічною ЕС було - 15 (19%), з функціональною ЕС – 65 (81%). Вік дітей - від 2 до 18 років, найбільша група – школярі, 50 (62%). Значної різниці за статтю не виявлено.

У 12 (15%) пацієнтів ЕС супроводжувала вроджену ваду серця. Уроджену аномалію провідної системи серця (синдром Вольфа-Паркінсона-Уайта) мали 2 (3%) дітей. У 1 (1%) - ЕС спостерігалась на фоні дилатаційної кардіоміопатії. У 65 (81%) дітей ЕС розцінювались як ідіопатичні, з них третина хворих спостерігалася у невролога через прояв вегетативної дисфункції.

У 24 дітей (30%) із порушеннями ритму серця скарги були відсутні. У 56 дітей (70%) скарги мали неспецифічний характер - порушення сну (70%), підвищена стомлюваність, уразливість, дратівливість (60%), цефалгії (60%), запаморочення (50%). При цьому 65 (81%) пацієнтів не мали органічної патології серця. Скарги специфічного характеру: кардіалгії мали 52% пацієнта, у 40% – часте серцебиття, у 30% дітей – «перебої» у роботі серця, у 4% хворих – відчуття зупинки серця, раптова втрата свідомості була у 2 (2,5%).

Кожна друга дитина пред'являла скарги з боку ШКТ. Патологія органів травлення може призводити до функціональних розладів серцево-судинної системи тому що система травлення є джерелом рефлексогенної активності, яка поширюється на серцево-судинну систему, а також є об'єктом вищих вегетативних впливів. Патологія ШКТ виявлена у 48 дітей з ЕС (60%), у них виявлено: хронічний гастродуоденіт – у 20 (42%), виразкова хвороба шлунка та 12-палої кишки – 2 (4%), гастроезофагеальна рефлюксна хвороба (ГЕР) (12%), грижа стравохідного отвору діафрагми - 2 (4%), ДЖВШ (на фоні перегинів жовчного міхура) -15 (32%), хронічний холецистит, холецистохолангіт - 2 (4%), хронічний коліт - 1 (2%). Скарги з боку ШКТ (n=48) пред'являли – 42 дитини (88%): печія, дисфагія була у 16 (33%), зниження апетиту – 16 (33%), абдомінальний біль – 10 (21%), відрижка – 8 (17%), закрепи – 5 (10%), метеоризм – 5 (10%). Гастрокардіальний больовий синдром виявлено у 24% дітей з патологією ШКТ. У кожної третьої дитини, яка має патологію ШКТ, виявлено переважно нічний циркадний індекс ЕС та збільшення ЕС під час прийому їжі, у горизонтальному положенні; у кожного четвертого хворого відзначалося зменшення ЕС у вертикальному положенні та при фізичному навантаженні. Після лікування патології ШКТ отримана позитивна динаміка у дітей з ЕС.

Висновки:

1. Патологія ШКТ була діагностована у 60% дітей з ЕС; больовий гастрокардіальний синдром мала кожна четверта дитина з ЕС.

2. Про наявність патології ШКТ у дитини з ЕС свідчать: нічний циркадний ритм ЕС; відсутність або зменшення ЕС у вертикальному положенні; поява або збільшення ЕС під час їди; позитивна динаміка у дітей з ЕС на фоні лікування патології ШКТ.

3. Дитина з ЕС потребує спостереження і лікування захворювань ШКТ.

Список використаних джерел:

[1] Молочникова, К. Б., Кручина, Т. К., Новик, Г. А., Гордеев, О. Л. & Егоров, Д. Ф. (2017). Идиопатическая желудочковая экстрасистолия у детей: факторы, определяющие прогноз заболевания. *Вестник аритмологии,* (88), 52–56.

[2] Кручина, Т. К., Васичкина, Е. С., Алексеева, К. Б. & Новик, Г. А. (2018). Желудочковая экстрасистолия у детей: классификация, принципы наблюдения и лечения. *Лечащий врач,* (1), 35-37.

[3] Баранов, А.А., Васичкина, Е.С., Ильдарова, Р.А., Лебедев, Д.С., Намазова-Баранова, Л.С., Покушалов, Е.А., Попов, С.В., Термосесов, С.А. & Школьникова, М.А. (2018). Желудочковая экстрасистолия у детей. *Педиатрическая фармакология*, (15(6)), 435-446. https://doi.org/10.15690/pf.v15i6.1981

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.60

СКЛАДНИЙ ПАЦІЄНТ В ПРАКТИЦІ ПЕДІАТРА. КЛІНІЧНИЙ ВИПАДОК

НАУКОВО-ДОСЛІДНА ГРУПА:

ORCID ID: 0000-0002-1056-7137 **Конюшевська Алла Анатоліївна**
канд. мед. наук, доцент кафедри педіатрії, неонатології та дит. інфекцій
Донецький національний медичний університет

ORCID ID: 0000-0002-3896-6260 **Вайзер Наталя Валеріївна**
зав. педіатричним відділенням
МТМО «Здоров'я дитини і жінки»

ORCID ID: 0000-0001-8196-9486 **Герасименко Вікторія Валеріївна**
канд. мед. наук, доцент кафедри педіатрії, неонатології та дит. Інфекцій
Донецький національний медичний університет

ORCID ID: 0000-0002-1383-5555 **Кузеванова Марія Владіленівна**
канд. мед. наук, доцент кафедри радіології
Національний університет охорони здоровя України ім. П.Л.Щупика

ORCID ID: 0000-0002-9702-1208 **Полесова Таміла Равільєвна**
канд. мед. наук, доцент кафедри педіатрії, неонатології та дит. Інфекцій
Донецький національний медичний університет

УКРАЇНА

Серед різноманітних варіантів перебігу ювенільного ідіопатичного артриту (ЮІА) варіант із системним початком (далі сЮІА) є одним з найважчих за своїми клінічними проявами варіантом ЮІА, найважчим у плані диференціальної діагностики, підбору терапії та непередбачуваним за прогнозом. сЮІА відрізняється вираженою тяжкістю загальної запальної відповіді, яскравою полісиндромністю, наявністю позасуглобових проявів, тяжкою функціональною недостатністю у гострий період хвороби, високим ризиком розвитку життєзагрозних станів та ризиком формування деформуючого артриту з ранньою інвалідизацією, що потребує негайного контролю перебігу хвороби та своєчасної терапії [1-4].

Актуальність вивчення проблеми сЮІА також визначається складністю ранньої діагностики цієї патології у дітей. Діагноз сЮІА у більшості дітей встановлюється в пізні терміни, діагностичні помилки за рік спостереження становлять чверть випадків захворювання. Своєчасна діагностика сЮІА, призначення адекватного лікування є одним із найскладніших завдань.

Тому в роботі наведено **клінічний випадок** пацієнта з тяжким перебігом сЮІА, тривалість спостереження становить 8 років.

Дитина В., 01.11.2011 р. (3 роки), проходила обстеження та лікувалась в ОДКЛ м. Донецька 11.01.- 10.02.2014 року.

Клінічний діагноз: ЮІА, суглобово - вісцеральна форма, поліартікулярний варіант з обмеженими вісцеритами, серонегативний, 3 ст. активності, ФС 2А. Анемія тяжкого ступеню.

Поступила в клініку зі скаргами на припухлість та біль в колінних суглобах, набряклість стоп та кистей, кульгавість зранку, блідість, в'ялість, схуднення, підвищення температури до 38ºС.

З анамнезу хвороби: в кінці грудня 2013 року перехворіла на ГРВІ. З 06.01.2014 року з'явились болючість та набряклість гомілкових суглобів, а потім правого колінного та променево-зап'ясного суглобів. Була госпіталізована в дитяче відділення за місцем проживання в м. Макієвка, де отримувала гепацеф, НПЗЗ, цетрин. Суглобовий синдром зберігався, у зв'язку з чим переведена до ОДКЛ м. Донецька.

З анамнезу життя: дитина від 1 вагітності, 1 пологів, маса тіла при народженні – 3700 г. Зростала та розвивалась відповідно до віку. Щеплена за календарем профілактичних щеплень. Часто хворіла на ГРВІ. Має алергію на продукти харчування (персики, солодощі). Сімейний анамнез не обтяжений.

Об'єктивно: загальний стан важкий. Зріст- 97 см., вага – 13.7 кг. Набряклість, болючість, обмеженість рухів в гомілкових, променево-зап'ястних, колінних, міжфалангових суглобах кистей. Шкіра бліда, періорбітальні тіні. Слизова оболонка роту чиста, рожева, каріозні зуби. В легенях везикулярне дихання. Тони серця приглушені, ритмічні, систолічний шум в I, V точках. Живіт м'який, безболісний. Печінка на 5.5 см нижче реберної дуги, селезінка +2.5 см.

Обстежена: 1.Клінічний аналіз крові від 20.01.2014р.: Ер. - 4,35 Т/ л, Hb - 69 г/л, ретикулоцити – 0.005 Г/л, Ht – 24.6%, Тр. – 578 Г/л, Л. - 11,5 Г /л, е-1, п-4, с-57, л-31, м-7(%), ШОЕ – 55 мм/год. Від 06.02.2014р.: Ер. - 5,39 Т/ л, Hb - 97 г/л, ретикулоцити – 0.0005 Г/л, Ht – 33.6%, Тр. – 540 Г/л, Л. - 11,5 Г /л, е-2, п-1, с-48, л-39, м-10(%), ШОЕ – 25 мм/год.

2. Біохімічний аналіз крові від 20.01.2014: загальний білірубін – 6.11 мкмоль / л, АСТ – 36 Од / л, АЛТ – 15 Од / л, цукор крові – 6.5 ммоль / л, Загальний білок – 75.58 г/ л, Са – 2.2 ммоль / л, Р – 1,92 ммоль / л, СРБ > 6 мг/л, сечовина – 2.1 мкмоль / л, креатинін – 42.58 мкмоль / л, Na – 139 ммоль / л, Cl – 108.6 ммоль / л, К – 4.55 ммоль / л, Mg – 1.24 ммоль / л, холестерин – 3.9 мкмоль / л.

3. Загальний аналіз сечі від 13.01.2014 - в нормі.

4. Коагулограма: протромбіновий час - 20 с., АЧТВ - 50 с, фібриноген - 7.8 г/л, МНО – 1.56.

5. Титр АСЛО – 200 од/мл. 6. ЦІК – 98 од.оп.щ.

7. РФ – 12 МО/мл (норма – до 13 МО/мл), ANA < 1:80, ФНП-α – 25.5 пг/мл (норма – до 8,2 пг/мл), ІЛ-6 - 168 пг/мл (норма до 7,0 пг/мл).

8. ПЛР (ДНК) Chlamydophila pneumoniae – 1,4 ЕД/мл, ПЛР (ДНК) Mycoplasma pneumoniae – 1,9 ЕД/мл (норма до 2,7 ЕД/мл), ДНК ВГВ якісно – не виявлено, РНК ВГС якісно – не виявлено.

9. ЕКГ від 13.01.2014: ЧСС – 160 уд/хв., напівгоризонтальна електрична позиція серця, синусова тахікардія, неповна блокада передньої гілки лівої ніжки пучка Гіса. Зміни в міокарді.

10. УЗД органів черевної порожнини від 16.01.2014: збільшення розмірів печінки та селезінки.

11. Огляд обласного кардіоревматолога від 22.01.2014: раховуючи ранній вік дитини, високу лабораторну активність імунозапального процесу, синовіти з обмеженням рухів, гепатоспленомегалію, лімфаденопатію, анемію, дозволяє діагностувати у дитини поліартикулярний варіант з обмеженими вісцеритами. Показані стероїди в режимі пульс-терапії №3 з наступним переходом на оральний режим 1.5 мг/кг/добу в поєднанні з антикоагулянтами, дезагрегантами.

Від 05.02.2014: Проведений на протязі 2.5 тижнів курс стероїдів зменшив прояви клінічної та лабораторної активності процесу. Почати базисну терапію метотрексатом, при цьому терапію кортикостероїдами продовжити в терапевтичних дозах до 4х тижнів з наступним зменшенням дози до 4 мг.

Проведена терапія: Солу-медрол 125мг №3 22.01-25.01.2014, метипред 16 мг на добу з 26.01.2014 на 4 тижні з поступовим зменшенням дози, відміна - 03.08.14 року, методжект 7.5 мг з 07.02.2014, вольтарен, гепацеф, ферум-лек, тотема, актиферин, фолієва кистота, фрагмін 2500 МО №10, курантил, кальцій -$Д_3$-нікомед, ентерожерміна.

Рекомендовано продовжити лікування: метипред 16 мг (8 мг, 6мг, 2 мг) до 20.02.2014, потім з 21.02.2014 – 12 мг (8мг, 4мг); методжект 7.5 мг п/ш 1 раз на тиждень по п’ятницям; фолієва кислота 5 мг/1 раз на тиждень на фоні прийому методжекта; панангін ½ таб 2 рази на добу на фоні прийому метипреда; вольтарен 6 тижнів; курантил 2місяці; ферум-лек 5 мл 1 раз на добу (до нормалізації Hb); есенціалє 1 місяць. Рекомендації окуліста: сенсивіт 1 крапля 3 рази на добу 2 тижні, потім салкосерил гель 2-3 рази на добу 2 тижні.

Погіршення стану з 14.11.2014 року (через 3 місяці після відміни кортикостероїдів) - синовіт колінних, гомілкових, променево-зап’ястних суглобів. Проведена корекція терапії, повернення до кортикостероїдів - метипред 2мг/добу з 06.12.2014 року, НПЗЗ, з 12.12.2014 року - парентерально метотрексат зі збільшенням дози до 10 мг 1 раз на тиждень. Почата ІБТ інгібіторем ІЛ- 6 - Тоцілізумаб (Актемра) 80 мг/4 тижні з 17.12.2014 року на протязі 12 місяців. Останнє введення Актемри 24.11.2015 року . В зв'язку зі зміною мешкання, Актемру не отримувала, хвороба повільно прогресувала. В 2016 році родина повернулася в Україну. При обстеженні в МТМО 17.03-25.03.2016 року висока лабораторна активність не виявлена, у зв'язку з чим рекомендовано продовжувати призначену терапію, а саме – метотрексат 12,5 мг/тиждень, метипред 4 мг на добу, фолієва кислота.

З погіршенням стану дівчинка надійшла до МТМО 12.06.2018 року. Скарги при надходженні на ранкову скутість протягом дня, біль в колінних, гомілкових, променево-зап'ястних суглобах, міжфалангових суглобах кистей. Скарги на обмеження рухів в шийному відділі хребта, не можливість відкрити рот.

Об'єктивно: Стан дитини тяжкий за основним захворюванням. Правильної статури, зниженого харчування (дефіцит маси тіла II ступеня). Маса тіла = 17кг, зріст = 120см (дитині 7,5 років). Ранкова скутість протягом дня, порушення ходи. Деформація колінних суглобів - «кулясті», помірно болючі при пальпації, деформація ліктьових, променево-зап'ястних, міжфалангових суглобів з порушенням рухів. Обмеження рухів в шийному відділі хребта, в верхньощелепних суглобах. Оцінка CHAQ - 2,25; суб'єктивна оцінка пацієнтом - 50. Шкіра чиста, бліда. Задня стінка глотки рожева. Мигдалики за дужками. Перкуторно над легенями ясний звук. Аускультативно - дихання везикулярне. Межі серця - вікові. Тони серця приглушені, ритмічні, систолічний шум в I,V точках. Живіт м'який, безболісний. Печінка + 2,0 см. Селезінка не збільшена.

Обстежена: 1.Аналіз крові загальний від 13.06.2018: Ер.- 3,3 Т/ л, Нв - 97 г/л, КП- 0,88, Л.- 8,0 Г/л, ШОЕ- 53мм/год, е-4, п-3, с-57, л-21, м-15(%), Тр. 270 Г/л.

2. Біохімічні показники від 13.06.2018: Цукор крові - 4,5 ммоль/л, загальний білок - 82 г/л, білірубін загальний - 9,5 мкмоль/л, прямий - 0 мкмоль/л, непрямий - 9,5 мкмоль/л, тимоловая проба- 5,1 од., АСЛ-О - 595 МО/мл.

3.СРБ - 78,66 мг/л, серомукоїди - 26,0 Од., РФ - 13,8 МО/мл, ANA <1: 100, А-ССР <7од/мл (норма < 17,0 од/мл), ІЛ-6 - 62,42 пг/мл (норма до 7,0 пг/мл).

4. ЕКГ від 14.06.2018: Ритм синусовий. Синусова тахікардія. ЕХОКГ від 14.06.2018: ФВ =60%. Розташування камер серця і магістральних судин правильне. Глобальна скоротність міокарда збережена. Фіброз стулок клапанів аорти, ущільнення стулок аортального та мітрального клапанів. Додаткова хорда в межах лівого шлуночка. Тахікардія.

5. Рентгенографія органів грудної клітини від 18.06.2018: В легеневих полях патологічних змін не має. Серце в нормі. Синуси вільні.

6. УЗД органів черевної порожнини від 13.06.2018: Ехопризнаки збільшення правої долі печінки, дифузних змін паренхими печінки та підшлункової залози.

7. Рентгенографія кульшових суглобів від 14.06.2018: Голівки обох стегнових кісток деформовані, сплющені, шийки вкорочені, артрозні зміни в дахах вертлюжних западень із вкороченням їх. Варусна деформація стегон.

8. Рентгенографія обох колінних суглобів від 28.06.2018: Суглобові щілини звужені, розпушення хряща, суглобові поверхні рівні, міжвиросткові горбики дещо деформовані зліва.

9. УЗД кульшових суглобів від 13.06.2018: Зправа і зліва незначне розширення суглобової щілини внаслідок випоту, синовіальні оболонки потовщені. Ексудативно-проліферативний синовіт обох кульшових суглобів.

10. УЗД колінних суглобів від 13.06.2018: Зправа і зліва виявляють набряк періартикулярних тканин, навколосуглобовий остеопороз. УЗ-ознаки розпушення, ущільнення синовіальних оболонок зліва і з права до 3.0 мм. Розширення синовіальних сумок в ділянці верхнього завороту з обох сторін, з неоднорідним вмістом. Ексудативно - проліферативний синовіт обох колінних суглобів.

11. УЗД гомілкових суглобів від 13.06.2018: Зліва та з права по тильній поверхні стоп потовщення синовіальної оболонки, синовіальна рідина в фізіологічному обсязі. Проліферативний синовіт обох голіностопних суглобів.

12.УЗД міжфалангових суглобів кистей від 13.06.2018: Явища ексудативного синовіту.

13. Окуліст від 18.06.2018: Очне дно без патології, середовища прозорі.

Прийнято рішення щодо відновлювання терапії інгібітором інтерлєйкіна 6 – Тоцілізумаб (Актемра) 12мг/кг 1 раз/ 4 тижня в зв'язку з тяжким перебігом хвороби, активністю процесу і підвищеним рівнем ІЛ-6.

Основний діагноз: Системний ЮІА з персистуючим перебігом, (з обмеженими вісцеритами, з ураженими РЕС, серця), поліартрит, РФ(-), ANA (-), III ст. активності, Ro 3, ФН 3. Супутній: Гіпохромна анемія Іст. Затримка фізичного розвитку. Гіпоплазія щитоподібної залози.

У лікарні дитина отримувала метотрексат 12,5мг 1раз на тиждень, фолієву кислоту, Актемру 200мг 1 раз на 4 тижня, ессенціале, вольтарен, біцилін-5.

Дівчинка щомісяця проходила обстеження і лікування ІБТ (Актемра) в МТМО. Не зважаючи на відсутність лабораторної активності залишалися скарги, а також ознаки синовіта суглобів при УЗД. Консультована фахівцями Інституту Охорони здоров'я дітей та підлітків (ІОЗДП) НАМН України, м.Харків, рекомендовано 23.04.2019 року проведення зміни ІБТ з Актемри на Хуміру 20мг 1 раз на 2 тижні, 22.11.19 року - доповнено введення дипроспана по 0,5 мл в обидва гомілкові суглоби. У грудні 2019 року зберігаються скарги на ранкову скутість до 30 хвилин, помірні болі в суглобах, ШОЕ 31 мм/г, СРБ - 29,04 мг/л

(норма – до 5 мг/л). В червні 2021 року також скарги зберігаються, ШОЕ - 19 мм/г, СРБ - 5,82 мг/л, А-ССР <8 од/мл (норма – до 17 МО/мл), цитрульований віментин (MCV) АТ Ig G - 74, 21 од/мл (норма -20 МО/мл), ANA <1:100, ІЛ-6 – 20,97 пг/мл; УЗД – ознаки ексудативного синовіта колінних, гомілкових, кульшових, ліктьових суглобів, міжфалангових суглобів кистей. У зв'язку з активними бойовими діями дівчинка евакуйована з м.Маріуполя до м.Київ, госпіталізована 13.04.2022 -12.05.2022 року в ІПАГ м.Києва для обстеження і корекції терапії у зв'язку з загостренням основного захворювання. Призначено: кортикостероїди, солу-медрол 40мг 6 днів, потім метипред 20мг/день; метотрексат 12,5 мг/тиждень, фолієва кислота, адалімумаб 40 мг/на 2 тижні. Покращення в стані дитини не було. Терапія змінена на лефлуномід 10мг/день, таб. ксельянз (тофацитиніб) 5мг 2 рази на добу. Протягом місяця дитина отримує цю терапію, маємо покращення стану дитини.

Особливістю випадку є наявність у дитини із системним варіантом ЮІА безперервно прогресуючого перебігу, гормонозалежності, множинного ураження суглобів з розвитком контрактур, також ураження шийного відділу хребта, верхньощелепних, кульшових суглобів, наявність рентгенологічних ознак ураження суглобів. Також треба звернути увагу на значне підвищення одночасно ІЛ-6 - 168 пг/мл (норма до 7,0 пг/мл) і ФНП-α – 25.5 пг/мл (норма – до 8,2 пг/мл). Недостатня відповідь на базисну терапію, неодноразово проведена пульс-терапія, неможливість відміни КС, збільшення дози і перехід на парентеральне введення метотрексату, заміна ІБТ з Тоцілізумабу (Актемра) на Адалімумаб (Хуміру) не привели до досягнення відносної клініко-лабораторної ремісії. Хвороба повільно прогресувала: залишалися скарги, зберігалися активні синовіти за даними УЗД суглобів, зберігалася активність процесу, прогресували рентгенологічні зміни в суглобах. У зв'язку з чим місяць тому базисна терапія була змінена на лефлуномід, та призначен інгібітор янус-кінази. ксельянз (тофацитиніб).

Таким чином, діагностика та лікування системної форми ЮІА є складним завданням, вирішення якого можливе при ретельному проведенні діагностичного пошуку та призначенні сучасної терапії, у тому числі ІБТ.

Список використаних джерел:

[1] Богмат, Л. Ф. & Шевченко, Н. С. (2017). Системный вариант ювенильного идиопатического (ревматоидного) артрита у детей и подростков: новое в лечении (обзор литературы и собственные наблюдения). *Здоровье ребенка,* (12), 505-513. DOI: 10.22141/2224-0551.12.4.2017.107633

[2] Sağ, E., Uzunoğlu, B., Bal, F., Sönmez, H. E., Demir, S., Bilginer, Y. & Özen, S. (2019). Systemic onset juvenile idiopathic arthritis: a single center experience. *Turk J Pediatr,* (61), 852-858. DOI: 10.24953/turkjped.2019.06.005

[3] Lee, J. & Schneider, R. (2018). Systemic juvenile idiopathic arthritis. *Pediatr Clin North Am.,* (65(4)), 691-709. DOI: 10.1016/j.pcl.2018.04.005

[4] Kumar, S. (2016). Systemic juvenile idiopathic arthritis: diagnosis and management. *Indian J Pediatr*., (83(4)), 322-327. DOI: 10.1007/s12098-016-2060-z

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.61

СУДОМНИЙ СИНДРОМ ПРИ НЕВИЛІКОВНИХ ЗАХВОРЮВАННЯХ У ПАЛІАТИВНИХ ХВОРИХ

Растворов Олександр Анатолійович
канд. мед. наук, доцент, доцент кафедри фтизіатрії і пульмонології
Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

УКРАЇНА

Анотація. *Судомний синдром є патологічним станом, який пов'язаний з подразненням мозкових структур, що відповідальні за рухи, і проявляється мимовільними нападами скорочення посмугованих м'язів, що може супровождуютися втратою свідомості. Судоми у пацієнтів, які потребують паліативної допомоги, полієтіологічні і виникають у 10-15% випадків. Основою лікування судом є застосування протисудомних препаратів і радикальне лікування їх причини. Паліативна допомога спрямована на лікування і зменшення симптомів, психосоціальну підтримку та реабілітацію з метою покращення якості життя хворого.*

Одним із ускладнень, яке може розвиватися в процесі перебігу невиліковних онкологічних і неонкологічних захворювань у дітей і дорослих, є судоми і судомний синдром, що необхідно враховувати при наданні паліативної допомоги.

Паліативна допомога (ПД) за визначенням Резолюції Всесвітньої асамблеї охорони здоров'я 2014 року – це «підхід, що дозволяє покращити якість життя хворих і членів їхніх родин, які стикнулися з проблемою невиліковного захворювання, шляхом запобігання та полегшення страждань завдяки ранньому виявленню і точній оцінці проблем, що виникають, та проведення адекватних лікувальних втручань, а також надання психологічної, соціальної та моральної підтримки». Суттєве значення паліативна допомога (ПД) має при несприятливому перебігу невиліковного захворювання, особливо в термінальній стадії хвороби [1].

Судомний синдром (СС) – патологічний стан, при якому спостерігаються мимовільні напади скорочення посмугованих м'язів, які спричинені подразненням мозкових структур, що контролюють рухи, і може супровождуютися втратою свідомості. СС може проявлятися локальними судоми при збудженні певної грипи м'язів або мати генералізований характер із залученням багатьох м'язових груп. Розрізняють судоми швидкі (клонічні) зі швидкою зміною скорочень і розслаблень, тривалі (тонічні) з повільним скороченням м'язів і змішаного характеру (клоніко-тонічні). За походженням СС бувають епілептичні й неепілептичні вторинні симптоматичні судомні напади, що надалі можуть перейти в епілептичні [2].

Судоми виникають у 10-15% пацієнтів, які потребують паліативної допомоги, через первинні чи вторинні пухлини головного мозку, цереброваскулярні захворювання, епілепсію, біохімічні порушення, ускладненнях післяінсультних станів чи інфекційних захворювань головного мозку тощо [2-5].

Серед хронічних неврологічних розладів епілепсія становить до 1%. Її лікування ґрунтується переважно на застосуванні протисудомних препаратів (ПСП). Епілептичні судомні напади бувають генералізованими чи локальними. При генералізованих нападах спостерігається подразнення всієї кори головного мозку із залученням відділів, що відповідають за рухову діяльність. Локальні судоми відбуваються з одного боку тіла або в одній кінцівці, що відповідає збудженню певної ділянки мозку [5, 6].

У більшості пацієнтів частоту і тяжкість нападів вдається контролювати за допомогою двох правильно підібраних у адекватній дозі ПСП. Проте до 30% людей мають резистентну до ліків хворобу, тому залишаються рефрактерними до звичайних методів лікування. Міжнародна ліга проти епілепсії (ILAE) називає резистентну до ліків епілепсію (РЕ) невдачею адекватного застосування двох переносимих, належним чином обраних і використовуваних схем ПСП, як монотерапії, так і в комбінації, для досягнення стійкої відсутності нападів [6-7]. Цей різновид епілепсії також називають неконтрольованою, або стійкою епілепсією.

При резистентній епілепсії спостерігаються не лише важкоконтрольовані напади, але й особливий патогенез зі структурними й нейробіохімічними змінами, що викликають когнітивні та нейропсихічні розлади і психосоціальну дисфункцію. Найкращою та потенційно якісною альтернативою ПСП для пацієнтів з резистентною епілепсією є хірургічне лікування при фокальній епілепсії, пов’язаною зі склерозом гіпокампу чи фокальною кортикальною дисплазією. Проте, у значної кількості випадків епілептогенну зону неможливо ідентифікувати або хірургічно лікувати через її локалізацію у функціональній тканині мозку. У цих випадках альтернативою чи доповненням до лікування ПСП є нейростимуляція [8].

Проведення ПД різного рівня хворі з епілепсією потребують з часу встановлення діагнозу. Першим в терапії епілептичного статусу (ЕС) є визначення напрямку лікування, що превалює в конкретному випадку – радикального чи паліативного (включно з допомогою в кінці життя), коли препарати першого та другого ряду не дають результатів у пацієнтів з РЕ. Паліативну допомогу обов'язково треба розпочинати, ще коли РЕ триває і у хворого відзначаються прогностичні ознаки поганого функціонального результату, включно з супутніми захворюваннями, тривалою медикаментозною комою та потребою в ШВЛ [6, 8-10].

Суттєвим моментом у веденні хворих з РЕ та іншими супутніми захворюваннями з підвищеним ризиком тривалих нападів є попереднє планування медичної допомоги і догляду (Advance care planning – ACP), коли пацієнт може самостійно брати участь у плануванні та висловлювати власні потреби, переваги та переконання. При ACP необхідно враховувати прогноз захворювання, наявні можливості створення максимально сприятливого та комфортного середовища для пацієнта та його родини. Плани щодо надання допомоги можуть бути різними залежно від стадії захворювання, побажань пацієнта, конкретних умов та можливостей. Враховуючи ймовірність недієздатності пацієнтів щодо прийняття рішень в кінці життя на пізніх стадіях хвороби, важливо обговорювати обсяг і якість надання їм допомоги в цей період ще на відносно ранній стадії хвороби [6, 9, 10].

Паліативна допомога при РЕ не передбачає припинення протисудомного лікування, а потребує продовження лікування альтернативними ПСП другого ряду з паліативною седацією. Ця спеціальна паліативна допомога при веденні

складних випадків епілепсіїі включає вирішення питань і цілей догляду, методів лікування, взаємовідносень між родиною, доглядачами, міждисциплінарними командами. Під час догляду в кінці життя лікування РЕ спрямовано на управління симптомами і покращення життя, одночасно не скорочуючи природний процес вмирання, але і не прискорючи смерть. Рішення, щодо надання допомоги, мають суттєве значення для пацієнта, членів його родиниа та суспільства, тому потребують захисту прав та гідності всіх сторін, залучених до процесу прийняття клініко-етичних рішень. Важливо визначити, коли пацієнт може померти від ускладнень свого серйозного захворювання, визначити цілі лікування на основі цієї інформації та допомогти надати пацієнтові допомогу, яка відповідає цілям. Потреби в ПД хворих на РЕ можливо вирішити при застосуванні інтегрованих моделей із долученням до мультидисциплінарних команд лікування епілепсії спеціалістів з паліативної медицини або створення міждисциплінарних клінік нейропаліативної допомоги з фахівцями, які мають спеціальну підготовку як з епілепсії, так і з ПД [6, 9, 10].

СС є однією з найчастіших ознак (30–60 % випадків) пухлин головного мозку, переважно супратенторіальної локалізації, у 37 % епілептичні напади виступають як дебютні прояви (частіше – при астроцитарних пухлинах, рідше – при менінгіомах). СС часто (30-40%) спостерігається при метастазах радіорезистентних пухлин (рак нирки, меланома), що відрізняються схильністю до геморагій. З урахуванням характеристики пухлин епілептичні напади частіше розвиваються у хворих з повільно зростаючими гліомами низького ступеня злоякісності (70% випадків), особливо у пацієнтів з олігодендрогліомами (90%) [3, 4].

Розвиток парціальних нападів притаманний для півкульного розташування пухлини, поблизу кіркових центрів, виникнення генералізованих (абсансів чи великих судомних) – більш медіально розташованих вогнищ.

Судоми при онкогенних пухлинах мозку відрізняються від інших типів судомного синдрому. У онкохворих зустрічається різноманіття форм судомних нападів, проте найчастіше діагностують парціальні або генералізовані пароксизми. При прогресії патологічного процесу змінюється характер епізоду – подовжується час нападу чи виникає відразу серія нападів, епілептичний статус. Іншою особливістю є зникнення припадків при стійкому підвищенні артеріальної гіпертензії. Основною причиною таких судом є ріст пухлини і здавлення тканин головного мозку. Локальні судоми у нижніх або верхніх кінцівках часто спровоковані низкою факторів – електролітними порушеннями, гіповітамінозом; порушеннями кальцієвого обміну; хронічними інтоксикаціями; психоемоційною нестабільністю; психогенними факторами [3, 4, 11]. Судоми в ногах при онкології виникають через порушення фосфорно-кальцієвого обміну. СС може виникати при злоякісних процесах будь-якої локалізації при розвитку метастазів, що здавлюють нервові структури та сприяють виникненню судомного статусу.

Злоякісна пухлина головного мозку є одним із захворювань, що перебігає із судомними епілептичними нападами. Пароксизми виникають у 80% клінічних випадків, нерідко стаючи єдиним симптомом пухлини мозку протягом тривалого часу. Епілепсія розвивається у 25% випадків. Судоми супроводжуються супутніми симптомами: інтенсивним пульсуючим головним болем; шумом у вухах, мушками перед очима; сплутаністю свідомості; онімінням шкірних покровів; блювотою, нудотою. Сильні головні болі – одна з основних супутніх ознак раку головного мозку, що виникає найпершим серед клінічних проявів онкології. Пульсуючий головний біль слід досліджувати, а рак диференціювати

з іншими патологіями головного мозку. Важливі не самі ознаки і ознаки, що насторожують, а їх взаємозв'язок з судомними нападами [12, 13].

При тривалих парціальних судомах при пухлинах мозку спостерігаються порушення пам'яті, сонливість, поведінкові розлади, відсутність логічного мислення, проте, свідомість зберегається. При занедбаному онкопроцесі хворі скаржаться на глухоту, порушення зору, агресію поряд з апатією. Приступ генералізованих судом супроводжується втратою свідомості, м'язовим тонусом, мимовільною дефекацією чи сечовипусканням. По завершенню судом хворий довго спить, після чого не пам'ятає, що з ним сталося.

Метастази можуть спровокувати парціальні судоми, які виражаються в посмикуванні певної частини тіла, переважно кінцівок або обличчя. Судорожні посмикування погіршують якість життя, заважають соціалізації, порушують ритм життя. Парціальні напади характерні для ранніх стадій новоутворень, повільно зростаючих пухлин. Парціальні конвульсивні напади підвищують рівень стресу у хворого, що нерідко призводить до подовження або повторення епізоду [3, 4, 11].

Генералізація СС нагадує перебіг класичного нападу епілепсії, але на відміну від епілептичних нападів, судоми у онкохворих протікають важче, мають затяжний та зростаючий перебіг. Перед початком нападу виникають провісники – осередкові посмикування, що потім стають інтенсивнішими і завершуються тоніко-клонічними судомами. Судоми за тонічним типом завдають страждання та біль пацієнтам, посилюють больовий синдром при метастазах. При гострому спазмі м’язів міжребер’я біль іррадіює у грудні відділи, порушує дихальну функцію. Якщо спазм поширюється на коронарні артерії, то біль нагадує ішемічний кардиальний.

Прогресування пухлини може призвести до підвищеного ризику виникнення судом як у пацієнтів із судомами в анамнезі, так і без них. При швидко прогресуючих пухлинах інфільтрація перитуморального простору може призвести до підвищеної збудливості [3, 4, 11-13].

Іншими причинами СС у хворих на рак є інфекції та метаболічні порушення. Імуносупресія, пов’язана з хіміо- та променевою терапією, підвищує ризик інфікування ЦНС. Гіпонатріємія і гіпокальциємія є причинами судом у хворих на рак, особливо при пухлинах легень, плеври, тимуса та мозку. Гіпонатріємія може виникати у пацієнтів, які отримують лікування цисплатином, циклофосфамідом тощо. Гіпокальціємія (часто пов’язана із синдромом лізису пухлини), гіперглікемія (внаслідок лікування кортикостероїдами чи недостатністю підшлункової залози) та гіпоглікемія (вторинна через вироблення пухлиною інсуліну або факторів росту інсуліну) можуть провокувати судоми, тому вони потребують корекції, навіть на початкових етапах розвитку, для профілактики СС. Судоми можуть виникати внаслідок ішемічного чи геморагічного інсульту, пов’язаного з раком або його лікуванням [3, 4, 11, 12, 14]. Побічні ефекти лікування уражень головного мозку (хірургічних втручань, хіміо- та променевої терапії) можуть провокувати СС. Судоми можуть виникати навіть у пацієнтів, які отримують профілактичні ПСП. До двох третин нападів спостерігається протягом першого місяця після краніотомії. Променева терапія може призвести до радіаційного некрозу у 3-25% пацієнтів, що часто супроводжується судомами [3, 4].

Термінальна стадія онкологічного захворювання або четверта стадія раку супроводжується важким ураженням головного мозку, більшість хворих не в змозі приймати перорально антиконвульсанти. За відсутності судомних епізодів

препарати можливо відмінити, але при збереженні судомного синдрому показані підшкірна інфузія фенобарбіталу/клоназепаму, або ректальне введення діазепаму.

Четверта стадія раку проявється прогресуючим перебігом, обмінними порушеннями, порушеннями мікроціркуляції, розвитком хронічної інтоксикації, що може спровокувати судомні напади.

Хворі із судомами при злоякісних захворюваннях повинні спостерігатися у онколога та невропатолога. Онкохворі з СС потрібне те саме лікування, що й при епілепсії. Виникнення судом говорить про прогрес злоякісної пухлини, розвиток метастазів [10-12].

Фаза кінця життя у хворих з пухлинним процесом головного мозку проявляється швидким прогресуванням неврологічного та когнітивного дефіциту, що заважає адекватному лікуванню судом. Дисфагія наприкінці життя, що пов'язана з парезом, апраксією, порушеннями свідомості, спостерігаються у 10-85% хворих з пухлинами головного мозку, особливо часто при гліомі високого ступеня злоякісності. В останні дні перед смертю до 95% пацієнтів з пухлиною головного мозку спостерігаються сплутаність свідомості або кома. У більшості пацієнтів з пухлиною головного мозку, що поєднується з судомним синдромом, регулярне пероральне лікування ПСП ускладнене, особливо в термінальний період, що призводить до більш високого ризику судом. При можливості, протисудомну терапію необхідно продовжувати протягом всієї термінальної фази життя, особливо для пацієнтів з високим ризиком судом [9, 10, 15-17].

Судомний напад виникає спонтанно, незалежно від місця перебування хворого. Щоб мінімізувати ризики та травми від втрати свідомомті та падіння, необхідно враховувати сигнали-провісники. При їх появі необхідно хворому зайняти найбільш сприятливе положення (сісти чи прилягти) та сповістити найближчому оточенню про свій стан. При нападі у онкохворих близькі повинні знати, як надати допомогу та полегшити загальний стан [10].

При виникненні нападку алгоритм поведінки оточуючих включає: повернення голову на бік, щоб уникнути потрапляння слини, блювотних мас, слизу в дихальні шляхи; контролювання і притримувати положення хворого (не впав, не поранився); забезпечити повноцінне дихання (розстебнути одяг на грудях). При судомному нападі неприпустимо намагатися напоїти хворого, дати лікарські препарати. У дудь-якому виподку нападку необхідно викликати швидку допомогу.

Висновки. Ведення паліативних пацієнтів з судомним синдромом є багатофакторною проблемою, яка потребує постійного моніторингу із залученням спеціалістів різного профілю, проведенням різноманітних лікувальних та реабілітаційних заходів з метою зменшення страждань, підвищення якості й продовження термінів життя. Надання паліативної допомоги особам, у яких невиліковне захворювання ускладнюється судомним синдромом, необхідно розглядати на всіх стадіях захворювання. Особи з інкурабельними хворобами, що супроводжуються судомним синдромом, повинні мати детальний план надання допомоги, погоджений з ними, членами їх сімей, особами, які надають догляд, та всіма фахівцями. В окремому пункті цього плану мають бути зазначені алгоритми і обсяг надання допомоги при нападі та догляду в кінці життя.

Список використаних джерел:

[1] Всесвітня асамблея охорони здоров'я. Резолюція WHA67.19 Посилення паліативної допомоги як складової комплексної допомоги протягом усього життя. 2014. (2014). Вилучено з http://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA67/A67_R19-en.pdf

[2] Stafstrom, C. E. & Carmant, L. (2015). Seizures and Epilepsy: An Overview for Neuroscientists. *Cold Spring Harb Perspect Med*, 5(6): a022426. https://doi.org/10.1101/cshperspect.a022426

[3] Chan, V., Sahgal A., Egeto, P. & al. (2017). Incidence of seizure in adult patients with intracranial metastatic disease. *J Neurooncol,* 131(3):619-624. https://doi.org/10.1007/s11060-016-2335-2.

[4] Costa, J. F., Haddad, Gh., Costa, G. & al. (2019). Seizures in cancer patients: a vast spectrum of etiologies. *Future Neurology,* 14(4). https://doi.org/10.2217/fnl-2019-0015

[5] Kalilani, L., Sun, X., Pelgrims, B. & al. (2018). The epidemiology of drug-resistant epilepsy: a systematic review and meta-analysis. *Epilepsia,* 59(12):2179–2193. https://doi.org/10.1111/epi.14596

[6] Kälviäinen, R. & Reinikainen, M. (2019). Management of prolonged epileptic seizures and status epilepticus in palliative care patients. *Epilepsy Behav,* 101(Pt B):106288. https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2019.04.041

[7] Kwan, P., Arzimanoglou, A., Berg, A. T. & al. (2010). Definition of drug resistant epilepsy: consensus proposal by the ad hoc task force of the ILAE commission on therapeutic strategies. *Epilepsia,* 51:1069–77 https://doi.org/10.1111/j.1528-1167.2009.02397.x

[8] Guery, D. & Rheims, S. (2021). Clinical Management of Drug Resistant Epilepsy: A Review on Current Strategies. *Neuropsychiatric Disease and Treatment,* 17, 2229–2242. https://doi.org/10.2147/NDT.S256699

[9] Kälviäinen, R., Allal, Z. & Kantanen, A.-M. (2023). When is it time for palliative and end-of-life care in status epilepticus? *Epilepsy & Behavior,* https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2022.109058

[10] Ruiz, M. L., Sarasa, M. L. R., Rodríguez, L. S. M. & al. (2019). Guidelines for seizure management in palliative care: proposal for an updated clinical practice model based on a systematic literature review. *Neurologia (Engl Ed),* 34(3):165-197. https://doi.org/10.1016/j.nrl.2016.11.010.

[11] Castro, L. N. G., Milligan, T. A. (2020). Seizures in patients with cancer. *Cancer,* 126 (7), 1379-1389. https://doi.org/10.1002/cncr.32708

[12] Koekkoek, J. A. F., Dirven, L., Reijneveld, J. C. & al. (2014). Epilepsy in the end of life phase of brain tumor patients: a systematic review. *Neuro-Oncology Practice,* 1 (3), 134–140. https://doi.org/10.1093/nop/npu018

[13] Chen, D.Y., Chen, C.C., Crawford, J.R. & Wang, S.G. (2018). Tumor-related epilepsy: epidemiology, pathogenesis and management. *J Neurooncol,* 139(1):13-21. https://doi.org/10.1007/s11060-018-2862-0

[14] [Galovic, M., Ferreira-Atuesta, C., Abraira, L. N. & al. (2021). Seizures and Epilepsy After Stroke: Epidemiology, Biomarkers and Management. *Drugs Aging,* 38(4): 285–299. https://doi.org/10.1007/s40266-021-00837-7

[15] Koekkoek, J. A. F., van der Meer, P. B., Pace, A. & al. (2023). Palliative care and end-of-life care in adults with malignant brain tumors. *Neuro-Oncology,* 25 (3), 447–456. https://doi.org/10.1093/neuonc/noac216

[16] Mummudi, N. & Jalali, R. (2014). Palliative care and quality of life in neuro-oncology. *F1000Prime Rep,* 6: 71. https://doi.org/10.12703/P6-71

[17] Vierhout, M., Daniels, M., Mazzotta, P. & al. (2017). The views of patients with brain cancer about palliative care: a qualitative study. *Curr Oncol,* 24(6): 374–382. https://doi.org/10.3747/co.24.3712

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.62

ФОРМУЛИ ІМУННИХ РОЗЛАДІВ ДІТЕЙ, ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ ІЗ ПОЄДНАНОЮ ГЕРПЕСВІРУСНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ

ORCID ID: 0000-0002-7781-7903 **Смілянська Майя Володимирівна,**
канд.мед.наук,.ст.н.с.,
ДУ "Інституту мікробіології та імунології ім.І.І. Мечникова НАМН України"

Суханова Лідія Анатоліївна
д-р.мед.наук., професор,завідувачка кафедри дитячої фтизіатрії та пульмонології
ННІ післядипломної освіти ХНМУ

УКРАЇНА

Інтенсивне вивчення імунної реактивності у хворих на туберкульоз дозволило створити достатньо струнку систему уявлень про взаємозв'язок деяких субпопуляцій імуноцитів з перебігом захворювання. При герпесвірусних інфекціях (ГВІ) виявлені закономірності порушення клітинної і гуморальної ланок імунітету, ЦАПК, МФС, інтерлейкінового профілю та визначений ряд їх регуляторних взаємодій. Однак, ще багато імунологічних аспектів розвитку як ГВІ, так і туберкульозу в теперішній час залишаються невизначеними. Майже немає досліджень імунологічних показників при такій вірусно-бактеріальній асоціації як туберкульоз-ГВІ [1].

Для дітей є характерним великий діапазон коливань імунологічних показників від дуже низьких до відносно високих. Такі зміни показників у дітей можуть бути викликані, з однієї сторони, інфекційним процесом, а з іншої – вихідним станом імунологічної реактивності організму дитини, який обумовлений як віком, так і супутніми захворюваннями [2].

Всього обстежено 54 дитини, які були розділені на 4 групи: по 2 дослідні і по 2 контрольні в кожній віковій групі. Першу дослідну групу складали хворі на туберкульоз, у яких встановлена ГВІ (в крові був виявлений антигени ГВ і присутні ГВ-АТ) (дослідна група1). Другу дослідну групу склали хворі на туберкульоз без лабораторно підтвердженої ГВІ (дослідна група 2). Контрольна група 1 – особи з лабораторно підтвердженою ГВІ (АГ та АТ ГВ в крові) без клініко-рентгенологічнних ознак туберкульозу. Контрольна група 2 – здорові діти, у яких були відсутні клінічні і рентгенологічні ознаки туберкульозу і не виявлялися маркери ГВІ. Всі групи були співставні за віком і статтю. Середній вік дітей складав 10,5 ± 3,7 роки.

Вивчення популяційного і субпопуляційного складу клітин крові, а також їх функціональної активності у дітей, хворих на туберкульоз і ГВІ проводилося по віковим групам. В своїй роботі при інтерпретації імунограм ми використовували деякі загальні правила: реальну інформацію від змін імунограми несуть лише суттєві коливання показників (± 20-40 % від норми і більше); першочергову практичну значущість при оцінці імунограми мають співвідношення показників, а не їх абсолютне значення [2].

Встановлено, що в усіх групах хворих були виявлені відхилення у вигляді зниження кількості зрілих $CD3^+$ – лімфоцитів і хелперних клітин CD4. У вікових групах 1 – 3 та 10 – 16 років в Дослідній групі 1 відмічається активація супресорно-цитотоксичної ланки імунітіту, яка виявлялася у вигляді помітного збільшення

$CD8^+$–лімфоцитів. Як відомо, підвищення функціональної активності супресорних Т-клітин обмежує можливість розвитку адекватної імунної відповіді. В цих же вікових групах відмічене зниження імунорегуляторного індексу, значення якого співпадало із значенням контрольних груп, тобто, у дітей з ГВІ. У віковій групі 4 – 9 років відмічається збільшення ІРІ за рахунок значного зниження кількості $CD8^+$-лімфоцитів в порівнянні з контрольною групою практично здорових дітей в 1,7 рази. Слід відмітити, що порушення в клітинній ланці достовірно значущі не тільки за рахунок вікових особливостей імунітету дітей, але в більшій мірі, очевидно, за рахунок присутньої ГВІ.

При дослідженні функціональної активності Т-клітин, відмічено пригнічення РБТЛ в усіх вікових групах. При порівнянні відсотку РБТЛ з ФГА по групам встановлено, що в Дослідній групі 1 і Контрольній 1 цей показник був найбільше знижений і практично співпадав. Можливо, це обумовлено персистенцією ГВ в лімфоцитах. Особливо це характерно для вікової групи 1 – 3 роки, де РБТЛ з ФГА знижена майже в 2 рази в групі хворих на туберкульоз і ГВІ в порівнянні із здоровими і хворими тільки на туберкульоз. Слід відмітити, що відповідь Т-клітин на специфічний мітоген (БЦЖ) в Дослідній групі 1 у всіх вікових групах була також значно знижена, що є характерною ознакою імунодефіциту.

Результати розпізнання В-клітин показали, що їх кількість коливалася в межах норми і виявили лише підвищення в 1,5 рази у віковій групі 4 – 9 років в Дослідній групі 1 в порівнянні з Дослідною групою 2.

Дані літератури про стан гуморального імунітету при туберкульозі суперечливі. На думку ведучих імунологів гуморальний і клітинний імунітет при туберкульозі знаходиться, так би мовити, в конкурентних відношеннях [3]. Аналіз отриманих нами даних також показує, що в усіх групах, крім контрольної, відмічене підвищення вмісту ЦІК та імуноглобулінів класів M і G.

Це стосується всіх вікових груп. При співставленні рівня вмісту ЦІК в дослідних групах 1 і 2 відмічено, що у хворих на мікст-інфекцію рівень ЦІК перевищував контроль в 2 – 3 рази, тоді як у хворих тільки на туберкульоз рівні ЦІК перевищували контроль лише в 1,2 – 1,5 рази. Ми вважаємо, що це в певній мірі пов’язано з синтезом специфічних Ig і утворенням імунних комплексів з антигенами ГВ. Однак, якщо у вікових групах 1 – 3 і 10 – 16 років ЦІК в Дослідній групі 1 підвищувалися в середньому в 2 рази, то у віковій групі 4 – 9 років – в 3 і більше разів, що корелює із зниженням вмісту CD8-лімфоцитів. Очевидно, в цій віковій групі спостерігається феномен імунологічного відхилення, коли високе антитілоутворення пригнічує клітинний імунітет.

Не викликає сумнівів те, що значення фагоцитозу в протитуберкульозному імунітеті виключно важливе. Між активністю фагоцитозу і ступенем опору організму до інфекції існує жорсткий паралелізм. Мікобактерія має здатність до тривалого перебування у фагоцитах, котрі не здатні здійснювати завершений фагоцитоз. При недостатності макрофагально-лімфоцитарної системи, котра характеризується відносно низькою активністю біохімічних процесів у фаголізосомах та „некомпетентністю” Т-лімфоцитів, що виражається у зниженні їх цитотоксичної, бластогенної і активності, яка підвищує фагоцитоз, стабілізації туберкульозного процесу не відбувається.

При аналізі даних, які характеризують неспецифічну резистентність (фагоцитоз, ПЗФ), ми в Дослідній групі 1 відмічали пригнічення параметрів фагоцитарної реакції нейтрофілів. І якщо фагоцитарні показники у хворих на туберкульоз в обох дослідних групах достовірно не відрізнялися, то перетравлююча функція нейтрофілів у хворих із поєднаною патологією була знижена майже в 2 рази. Недієвість фагоцитозу може бути наслідком різних причин. Існує думка, що стійкість мікобактерій до внутрішньоклітинного

перетравлювання в макрофагах пояснюється як дефіцитом ферментів лізосом, так і інгібіцією злиття лізосом з фаголізосомами. На наш погляд, такі порушення в макрофагах можуть бути викликані персистуванням в них ГВ.

В результаті аналізу отриманих даних ми склали формули імунних розладів у дітей хворих на туберкульоз і ГВІ (табл.1).

Таблиця 1

Формули імунних розладів дітей, хворих на туберкульоз і ГВІ

Вікові групи	Формули імунних розладів
1-3 роки	CD4- CD8+ ЦІК +
4-9 років	CD4- CD8- IPI+
10-16 років	CD3- IgG+ IgM +

[авторська розробка]

У хворих поєднаною інфекцією, що були обстежені відмічається антиген-індукована імуносупресія, тобто пригнічення імунної відповіді, що обумовлене персистенцією ГВ, які специфічно сповільнюють імунне запалення проти себе (специфічна імуносупресія) і неспецифічно - проти мікобактерій туберкульозу (неспецифічна імуносупресія).

За допомогою коефіцієнта діагностичної значущості і по величині ступеню імунних розладів ми склали формули імунних розладів (ФІР) хворих на туберкульоз легень і ГВІ, відібравши три параметри, які найбільше відрізнялися від рівня норми (табл.2).

Таблиця 2

Формули імунних розладів

Клінічна група	Формули імунних розладів
Хворі на туберкульоз і ГВІ	$CD4^{-}$ $CD16^{+}$ Ig M^{+}
Хворі на туберкульоз	CD8 - РБТЛ $^{-}$ $CD19^{+}$

[авторська розробка]

Наведені формули імунних розладів показують лише найбільш діагностично значимі порушення в імунному статусі хворих досліджуваних груп. Так, показники клітинного імунітету були знижені як у кількісному відношенні, так і у функціональному в обох групах, але саме наведені показники різнилися від групи здорового контролю на 20 % і більше.

Для групи із поєднаною патологією (туберкульоз і ГВІ) ми склали рейтенговий алгоритм зміни показників імунітету, в якому параметри розподіляються в порядку зниження значущості відмінностей від контрольних значень (нижній символ – зниження або підвищення показника):

$$CD4\text{-}_{2}\ IPI\text{-}_{2}\ РБТЛ\text{-}_{3}\ CD16+_{1,5}\ ЦІК+_{2}\ IgM+_{2}\ ПЗФ.$$

Отримані формули і алгоритм імунологічних порушень можуть бути використані як додаткові діагностичні критерії при обстеженні хворих на туберкульоз. Отримані ФІР, важливі в якості основи для індивідуальної оцінки імунного статусу, можуть бути використані як додаткові діагностичні критерії при обстеженні на ГВІ дітей, хворих на туберкульоз, а також для призначення засобів імунокорекції та імунореабілітації.

Список використаних джерел:

[1] Naeem MA, Ahmad W, Tyagi R, Akram Q, Younus M, Liu X. (2021) Stealth Strategies of *Mycobacterium tuberculosis* for Immune Evasion. Curr Issues Mol Biol.;41:597-616.

[2] Казмірчук В. Е., Ковальчук Л. В., Мальцев Д. В. (2012) Клінічна імунологія та алергологія з віковими особеностями: підручник (ВНЗ IV ур. а.) /— 2-е изд., перероб. і доп. ВСВ «Медицина».

[3] Sia JK, Rengarajan J. (2019) Immunology of *Mycobacterium tuberculosis* Infections. Microbiol Spectr. Jul;7(4):10.1128

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.63

ЦУКРОВИЙ ДІАБЕТ В УКРАЇНІ

Костів Андрій Володимирович
асистент кафедри загальної та біологічної хімії
Донецький національний медичний університет

Костів Микола Володимирович
асистент кафедри загальної та біологічної хімії
Донецький національний медичний університет

Семенович Анастасія Вадимівна
здобувач передвищої фахової освіти
Кропивницький будівельний фаховий коледж

УКРАЇНА

Цукровий діабет (ЦД) відноситься до групи захворювань, які впливають на використання організмом цукру (глюкози). Глюкоза є важливим джерелом енергії для клітин, які утворюють м'язи та тканини. Це також основне джерело палива для мозку. Основна причина ЦД залежить від типу, але незалежно від того який тип ЦД, він призводить до надлишку цукру в крові. Надлишок цукру в крові може призвести до серйозних проблем зі здоров'ям. Хронічні захворювання діабету поділяються на ЦД 1 типу та 2 типу. Потенційно оборотні стани діабету включають переддіабет і гестаційний діабет.

Переддіабет виникає, коли рівень цукру недостатньо високий, щоб назвати його діабетом. І переддіабет може презвести до діабету якщо не вживати заходів для його запобігання.

Гестаційний діабет виникає під час вагітності, але це може зникнути пісня народження дитини.

Симптоми діабету залежать від того, наскільки високий рівень цукру в крові. Деякі люди, особливо якщо вони мають переддіабет, гестаційний діабет або діабет 2 типу, можуть не мати симптомів. При діабеті 1 типу симптоми, як правило, з'являються швидко та є більш серйозними. Найголовнішими симптомами є: відчуття спраги більше, ніж зазвичай; втрата ваги без спроб; часте сечовипускання; наявність кетонів в сечі; відчуття втоми та слабкості; розмитий зір; почуття дратливості або інші зміни настрою; виразки, що повільно загоюються.

Діабет 1 типу може починатися в будь-якому віці, але часто це починається в дитинстві або в підлітковому віці. А діабет 2 типу може починатися в будь-якому віці, але частіше зустрічається у людей старше 40 років.

Фактори ризику діабету залежать від типу діабету. Сімейна історія може відіграти певну роль у всіх типах. Фактори навколишнього середовища та географія можуть збільшити ризик діабету 1 типу. Іноді члени сім'ї з діабетом 1 типу перевіряються на наявність клітин імунної системи діабету (аутоатитіл), якщо у вас є ці аутоантитіла, у вас підвищенний ризик розвитку діабету 1 типу, але не у всіх, хто має ці аутоантитіла, розвивається діабет. Расова або етнічна приналежність також може підвищити ризик розвитку діабету 2 типу. Переддіабет. 2 типу та гестаційний діабет частіше зустрічається у людей із надмірною вагою або ожирінням.

За даними Міжнародного атласу діабетичної федерації, у 2021році в Україні було близько 2325000 житилів хворих на діабет 2 типу, що становить 7,1%. За минулий рік цукровий діабет 1 типу було поставлено приблизно 6700 дітям і підліткам. Понад 9% населення України живе з цукровим діабетом, станом, який може спричинити дорогі та виснажливі ускладнення, включаючи інфаркти, інсульти, ниркову недостатність, сліпоту та ампутації нижніх кінцівок, якщо їх не лікувати.

Цукровий діабет займає сьоме місце серед причин смерті в усьому світі. Понад 420 мільйонів людей зараз живуть з цукровим діабетом, і за оцінками, це число зросте до 570 мільйонів до 2030 року та до 700 мільйонів до 2045 року.

За даними діабету 1 типу неможливо запобігти. Але вибір здорового способу життя, який допомагає лікувати переддіабет, діабет 2 типу та гестаційний діабет, також може допомогти їм запобігти це: вживати здорову їжу (обирайте продукти з меншим вмістом жиру та калорій, зосередьтеся на фруктах, овочах і цільнозернових); займайтеся більше фізичною активністю; втрата зайвої ваги (щоб підтримувати свою вагу в нормальному діапазоні, попрацюйте над довгостроковими змінами у своїх звичках харчування та фізичних вправ. Також пам'ятайте про переваги схуднення, наприклад, здоровіше серце, більше енергії та вищу самооцінку).

ABSCHNITT XXIV. PHYSIKALISCHE KULTUR, SPORT UND PHYSIOTHERAPIE

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.64

СПОРТИВНІ ЄДИНОБОРСТВА В ФІЗИЧНОМУ ВИХОВАННІ СТУДЕНТІВ

ORCID ID: 0000-0002-2684-5162 **Литвиненко Андрій Миколайович**
канд. фіз. вих. наук, доцент,
доцент кафедри фізичного виховання та спорту,
Харківський національний університет радіоелектроніки
УКРАЇНА

З кожним роком в світі спостерігається стійке зростання популярності спортивних та бойових єдиноборств серед студентської молоді. Основними мотивами до початку занять в спортивних клубах та секціях з єдиноборств є прагнення до оволодіння ефективними прийомами самозахисту, зміцнення здоров'я та підвищення рівня фізичної підготовленості. Наші дослідження навчального процесу з фізичного виховання Харківського національного університету радіоелектроніки показують чітку тенденцію до зростання кількості студентів, які обирають спеціалізацію «спортивні єдиноборства» на академічних заняттях та спортивних секціях: кікбоксингу, боксу, самбо та дзюдо. В останнє десятиліття особливу зацікавленість студентів викликають українські сучасні національні види спортивних єдиноборств – хортинг та козацький двобій, розвитку яких, викладачі уділяють підвищену увагу, зважаючи на їх великий спортивний та виховний потенціал. Статистичні дані, отримані кафедрою фізичного виховання та спорту, вказують на те, що 32 % студентів займаються ударними видами єдиноборств, 30 % - боротьбою і 38% змішаними видами єдиноборств, в яких поєднується ударна та борцівска техніка ведення поєдинку.

Науковою групою провідних викладачів кафедри, у взаємодії з фахівцями Харківських обласних федерацій хортингу та козацького двобою проводяться фундаментальні та прикладні дослідження навчальної, тренувальної та змагальної діяльності студентів, результати яких публікуються в рейтингових наукових журналах та доповідаються на міжнародних та всеукраїнських науково-практичних конференціях. При цьому застосовується універсальна методологія міждисциплінарного дослідного підходу до вивчення надскладних, ієрархічно впорядкованих, відкритих нелінійних систем. Такий підхід дозволяє отримати дані о ключових параметрах структури змагальної діяльності та дослідити застосування технічних та тактичних дій в періоди різкого загострення змагальної боротьби, які в більшості моментів є вирішальними для кінцевого результату спортивних сутичок. На основі отриманих даних проводиться корекція тренувальної діяльності в малих та великих циклах системи спортивної підготовки.

Невід'ємною частиною підготовки студентів є участь у змаганнях різного рангу та педагогічної спрямованості. Початківці приймають участь у змаганнях

за спрощеними правилами, з обмеженням, що до нанесення сильних ударів та забороною використання деяких складних та травмонебезпечних технічних прийомів. Студенти, які пройшли більш тривалий та інтенсивний вишкіл приймають участь у проміжних та основних для себе змаганнях. Вважаємо за необхідне підкреслити значущість участі студентів-спортсменів у змаганнях, які на певному етапі спортивної підготовки, стають дієвим та незамінним тренувальним фактором.

В цілому в Харківському національному університеті створена перевірена часом, ефективна комплексна система фізичного виховання студентської молоді на основі великого арсеналу тренувальних засобів та методів спортивних єдиноборств різного спрямування.

Список використаних джерел:

[1] Литвиненко А. М. Дихальні вправи в фізичному вихованні студентів-єдиноборців / А.М. Литвиненко // Матеріали XV Міжнародної наукової конференції «Проблемы и перспективы развития спортивних игр и единоборств в высших учебных заведениях», м. Харків, 8-9 лютого 2019 року, С.40-42.

[2] Литвиненко А. М. Методика спортивної підготовки національного виду спорту – хортингу в фізичному вихованні студентів: навч. метод. посібник. Харків: ХНУРЕ, 2021. 104 с.

[3] Литвиненко А. М. Оцінювання технічних дій в національному виді єдиноборств – хортингу у змагальному розділі «Двобій» / А. М. Литвиненко, Ю. С. Губниціка // Теорія і методика хортингу : зб. Наукових праць. – К.: Палівода А.В. 2018. – Вип. 8. С. 132-138.

[4] Литвиненко А. М. Синергетический метод управления в спортивных единоборствах / А.М. Литвиненко // Физическое воспитание и спорт в высших учебных заведениях / Сб. стат. II - й межд. электронной научн. конф. Харьков-Белгород-Красноярск, 2006. – С. 13–17.

[5] Литвиненко А. М. Синергетичний підхід до аналізу змагальної діяльності в хортингу / А.М. Литвиненко // Теорія і методика хортингу : зб. Наукових праць. – К.: Палівода А.В. 2016. – Вип. 5. С. 147-152.

[6] Литвиненко А. М. Фізичне виховання студентів на основі української бойової культури: навчальний посібник. Харків: ХНУРЕ, 2021. 116 с.

[7] Gubnytska Iu. S. Analysis of information models of students physical readiness in higher educational establishments / Iu. S. Gubnytska, A. Lytvinenko // Материалы 5-й Международной научно-технической конференции «Информационные системы и технологи», 12-17 сентября 2016 г. – Х.: НТМТ, 2016. С. 234-236.

ABSCHNITT XXV.
PHARMAZIE UND PHARMAKOTHERAPIE

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.65

COMPACTING AS A PROSPECTIVE TECHNOLOGY FOR OPTIMIZATION OF INDUSTRIAL PRODUCTION SOLID DOSAGE FORMS

SCIENTIFIC RESEARCH GROUP:

ORCID ID: 0000-0001-9068-6218 **Bohuslavskyi Yevhenii Petrovych**
graduate student
Department of Industrial Pharmacy
Kyiv National University of Technology and Design, Farmak JSC

ORCID ID: 0000-0003-1483-7496 **Voskoboinikova Halyna Leonidivna**
Prof., D. of Ped. Sc., PhD in Pharm.
Department of Quality Management and Safety of Medicinal Products
Kyiv International University, Farmak JSC

ORCID ID: 0000-0001-9068-6218 **Goy Andriy Mikhailovich**
PhD in Pharm., Ass. Prof.
Department of Industrial Pharmacy,
Kyiv National University of Technology and Design, Farmak JSC

Yushkevych I. V.
master's student
Kyiv National University of Technology and Design

Zelinska O. V.
master's student
Kyiv National University of Technology and Design

UKRAINE

In the conditions of high competition in the market for the production of readymade medicinal forms, development of new recipes, pharmaceutical companies have to look for new solutions to optimize the production process, improve quality and reduce the cost of production [1; 2].

One of the possible solutions to this level of pharmaceutical production tasks is the application of powder compaction (dry granulation) technology, which can be an acceptable granulation method for the production of solid dosage forms with active pharmaceutical ingredients (APIs) for which the use of the wet granulation method is due to strong moisture absorption or negative influence dusting of the substance on the quality of the product is impossible.

The main purpose of compaction is to improve the flow characteristics of the powder mixture, avoid granulation-induced moisture degradation, improve product stability, prevent segregation, reduce the bulk volume, which leads to the

minimization of the volume for storage, and therefore increases the efficiency of transportation and reduces the potential danger to the environment [3; 4].

Compaction is the method of choice for processing physically or chemically moisture-sensitive medicinal products because it does not require binding fluids for granulation. With the help of compaction, it is possible to influence the physical properties (granule size, particle distribution, surface shape, bulk density, hardness and surface activity of granules) in such a way that the powder can be subjected to direct pressing [2-4].

Compaction is used to overcome the unfavorable physical properties of the powder mixture: poor fluidity, low bulk density, inhomogeneity after mixing, separation of powder mixtures by optimizing process parameters, choice of fillers. Compaction on rolls ensures reduction or increase in particle size with the formation of granules. The process of compaction on rolls significantly affects the distribution of particles by size, fluidity, homogeneity, compressibility, compaction of active pharmaceutical ingredients and auxiliary substances, and therefore can affect the dissolution of solid dosage forms. For tablets, affect the time of disintegration, resistance to crushing, wear ability and other technological parameters [3; 4].

Compared to the original powder, the granulate after compaction is characterized by significantly better fluidity and higher density due to the reduction in volume. This ensures the accuracy of dosage, reduction of health hazards for personnel, by reducing the formation of dust in the workplace, increasing the duration of use of the tablet machine due to the reduction of dust formation, positive effect on dispersion, solubility, uniform distribution [4].

In terms of process optimization and pharma engineering benefits, compaction is an extremely cost-effective granulation technology that does not require the installation of bulky and expensive equipment such as a high shear mixer or fluidized bed drying. Working with an intermediate product in the form of a powder has certain complications – increased dusting in the production area, which carries risks for personnel, product and equipment. Separate problems are the protection of personnel and cross-contamination, as well as the influence of the choice of the type of semi-finished product (powder or granulate) on the reliability of the technological equipment.

Compared to the use of granulate, sachet machines work with powder at a reduced speed (at lower productivity), an unstable weight of the final product is observed. In addition, the risk of damage to the equipment due to the impact of finely dispersed powder particles on the moving parts of the machines increases significantly, which is especially critical for expensive press tools and moving parts of screw dispensers. The most frequent problems in the operation of powder equipment are jamming and jamming of the press tool and auger, incorrect operation of the orientation unit, lack of sealing of the sachet. The use of a compactor in the technological scheme solves all the above-mentioned problems. The product after the compactor can be sent directly to the packaging machine in the case of making sachets, or to the encapsulation stage to obtain capsules; to the stage of tableting – in the case of tablet production.

In cases where both methods of granulation, both dry and wet, are acceptable for API, it has been technologically proven that compacting is technically simpler and much more cost-effective.

Compaction technology is widely used for products containing: hygroscopic materials; thermolabile materials; active substances that decompose in water; substances that have an acceptable fluidity, without the need to bind the particles

with a solution. In order for the powder to be granulated using a compactor, it must have the properties of internal sealing, the ability to bind particles together. The concentration of dry binders affects the necessary compaction of the compressive force, which in turn determines the maximum possible productivity for obtaining granulate of a given quality.

Therefore, the following tasks are solved with the use of compaction: dust reduction; improvement of supply and dosing of the product; increasing the homogeneity of the distribution of the active component of the mixture; increasing the density of powders with initially low density; increase in particle size, fluidity of the mixture; increasing the productivity of tablet presses; reducing the risk of equipment breakdown; reduction of granulation costs. To optimize the technological process in the conditions of continuous production – a flexible range of batch size due to the continuity of the process.

The design of experimental studies of the pharmaceutical development of solid dosage forms using compaction technology includes the logic and sequence of scientific research according to DoE [5], the use of methods for researching technological indicators of API, model mass for sachets, capsules, tablet mass, as well as comparative studies with the choice of an alternative dry compaction technology.

In order to optimize and ensure the quality of the technological process, to confirm the optimal choice of industrial dry granulation (compaction) technology for the production of sachets, capsules, tablets in the conditions of modern pharmaceutical production, it is necessary to substantiate the qualitative and quantitative indicators of the pharmaceutical product for the design of pharmaco-technological parameters.

References:

[1] Goy A. M., Kostyuk V. G. Peredovoi opyt leaders of the industry. PJSC Farmak has doubled its tablet production capacity. *Pharmaceutical industry*. 2019. No.1 (72). P.15–17.

[2] Yuryeva O., Naida Yu., Tryhubchak O., Gureyeva S., Kondratova Yu., Goy A. Influence of roller compaction parameters on properties of granules and quality characteristics of finished product. *Journal of Global Pharma Technology (JGPT)*. 2017. P. 90-102.

[3] Roller compactors for the pharmaceutical industry. BT 120 Pharma, WP 120 Pharma, WP 150 Pharma, WP 200 Pharma / [Alexanderwerk]. Remscheid: Alexanderwerk GmbH, 2015. 6 p.

[4] Roller Compaction Design and Critical Parameters in Drug Formulation and Development: Review / Pimple Srikant, Joshi Akash, Digge Mahesh et al. // *International Journal of PharmTech Research*. 2015. Vol. 7. №1. P. 90–98.

[5] Politis S., Colombo P., Colombo G., Rekkas D. Design of experiments (DoE) in pharmaceutical development.*Drug Develop Ind Pharm*.2017;43(6):889-901.

ABSCHNITT XXVI. GESCHICHTE, ARCHÄOLOGIE UND KULTUROLOGIE

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.66

STEUERN, GEBÜHREN, WERBUNG UND PREISGESTALTUNG IM TOURISMUS DES LANDES SALZBURG NACH DEM ZWEITEN WELTKRIEG IN DEN PROTOKOLLEN DER SALZBURGER LANDTAGSSITZUNGEN (1945-1955)

Lukashenko Alisa
Doktor der Geschichtswissenschaften,
Senior Scientist der Abteilung Europäische Regionalgeschichte
Universität Salzburg

REPUBLIK ÖSTERREICH

Tourismus ist eine facettenreiche Branche, in der Steuern, Gebühren, Werbung und Preisgestaltung die Wettbewerbsfähigkeit des Tourismusgeschäfts sichern. Die Frage der Wiederherstellung der Infrastruktur stand zunächst nach dem Krieg auf der Tagesordnung, gleichzeitig wurden aber auch die Fragen der Besteuerung, der Vergünstigungen, der Werbung und der Preisregulierung im Tourismus gelöst. Das Protokoll vom 15.07.1948 bezieht sich nicht nur auf die Maut für Ausländer, die zur Ruhe kommen, sondern auch auf die Unterstützung inländischer Touristen: „Ich möchte zum Ausdruck bringen, dass im Zusammenhang mit der gegenwärtigen Situation unser Fremdenverkehr sich derzeit nicht allzu sehr auf den Fremdenverkehr im „Sinne von Leuten, die aus dem Ausland kommen, stützen kann, sondern sich hauptsächlich auf die Urlaubsreisenden, auf die Österreicher, stützen muss“ (Abgeordneter Straßer), (1, S. 160).

In diesem Fall sprechen wir von Änderungen im Gesetz betreffend die Errichtung von Mauten im Zusammenhang mit der Senkung der Mautgebühren für Touristen aus Österreich. Abgeordneter Straßer sagte auch, dass die Österreicher das ganze Jahr über Geld für den Urlaub sparen und eine hohe Maut sie zum Nachdenken anregen würde (1, S. 161). Abgeordneter Bürgermeister Neumayr betonte, dass Motorrad- und Fahrradfahrer weniger Maut zahlen müssten (1, 161). Landeshauptmann Stellvertreter Dr. Schemel wies darauf hin, dass die Gebühr einer gesonderten Regelung bedarf und der Landesregierung in dieser Angelegenheit vertraut werden sollte (1, 160).

Im Protokoll 5.05. 1948 bezieht sich auf den Erlass von zwei Gesetzen, die die Erhebung der Vergnügungssteuer aus dem Betrieb des Landestheaters der Stadt Salzburg und der Festspiele ermöglichen (2, S.146).

Im Protokoll vom 27. September 1950 wurden Missbräuche im Bereich der Preisbildung festgehalten, die sich nach Ansicht der Parlamentarier negativ auf den Fremdenverkehr auswirken könnten. In diesem Fall sprechen wir über die Preise für Unterkunft und Verpflegung, die die Preise in den Prospekten des staatlichen

Tourismusdienstes übersteigen (3, S.41). In diesem Zusammenhang wurde auf der Grundlage von Berichten des Verfassungs- und Verwaltungsausschusses und des Gewerbeausschusses (11.10.50, 13.11.1950) eine Verschärfung der Preispolitik beschlossen (4, S.178): „Der Landeshauptmann wird beauftragt, auf dem Gebiet der Preisbildung und der Preisdisziplin im Hotel und Gastgewerbe im Einvernehmen mit der Sektion für Fremdenverkehr der Kammer der gewerbliche Wirtschaft die erforderlichen Maßnahmen zu prüfen, um in Hinkunft Missstände und Preisexesse im Wirtschaftszweiges und darüber hinaus dieses Interesses der gesamten Landeswirtschaft zu unterbinden“ (5).

Das Saisonsteuergesetz vom 11.02. 1948 wurde umgeschrieben, weil die Höhe der Steuer im Laufe der Zeit irrelevant war. Außerdem regelte das alte Gesetz die Länge der Saison nicht. Die Protokollen vom 03.04.1952 (6, S.489), 28.05.1952 (7, S.497), 11.05.1952 (8, S.517) bezieht sich auf die Verabschiedung des Saisontaxengesetzes: „Die Gemeinden des Landes Salzburg, die nicht als Kurorte erklärt sind, jedoch als Fremdenorte beschutz werden, können zur Schaffung von Einrichtungen, welche nachweislich der Wohlfahrt und dem Vergnügen der Fremden oder der Förderung des Fremdenverkehrs zu dienen bestimt sind, auf Grund eines Beschlusses der Gemeindevertretung von jeder Person, die während der Saison in der Gemeinde nächtigt und nicht nach &3 dieses Gesetzes befreit ist, eine Saisontaxe entsperend der für den Fremdverkehr aufgewendeten Leistung in der Höhe bis zu 1 S je Nächtigung erheben“ (9, 10).

Auch das Gesetz sieht vor, dass die Kurtaxe in den Übernachtungspreis eingerechnet werden kann: „Bei entgeltlicher Beherbergung kann die Saisontaxe in den Nächtigungspreis einbezogen und braucht nicht gesondert in Anrechnung gebracht werden“ (9, 10).

Kinder unter 7 Jahren, Personen, die Verwandte besuchen und bei ihnen übernachten, sind von der Abgabe befreit. Die Hälfte der Steuer zahlen Kinder im Alter von 7 bis 18 Jahren und Kriegsverwundete unter Eid (9, 10).

Das Sperrstundenabgabegesetz vom 20. April 1949 stellte sich im Laufe der Zeit als gegenstandslos heraus und so beschloss man 1952, um bürokratische Verfahren und eine Vielzahl von Dokumenten zu vermeiden, ein neues Gesetz mit aktuellen Sätzen zu erlassen (13).

Das Protokoll vom 19.11.1952 weist auf Werbeprobleme im Fremdenverkehr hin, was ungenügend ist, weil keine Werbefachleute beteiligt waren. In diesem Zusammenhang wurde der Beschluss gefasst: „Maßnahmen zu treffen, um in Hinkunf eine bessere und richtigere Werbung und eine wirkliche und erfolgreiche Betreuung der Fremdensicherzustellen“ (11, S.37).

Das Protokoll vom 22.12.1952 (Bericht des Verfassungs- und Verwaltungs- des Finanz des Gewerbes und des Verkehrsausschusses betreffend organizatorische Maßnahmen auf dem Gebiet der Fremdenverkehrswirtschaft) sieht die Einrichtung eines Fachbeirats für Werbung im Fremdenverkehr vor. (12, S. 274).

Literaturverzeichnis

[1] Das Protokoll der Salzburger Landtagssitzung, 15. Juli 1948. URL: https://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=slt&datum=0001&page=776&size=45

[2] Das Protokoll der Salzburger Landtagssitzung, 5. Mai 1948. URL: https://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=slt&datum=0001&page=762&size=45

[3] Das Protokoll der Salzburger Landtagssitzung, 27. September 1950. URL: https://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=slt&datum=0002&page=929&size=45

[4] Das Protokoll der Salzburger Landtagssitzung, 20. November 1950. URL: https://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=slt&datum=0002&page=1066&size=45

[5] Der Beilagen zum stenografische Protokoll des Salzburger Landtages. URL:https://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=slt&datum=0002&page=1589&size=45
[6] Das Protokoll der Salzburger Landtagssitzung, 3. Aprill 1952. URL: https://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=slt&datum=0002&page=2305&size=38
[7] Das Protokoll der Salzburger Landtagssitzung, 28. Mai 1952. URL: https://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=slt&datum=0002&page=2313&size=10
[8] Das Protokoll der Salzburger Landtagssitzung, 11. Juni 1952. URL: https://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=slt&datum=0002&page=2333&size=20
[9] Der Beilagen zum stenografische Protokoll des Salzburger Landtages. URL:https://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?apm=0&aid=slt&datum=00023804&seite=00000426
[10] Der Beilagen zum stenografische Protokoll des Salzburger Landtages. URL:https://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?apm=0&aid=slt&datum=00023804&seite=00000488
[11] Das Protokoll der Salzburger Landtagssitzung, 19. November 1952. URL: https://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=slt&datum=0002&page=2993&size=17
[12] Das Protokoll der Salzburger Landtagssitzung, 22. Dezember 1952. URL: https://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=slt&datum=0002&page=3232&size=34
[13] Der Beilagen zum stenografische Protokoll des Salzburger Landtages. URL: https://alex.onb.ac.at/cgi-content/alex?aid=slt&datum=0002&page=2813&size=14

ABSCHNITT XXVII. ARCHITEKTUR UND BAU

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.67

ФОРМУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ЗАКЛАДІВ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я НА ОСНОВІ ІНФОРМАЦІЙНО-РОЗПОДІЛЬНОГО ПРОСТОРУ

ORCID ID: 0000-0003-1365-1948 **Красножон Тетяна Юріївна**
аспірант кафедри теорії, історії архітектури та синтезу мистецтв
Національна академія образотворчого мистецтва і архітектури
УКРАЇНА

Сучасні вимоги до проектування та будівництва медичних установ сформовані за принципом нозологічно обумовлених технічних рішень організації внутрішнього середовища виходячи зі специфічних особливостей превалюючої профільної патології, що вбачає здатність до пересування та самостійного обслуговування пацієнтів.

Умовою комфортності медичного середовища є забезпечення оптимального індивідуально-психологічного стану хворих та персоналу, відповідних параметрів довколишнього середовища та його гігієнічних характеристик.

Базуючись на аналізі принципів та прийомів вітчизняних і закордонних практик проектування та будівництва закладів охорони здоров'я було виявлено, що при формуванні внутрішнього простору медичних установ невід'ємною частиною стає саме інформаційно-розподільний простір (ІРП), оскільки лікувальний процес знаходиться у прямій залежності від якості організації предметно-просторового середовища [1].

З метою комплексної організації ІРП можливо запропонувати наступну класифікацію елементів предметно-просторового середовища, що було згруповано за основними характерними ознаками: функціональне призначення, архітектурно-планувальне рішення, конструктивне вирішення, ступінь експлуатації.

Вагомими аспектами при визначенні ознак формування та оптимізації роботи ІРП під час формування внутрішнього середовища медичних установ є: світло-колірна організація, розміри приміщення, символіка форми, раціональна організацію руху потоків відвідувачів та персоналу [2].

Також, архітектурно-дизайнерські засоби формування предметно-просторового середовища мають враховувати особливості антропометрії і психофізіології пацієнтів [3].

Ергономічним вимогам предметно-просторового середовищу ІРП мають відповідати також акцентування входів, виділення рівнів, введення орієнтувальних знаків і орієнтувальних домінант в приміщеннях медичних установ будь-якого типу.

Висновки. Інформаційно-розподільний простір реалізується у забезпеченні засобами архітектури та дизайну ефективного ергономічного

лікувального процесу, функціональних зручностях необхідних для життєдіяльності та в естетичних перетвореннях цілісного внутрішнього та зовнішнього просторів. Завдяки формуванню внутрішнього середовища закладів охорони здоров'я на основі інформаційно-розподільного простору уможливлюється досягнення значного підвищення рівня комфортності та створення психологічно виваженого предметно-просторового середовища медичних установ.

Список використаних джерел:

[1] Ежов В. И., Ежов С. В., Ежов Д. В. (2006) Архитектура общественных зданий и комплексов. Київ: Вістка. 380 с.

[2] Михайленко В. Є., Яковлєв М. І. (2004) Основи композиції. Геометричні аспекти художнього формотворення: навч. посіб. для студ. вищих навч. закладів. Київ: Каравела. 304 с.

[3] Мироненко В. П. (1998) Эргономические принципы архитектурного проектирования (теоретико-методологический аспект) Харків: Основа. 112 с.

ABSCHNITT XXVIII.
KULTUR UND KUNST

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.68

АРТ-ЕПІСТЕМНА СКЛАДОВА НАЦІЄТВОРЕННЯ

ORCID ID: 0000-0001-8137-0342 **Протас Марина Олександрівна**
доктор мистецтвознавства, старший науковий співробітник, головний науковий співробітник відділу кураторської виставкової діяльності та культурних обмінів
Інститут проблем сучасного мистецтва
Національної академії мистецтв України

УКРАЇНА

Історично процес націєтворення містив однією з вагомих складових культурно-мистецьку епістему, яка візуалізує складні самоідентифікаційні когніції суверенної спільноти громадян, що уявляє себе, за висловом І. Франка, «суцільним культурним організмом», відповідальним за власне політичне буття. Досвід України був і залишається тому яскравим прикладом, невипадково його не оминув в своїх теоретичних міркуваннях Бенедикт Андерсон, пригадуючи роль І. Котляревського в затверджені української літературної мови, що суттєво вплинуло на формування національної ідентичності [1]. Тож сьогодні в час російсько-української війни про випробування націєтворчих енергій говорять багато вітчизняних та закордонних аналітиків, серед яких Етьєн Балібар, Тімоті Снайдер, Енн Аппелбаум, Мирослав Чех та багато інших. Відповідно є сенс переосмислювати й мистецьку свідомість специфічним різновидом когнітивно-лексичного самовиявлення нації, що візуалізує сутнісні ідентифікаційні енергії. В цьому аспекті варто досліджувати, пам’ятаючи дихотомію гегелівської свободи як «фурії зникнення», щаблі алетеї арт-епістем, століттями циркулюючих в полі напруги між давніми пан-ідеологічними парадигмами, де зокрема найвідомішим за останні чотири століття, як і найбільш руйнівним, є насильницький рашистський «руський мир», якому протистоїть кожна національна ідентичність тих етнокультур, куди він вторгається, вчиняючи варварську репресивну русифікацію. В контексті цієї діатриби фахівці аналізують і таку відому від експедицій Колумба пан-ідеологію як «Euro-American centrism», адже з 1945 року, коли країнами-переможцями була відкрита «нова сторінка в історії мистецтва», розпочалась, за виразом грецького аналітика Нікоса Хаджиніколау, «примусова адаптація» рецепції ідеологем, нав’язаних у статусі чи-то «варіанту соціалістичного реалізму, що набув поширення в Бухаресті, чи-то певного варіанту "абстрактного експресіонізму" й фотореалізму — в Тегерані чи Мюнхені», хоча досі культурологи і мистецтвознавці не склали «картографічного запису про поширення "живопису" протягом п’ятдесятих років від Нью-Йорка до Буенос-Айресу, від Лондона через Мадрид до Кейптауна, чи навіть до Гонконгу та Сіднея» [2]. Крім того в цьому дискурсі опору пан-ідеологічній агресії загострити науково-аналітичну увагу вимагає такий особливий нюанс, як давнє питання стосунків «центр-периферія», в контексті українського образотворення тощо. Адже саме протягом 1990-х років, коли Україна здобула незалежність, і митці активно розпочали пошуки творчого виразу національної ідеї, саме тоді в культурному

ландшафті України зіткнулись дві моделі пан-ідеологій, західна і східна (спочатку українські митці активно синтезували традиції модерну із досвідом розстріляного авангардного відродження початку XX століття, тим верифікуючи твердження Пері Андерсона, що якби західний капітал не втручався в природній розвиток мистецтва, то пріоритет мали б саме версії модерну). Але тоді на тлі глибокої соціально-економічної кризи митці, які скинули кайдани радянської пропаганди, швидко зорієнтувались в бік культуріндустріального ринкового бізнесу, що запропонувала нова олігархічна система влади в своїх інтересах, граючи на прагненні творчої еліти здобути економічно сталий добробут, й маніпулюючи в своїх цілях некритичним її сприйняттям неоліберального постмодернізму (у версії contemporary art), помилково ототожненому з репрезентацією справжньої демократії. Іншими словами: з пастки східної пан-ідеології «руського миру» митці потрапили в іншу пастку західної пан-ідеології, яку сповідували розповсюджені в міленіум приватні галереї і арт-центри олігархів, які діяли ніби в інтересах нації, проте використовували творчий потенціал молодого мистецтва для легітимізації комодифікованих проектів, що сприяли ринково-конкурентній кореляції регіонального фінансово-промислового бізнесу з глобалізованим транснаціональним капіталом. Через те процес націєтворення в українському мистецькому середовищі отримав дуже розмиті абриси, при цьому в повній мірі отримуючи усі ознаки кризи посткультури західного світу, який поширив технократичну капіталізацію арт-вислову на планетарну цивілізацію, як то з сумом передбачав Ганс Зедльмайр. Між тим критику Гансом Бельтингом «пост-етнічної» культури і мистецтва, що транснаціональний бізнес від міленіуму подає під дефініцію «global public art», нажаль, практично не помітили в академічних інтелектуальних спільнотах, хоча можна і тепер чути окремі голоси західних науковців на користь «відмови від домінуючої європоцентричної культури через історичну свідомість у поєднанні з діалоговим переглядом інших культурних способів пізнання та існування» [3], що допоможе віднайти рішення як «нарешті відмовитися від пихатої переоцінки європейського мистецтва» [2]. Через усі ті суб'єктивні і об'єктивні чинники дихотомія українських арт-епістем ускладнена тим, що громадянська нація у особі творчих діячів в своєї більшості орієнтована на ентропійні ідеї європоцентризму, тоді як державна влада, яка досі очищується від політтехнологічних впливів авторитарного східного сусіда, страждає від прихованих прихильників «руського миру», котрі вперто зайняті збагаченням на війні. Менше з тим війна консолідувала українських митців, виявивши давні архетипальні культурні коди джерелом самоідентифікації нації, що проявилося в створенні (особливо активно від моменту повномасштабного вторгнення РФ в Україну) традиційно автономного мистецтва на принципах трансцендентальної естетики [4]. Здається така арт-епістема буде головною у майбутньому образотворенні України. Тим часом в світовому культуротворчому і мистецтвознавчому дискурсах триває гібридна війна національних епістем «периферій» проти центрів колонізації «м'якою силою». Точніше, герц між так званим контемпорарним плюралізмом global art (де арт-бієнале різних міст Китаю, Туреччини, Франції чи Італії не відрізняються, адже керуються суто політико-економічним інтересом транснаціонального капіталу, до того ж, арт-активізм лише доводить, згідно Клер Бішоп, що «соціальні та мистецькі судження погано корелюють, вимагаючи інших критеріїв», та «навіть аргентинські деколоніальні акції участі щодо політики США є ультра-західними, бо використовували європейські моделі, втім саме вони поставили під сумнів ідею, що активізм є синонімом демократії» [5]) — з одного боку; а з іншого боку - між критичною позицією незалежних аналітиків (критичною теорією

франкфуртців включно), котрі обстоюють естетичну автономність мистецтва, не тотожну соціополітичному активізму і повністю вільну від диктату арт-ринку. Проте, ті, хто має більше грошей і влади завжди отримають в часі перевагу, тому алетейя зазвичай довго очікує на власну свободу, адже «культурний популізм», згідно Джиму МакГігану [6], — легше, скоріше і більше завойовує прихильників (так в Україні contemporary art за кілька років після міленіуму став домінуючим). Через те і доповідь німецькою грецького професора Нікоса Хаджиніколау (El Greco Centre, Institute of Mediterranean Studies, Rethymnon, Crete) в Гамбурзькому університеті у жовтні 1982 року очікувала 40 років на переклад англійською Дітером Вельтерманном, аби стати доступною широкій науковій спільноті світу, змушуючи замислитись над запропонованими питаннями про нерівні стосунки між «периферією» та центрами пан-ідеологій, а відтак поміркувати над «питанням опору або пристосуванням мистецького виробництва на периферії до мистецького виробництва потужного центру», й вирішити «проблему Eurocentrism, чи, можливо, точніше, проблему Euro-American centrism», бо традиційно вважають, що «все, що виробляється за межами цих регіонів є просто неповноцінним» [2]. Врешті у 2020 році пафос цієї доповіді в аспекті опору домінуванню центру як «офіційного мистецтва імперських націй» надихає на більш детальні міркування незалежного канадського аналітика Марка Леже в статті для «Journal of Avant Garde» [7]. Отже, ідеї артикульовані Вальтером Мігноло про деколонізацію національних культур від будь-яких пан-ідеологій, в тому числі європоцентризму, як подолання кластеру «modernity/coloniality» в західній думці отримали нове дихання, будучи ініційовані у 1930-х, про що нагадував Перрі Андерсон, говорячи про анти-європейський рух латиноамериканських митців в «Джерелах Постмодерну» [8], як і Нікос Хаджиніколау, який згадує грецький рух групи Фотіса Контоглу 1930-х років, де лунало бойове гасло, споріднене українському неовізантизму бойчукістів, «Назад до візантійського живопису! Геть європейське мистецтво!», тобто тоді «грецький живопис спонтанно надавав перевагу та підтримував живопис, що має курс, відмінний від західноєвропейської традиції» [2]. Врешті минули десятиліття поки важливі ідеї поширились світом, і 56-та Мюнхенська конференція з безпеки 2020 року пройшла під гаслом «Westlessness», де акцентували інтереси національних культур і політики, що збагачує цивілізаційне співтовариство країн, даруючи віру в майбутню долю Заходу попри тривожне передчуття екзистенційної війни демократії з тоталітаризмом. Тож мистецтво саме тепер зобов'язано зміцнювати націєтворчі імперативи.

Список використаних джерел:

[1] Андерсон, Бенедикт. (2001). *Уявлені спільноти. Міркування щодо походження й поширення націоналізму*. Пер. з англ. В. Морозов. Київ: Критика, 2001.

[2] Hadjinicolaou, Nicos. (2020). Art Centers and Peripheral Art [A Lecture at the University of Hamburg, October 15, 1982]. *ARTMargins* 9 (2): 119–140. DOI: https://doi.org/10.1162/artm_a_00267

[3] Baker, Michael. (2008). Teaching and Learning About and Beyond Eurocentrism: A Proposal for the Creation of an Other School. Вилучено з: https://www.academia.edu/1516858

[4] Протас, Марина. (2022). Деколоніальний дискурс та global public art в українських реаліях. *Сучасне мистецтво* (18): 43–64. DOI: https://doi.org/10.31500/2309-8813.18.2022.269660

[5] Bishop, Claire. (2012). *Artificial hells: participatory art and the politics of spectatorship*. London & Brooklyn, NY: Verso.

[6] McGuigan, Jim. (2011). From cultural populism to cool capitalism. *Art & the Public Sphere*, Volume 1, Is. 1, Jan 2011, p. 7–18. https://doi.org/10.1386/aps.1.1.7_1

[7] Léger, Marc James. (2020). Retroactivating the Idea of the Avant Garde. *Journal of Avant Garde Studies* 1: 1–18.

[8] Anderson, Perry. (1998). *The Origins of Postmodernity*. London: Verso.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.69

БАЛЕТНЕ МИСТЕЦТВО УКРАЇНИ: ТВОРЧИЙ ТА НАУКОВО-ПЕДАГОГІЧНИЙ ДОРОБОК НАРОДНОГО АРТИСТА УКРАЇНИ ПРОФЕСОРА ОЛЕГА ПЕТРИКА

ORCID ID: 0000-0003-1920-5551 **Сальникова Златослава Олександрівна**
аспірант кафедри режисури та хореографії
Львівський національний університет імені Івана Франка

ORCID ID: 0000-0002-3399-4537 **Дем'янчук Андрій Львович**
канд. мист., доцент, доцент кафедри режисури та хореографії
Львівський національний університет імені Івана Франка

УКРАЇНА

Анотація. *У статті висвітлено творчий та науково-педагогічний доробок провідного соліста балету Львівського Національного Академічного театру опери та балету імені Соломії Крушельницької, народного артиста України, кандидата мистецтвознавства, професора Олега Петрика. На основі наявних даних, публікацій, спогадів, здійснено спробу внести додаткові штрихи до творчого портрету відомого львівського балетмейстера, вченого-науковця та педагога. Для представлення цілісного образу відомого балетмейстера, вченого та педагога у публікації подано перелік вистав кінця XX – початку XXI століття у яких Маестро виконував основну роль а також науково-педагогічний доробок втілений на кафедрі режисури та хореографії факультету культури і мистецтв Львівського національного університету Імені Івана Франка. У творчому доробку відомого львівського Маєстро значна кількість провідних партій виконаних у хореографічних постановках на сценах театрів України та світу.*

Творча та науково-педагогічна праця провідного соліста балету Львівського Національного Академічного театру опери та балету імені Соломії Крушельницької, народного артиста України, кандидата мистецтвознавства, професора Олега Петрика відома не тільки в Україні але й за кордоном, країнах Європи, США, Канади тощо. (Рис.1).

В репертуарі професора Олега Петрика значна кількість танцювальних партій та зіграних у балетних виставах ролей, зокрема: Принц у балеті «Лускунчик», Ромео у балеті «Ромео і Джульєтта», Квазімодо у балеті «Есмеральда», Базіль у балеті «Дон Кіхот», Франц у балеті «Копелія», Колен у балеті «Даремна обережність», Кавалер у балеті «Пахіта» , Пульчінело у балеті «Пульчінело», Лорка у балеті «Остання ніч Фредеріко Гарсіа Лорки» Блазень у балеті «Лебедине озеро», Золотий божок у балеті «Баядерка», а також сольні варіації і па де де із балетів «Сільфіда», «Корсар», «Кармен», «Полум'я Парижу», «Жизель», «Лілея», «Тарас Бульба» [6] (Рис.2-4).

Як уже зазначалося у пресі «артистичною візитівкою Олега Петрика є славнозвісний танець «Гопак» із «Тараса Бульби», у якому, за зізнанням артиста, для якісного стрибка «високий політ» він звертається до духу предків і згадує всю історію України» [4].

Розуміючи небезпеку хаотичного розвитку викладання хореографії, Львівський Маестро ще у 2000 році виношував ідею створення у Львові вищої школи хореографії, потреба у якій назрівала десятиліттями [4]. З ініціативи

Рис. 1. **Народний артист України професор Олег Петрик**

професора Олега Петрика та Божою допомою у 2010 році на факультеті культури і мистецтв Львівського національного університету імені Івана Франка було втілено цю ідею і засновано кафедру режисури та хореографії та започатковано вищу освіту у галузі хореографічного мистецтва шляхом ліцензування напряму 6.020202 «Хореографія» галузі знань 0202 «Мистецтво» освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» [7].

Зауважимо, що завдяки особливій харизмі професора Олега Петрика, який зумів підібрати висококваліфікований склад науково-педагогічних працівників,

Рис. 2-4. **Фото Олега Петрика з балетних вистав Дон-Кіхот, Ромео і Джульєта Лускунчик**

кафедра режисури та хореографії вже понад десять років стрімко розвивається. На даний момент кількість науково-педагогічних працівників кафедри становить понад пів сотні, більшість яких є народними та заслуженими артистами України, заслуженими працівниками культури, діячами мистецтв. Викладачі кафедри мають та продовжують здобувати вчені звання та наукові ступені [3].

Особливістю є те, що на кафедрі навчається понад сто студентів з усіх регіонів України і для цих студентів створені максимально комфортні умови для навчання та професійного розвитку. Як вже зазначалося, при кафедрі засновано навчально-професійний театр танцю, творчі-лабораторії, ансамблі – класичного, народного, сучасного, бального танцю та контактної імпровізації, репертуар яких становить понад пів сотні хореографічних композицій та танцювальних номерів [3]. Результатом випускних екзаменів стають одноактні хореографічні вистави, які створюють студенти випускники під керівництвом професорсько-викладацького складу кафедри режисури та хореографії (зокрема, під керівництвом доцента кафедри режисури та хореографії, заслуженого діяча естрадного мистецтва України Оксани Лань) [3]. Ці вистави представлені до огляду широкої громадськості на кращих сценах міста Львова: Львівського національного академічного театру опери та балету імені Соломії Крушельницької та Львівського національного українського драматичного театру імені Марії Заньковецької [7]. З 2010 року професор Олег Петрик співорганізатор міжнародного конкурсу сучасного хореографічного мистецтва «Super dance» та Всеукраїнського фестивалю хореографічного мистецтва “Відлуння” (організатор і директор доцент Олександр Плахотнюк). Учасниками конкурсу були представники таких країн як: Білорусія, Латвія, Литва, Молдова, Польща, Франція, Чехія та ін. [3]. У 2012 році професор Олег Петрик ліцензував, а в 2013 році успішно провів акредитацію спеціальності 7.02020201 «Хореографія» галузі знань 0202 «Мистецтво» освітньо-кваліфікаційного рівня «Спеціаліст» [6]. У січні 2013 року спільно з доцентом кафедри режисури та хореографії Денисом Шариковим розробив паспорт спеціальності «Хореографічне мистецтво (Хореологія)», з метою забезпечення можливості наукових досліджень та захисту дисертацій на здобуття наукового ступеня кандидата і доктора наук у галузі мистецтвознавства за спеціальністю «Хореографічне мистецтво». Рішенням Атестаційної колегії Міністерства освіти і науки України від 16 травня 2014 року затверджено паспорт наукової спеціальності 17.00.08 «Хореографічне мистецтво», за основу якого взято саме

пропозиції кафедри режисури та хореографії (наказ МОН України від 26.05.2014 № 642) [3].

У 2017 році професор Олег Петрик стає художнім керівником та засновником Українського балетного театру “Прем’єра” (Ukrainian Ballet Theatre “Premiera”) (Рис.5–6).

Рис. 5. **Український балетний театр “Прем’єра” (Ukrainian Ballet Theatre “Premiera”)**[1]

Рис. 6. **Український балетний театр “Прем’єра” (Ukrainian Ballet Theatre “Premiera”) на сцені Львівського національного університету імені Івана Франка**[2]

Колектив студентів, випускників та викладачів кафедри режисури та хореографії Львівського національного університету імені Івана Франка, а також Українського балетного театру “Прем’єра” (Ukrainian Ballet Theatre “Premiera”) на своїй інтернет сторінці так відгукується про свого засновника: «Сьогодні, 16 жовтня, свій День народження святкує народний артист України, кандидат мистецтвознавства, професор кафедри режисури та хореографії Львівського національного університету імені Івана Франка, художній керівник та засновник Українського балетного театру “Прем’єра” (Ukrainian Ballet Theatre “Premiera”) – Олег Олегович Петрик. Людина, завдяки якій був створений наш колектив. Надавши базу для роботи, він втілив у життя бажання професійного розвитку для студентів, випускників та викладачів Кафедра режисури та хореографії Львівського національного університету імені Івана Франка, а також аматорів,

---

[1] Folk dance UBT Premiera. *YouTube.* URL: https://youtube.com/channel/UCff3sEQwRMP1nA_0a_PAJ0Q

[2] LNU-Dance. *Ivan Franko Lviv National University.* URL: https://www.facebook.com/profile.php?id=100057545824963 https://fb.watch/jlhdynDrj2/

які не уявляють свого життя без українського народного танцю. Скориставшись такою можливістю ми гідно наповнюємо свою частину культурної ніші у збереженні та популяризації української мистецької спадщини. Символічним є співпадіння наших ювілеїв – у вересні нашому колективу виповнилось 5 років, а Олега Олеговича ми сьогодні вітаємо з 45-річчям» (2022, 16 жовтня) [1]. Ці теплі сповнені любові слова є одночасно найбільшою нагородою та мотивацією для подальшої плідної праці засновника балетного театру. В даному контексті слід відзначити працю художнього керівника і балетмейстера Українського балетного театру "Прем'єра" Надію Кіптілову – талановитого та обдарованого педагога, викладача кафедри режисури та хореографії з моменту її заснування у 2017 році, члена Національної хореографічної спілки України (2019); члена Міжнародної ради танцю при ЮНЕСКО (Dance Research CID UNESCO) (2018); члена Міжнародної ради організацій фестивалів фольклору і традиційних мистецтв (CIOFF) (2019). На кафедрі Надія Кіптілова викладає курси: Теорія та методика викладання народно-сценічного танцю; Теорія та методика викладання українського академічного танцю (ОП 024) та ін.[1]

Велика танцювальна і артистична професійність Олега Петрика відзначена багатьма нагородами і преміями на міжнародних фестивалях. Зокрема, в 2002 році Львівський Маестро був нагороджений золотою медаллю Міжнародного фестивалю балету «Зірки світового балету», а також у цьому році отримав диплом, премію та особливий приз Міжнародного балетного конкурсу імені Сержа Лифаря.

Професор Олег Петрик неодноразово гастролював в якості соліста у США, Канаді, Данії, Великобританії, Бельгії, Португалії, Голландії, Німеччині, Франції, Болгарії, Норвегії, Угорщини, Польщі, Лівані, Швейцарії та інших країнах.

Curriculum Vitae Олега Петрика

1977, 16 жовтня – народився у місті Львові.

1987 – 1993 – навчався у Львівській хореографічній школі.

1994. – праця у Львівському національному академічному театрі опери та балету імені Соломії Крушельницької. Пройшов шлях від артиста кордебалету до провідного майстра сцени.

1997 – 1999 – навчався у Маріїнському театрі міста Санкт-Петербург (два місяці щорічно).

1998 – 2000 – соліст балету у США (International Ballet Theater of America).

1999 – отримав кваліфікацію юриста у Львівському державному університеті імені Івана Франка.

2002 – закінчив Київський факультет хореографії ПВНЗ «Міжнародний Слов'янський університет. Харків» та здобув кваліфікацію репетитор з балету.

2003 – закінчив Київський факультет хореографії ПВНЗ «Міжнародний Слов'янський університет. Харків» та здобув кваліфікацію балетмейстер-постановник.

2005 – отримав кваліфікацію спеціаліст фінансів Інституту післядипломної освіти Львівської комерційної академії за спеціальністю «Фінанси».

2004 – 2007 – аспірант Київського факультету хореографії ПВНЗ «Міжнародний Слов'янський університет. Харків», за спеціальністю 26.00.01 – Теорія та історія культури (мистецтвознавство).

2007 – 2009 – завідувач відділом хореографії Львівського державного училища культури і мистецтв (нині – Львівський фаховий коледж культури і мистецтв).

---

[1] Кіптілова Надія Володимирівна / *Кафедра режисури та хореографії Львівського національного університету імені Івана Франка.* URL: https://kultart.lnu.edu.ua/employee/kiptilova-nadiya-volodymyrivna

2009 – Указом Президента України № 866/2009 від 27 жовтня 2009 року «Про нагородження працівників культури і мистецтв Львівської області» Олегові Петрику присвоєне почесне звання Заслужений артист України [9].

2009 – виступив ініціатором створення вищої школи хореографії на факультеті культури і мистецтв Львівського національного університету імені Івана Франка.

2010 – створення кафедри режисури та хореографії на факультеті культури і мистецтв Львівського національного університету імені Івана Франка

2010 – доцент, заступник завідувача кафедри режисури та хореографії Львівського Національного університету імені Івана Франка.

2015 – Указом Президента України № 180/2015 «Про відзначення державними нагородами України діячів театрального мистецтва» Олегові Петрику присвоєне почесне звання Народний артист України [8].

2015 – професор, заступник завідувача кафедри режисури та хореографії Львівського Національного університету імені Івана Франка.

Вища освіта

1999 – отримав кваліфікацію юриста у Львівському державному університеті імені Івана Франка.

2002 – закінчив Київський факультету хореографії ПВНЗ «Міжнародний Слов'янський університет. Харків» та здобув кваліфікацію репетитор з балету.

2003 – закінчив Київський факультету хореографії ПВНЗ «Міжнародний Слов'янський університет. Харків» та здобув кваліфікацію балетмейстер-постановник.

2005 – отримав кваліфікацію спеціаліст фінансів Інституту післядипломної освіти Львівської комерційної академії за спеціальністю «Фінанси» [6].

Навчальні дисципліни

Теорія та методика викладання класичного танцю, Дуетний танець, Тренаж та партерний тренаж, Ансамбль, Віртуозна техніка, Педагогічна практика (024 Хореографія. Бакалавр); Тренаж за фахом; Комплексний державний екзамен (практична та теоретична частина) бакалаври 024 Хореографія; Проблеми сучасного хореографічного мистецтва (ОП 024 Доктор філософії) [6].

Список використаних джерел:

[1] Folk dance UBT Premiera. *YouTube.* URL: https://youtube.com/channel/UCff3sEQwRMP1nA_0a_PAJ0Q

[2] LNU-Dance. *Ivan Franko Lviv National University.* URL: https://www.facebook.com/profile.php?id=100057545824963 https://fb.watch/jlhdynDrj2/

[3] Кафедра режисури та хореографії. URL: https://kultart.lnu.edu.ua/department/rezhysury-ta-khoreohrafii

[4] Львівський університет збагатився на кафедру хореографії. *zik.com.ua. ZIK. 19 липня 2010.* (Архів оригіналу за 29 липня 2010). URL: https://web.archive.org/web/20100729154737/http://zik.com.ua/ua/news/2010/07/19/237659

[5] Олег Петрик. Провідний соліст балету. Народний артист України. *opera.lviv.ua.* Львівський національний академічний театр опери та балету імені Соломії Крушельницької. URL: https://opera.lviv.ua/personel/oleg-petryk/

[6] Петрик Олег Олегович / *Кафедри режисури та хореографії Львівського Національного університету імені Івана Франка* URL: https://kultart.lnu.edu.ua/employee/petryk-oleh-olehovych

[7] У Львові готують фахових хореографів. *city-adm.lviv.ua.* Львівська міська рада. 9 липня 2013. URL: https://city-adm.lviv.ua/news/society/education/212280-u-l-vovi-gotuyut-fakhovikh-khoreografiv

[8] Указ Президента України № 180/2015 «Про відзначення державними нагородами України діячів театрального мистецтва» URL: https://www.president.gov.ua/documents/1802015-18694

[9] Указ Президента України № 866/2009 від 27 жовтня 2009 року «Про нагородження працівників культури і мистецтв Львівської області». rada.gov.ua. Верховна рада України. 27 жовтня 2009. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/866/2009#Tex

ABSCHNITT XXIX.
GEOGRAPHIE UND GEOLOGIE

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.70

APPLIED STATISTICS AND MACHINE LEARNING IN EARTH SCIENCES: CHOOSING THE RIGHT APPROACH FOR MODERN SCIENTIFIC RESEARCH

SCIENTIFIC RESEARCH GROUP:

Tymoteusz Miller
PhD in biological sciences, assistant Professor at institute of Marine and Environmental Sciences, Faculty of Physical, Mathematical and Natural Sciences,
University of Szczecin
Polish Society of Bioinformatics and Data Science BIODATA, Szczecin

Danuta Cembrowska-Lech
PhD in biological sciences, assistant Professor at institute of Biology, Faculty of Physical, Mathematical and Natural Sciences
University of Szczecin
Polish Society of Bioinformatics and Data Science BIODATA, Szczecin

Anna Kisiel
PhD Eng. in biological sciences, assistant Professor at institute of Marine and Environmental Sciences, Faculty of Physical, Mathematical and Natural Sciences
University of Szczecin
Polish Society of Bioinformatics and Data Science BIODATA, Szczecin

Polina Kozlovska
3rd year student of Genetics and Experimental Biology, Faculty of Physical, Mathematical and Natural Sciences
University of Szczecin
Polish Society of Bioinformatics and Data Science BIODATA, Szczecin

Adrianna Krzemińska
3rd year student of Genetics and Experimental Biology, Faculty of Physical, Mathematical and Natural Sciences
University of Szczecin
Polish Society of Bioinformatics and Data Science BIODATA, Szczecin

Sofia Mosiundz
3rd year student of Genetics and Experimental Biology, Faculty of Physical, Mathematical and Natural Sciences
University of Szczecin

Anton Kutsevych
3rd year student of Genetics and Experimental Biology, Faculty of Physical, Mathematical and Natural Sciences
University of Szczecin

Klaudia Lewita
3rd year student of Genetics and Experimental Biology, Faculty of Physical, Mathematical and Natural Sciences
University of Szczecin
Polish Society of Bioinformatics and Data Science BIODATA, Szczecin

Milena Jawor
3rd year student of Genetics and Experimental Biology, Faculty of Physical, Mathematical and Natural Sciences
University of Szczecin
Polish Society of Bioinformatics and Data Science BIODATA, Szczecin

POLAND

Abstract: *In the rapidly evolving domain of Earth Sciences, the application of statistics and machine learning (ML) has become indispensable for advancing research and understanding complex phenomena. With the increasing availability of large, high-quality datasets, researchers are harnessing the power of these methodologies to analyze, interpret, and model diverse Earth Science problems. However, the choice of which technique to apply depends on the specific problem, data type, and desired outcome. This article aims to provide a comprehensive guide to the foundations of applied statistics and ML in Earth Sciences, illustrating the most effective techniques for various research problems and helping researchers make informed decisions on where to use what.*

1. Introduction

The Earth Sciences encompass a vast range of research areas, from geology and geophysics to atmospheric and oceanographic studies, as well as the study of the Earth's climate, natural resources, and environmental systems (National Research Council, 2012). The growth of computational power, satellite technologies, and sensor networks has led to the generation of massive datasets, necessitating the adoption of advanced statistical methods and machine learning (ML) techniques to extract valuable information and develop data-driven models (Stein, 2012; Reichstein et al., 2019).

Applied statistics have long been a cornerstone of Earth Sciences, contributing to the understanding of complex, interconnected systems and the development of mathematical models (Davis, 2002). The advent of ML has brought new opportunities and challenges, with techniques like supervised and unsupervised learning, deep learning, and reinforcement learning being increasingly utilized in the field (Ganguly et al., 2018; Camps-Valls et al., 2019). However, the choice of which method to use depends on the specific problem, data type, and desired outcome (Karpatne et al., 2017). This article aims to provide a comprehensive guide to the foundations of applied statistics and ML in Earth Sciences, illustrating the most effective techniques for various research problems and helping researchers make informed decisions on where to use what.

2. Fundamentals of Applied Statistics and Machine Learning in Earth Sciences

2.1 Applied Statistics in Earth Sciences

Applied statistics offer a set of tools and methods to analyze, summarize, and interpret data obtained from Earth Science research. The primary techniques used include:

a. Descriptive statistics and data visualization: These techniques provide an initial understanding of the dataset, describing the main features and trends.

Common methods include measures of central tendency (mean, median, mode), measures of dispersion (range, variance, standard deviation), and data visualization techniques (histograms, scatter plots, and box plots) (Davis, 2002).

b. Inferential statistics: These methods allow researchers to make inferences about a population based on a sample. Techniques include hypothesis testing, confidence intervals, correlation analysis, and analysis of variance (ANOVA) (Davis, 2002).

c. Regression models: Regression analysis is used to model the relationship between a dependent variable and one or more independent variables. Common regression models in Earth Sciences include linear regression, multiple regression, and logistic regression (Davis, 2002).

d. Geostatistics: Geostatistical methods enable the analysis and modeling of spatially correlated data. Techniques like variogram analysis, spatial interpolation (e.g., kriging), and indicator kriging are commonly used in Earth Sciences for geological mapping, mineral exploration, and environmental monitoring (Goovaerts, 1997).

2.2 Machine Learning in Earth Sciences

Machine learning (ML) techniques are increasingly employed in Earth Sciences for various applications, including data analysis, prediction, and modeling. The primary ML methods used include:

a. Supervised learning: Supervised learning algorithms are trained on labeled data to make predictions or classifications. Common techniques in Earth Sciences include linear regression, support vector machines, decision trees, random forests, and neural networks (Camps-Valls et al., 2019).

b. Unsupervised learning: Unsupervised learning algorithms identify patterns or structures in unlabeled data. Techniques such as k-means clustering, hierarchical clustering, and principal component analysis (PCA) are used in Earth Sciences for applications like data reduction, pattern recognition, and classification (Camps-Valls et al., 2019).

c. Deep learning: Deep learning is a subset of ML that utilizes artificial neural networks with multiple layers to model complex relationships in data. Convolutional neural networks (CNNs), recurrent neural networks (RNNs), and long short-term memory (LSTM) networks are applied in Earth Sciences for image classification, time series analysis, and natural language processing (Reichstein et al., 2019).

d. Reinforcement learning: Reinforcement learning algorithms learn through trial and error, optimizing actions based on a reward function. Q-learning and policy gradient methods are employed in Earth Sciences for applications like adaptive sampling, resource allocation, and environmental management (Sutton & Barto, 2018).

3. Choosing the Right Approach: Case Studies and Applications

This chapter presents case studies and applications of applied statistics and machine learning in Earth Sciences, demonstrating how to select the appropriate method for a specific research problem.

3.1 Applied Statistics in Earth Sciences: Case Studies

a. Geological mapping and mineral exploration: Descriptive statistics, regression models, and geostatistics are used to analyze geochemical and geophysical data, leading to the identification of potential mineral deposits and geological structures (Carranza & Hale, 2001). Spatial interpolation techniques like kriging are employed to create maps of estimated values based on point measurements (Goovaerts, 1997).

b. Seismic data analysis and earthquake prediction: Inferential statistics, such as hypothesis testing and correlation analysis, are employed to identify patterns and

relationships in seismic data (Geller, 1997). Time series analysis and stochastic models are used to forecast earthquake occurrences and assess seismic risk (Stein & Wysession, 2003).

c. Climate change research: Time series analysis, including techniques like autoregressive integrated moving average (ARIMA) models, are applied to investigate trends and variability in climatic variables, such as temperature and precipitation (Mann, 2011). Regression models, including multiple linear regression and logistic regression, are utilized to analyze relationships between climate variables and environmental factors, such as greenhouse gas emissions and land use changes (Hansen et al., 2001).

3.2 Machine Learning in Earth Sciences: Case Studies

a. Remote sensing and land cover classification: Supervised learning techniques, such as support vector machines and random forests, are used to classify satellite imagery and identify land cover types (Pal & Mather, 2005). Deep learning methods, like convolutional neural networks (CNNs), are increasingly employed for high-resolution image classification (Zhang et al., 2016).

b. Hydrological modeling and flood prediction: ML algorithms, including artificial neural networks and decision trees, are applied to model hydrological processes and predict floods based on historical data and environmental variables (Dawson et al., 2007). LSTM networks have also been used for streamflow forecasting and flood prediction, leveraging their ability to model long-term temporal dependencies (Krishnamurthy et al., 2020).

c. Atmospheric and oceanographic data analysis: Unsupervised learning techniques, like clustering and PCA, are employed to analyze large-scale atmospheric and oceanographic data, revealing patterns and relationships in climate dynamics (Hannachi et al., 2007). Supervised learning methods, such as random forests and neural networks, are utilized for predicting atmospheric and oceanographic variables (Cavazos, 2000).

By analyzing these case studies and applications, researchers can gain insights into the most effective techniques for their specific Earth Science problems and make informed decisions on where to use what technique.

4. Challenges and Future Directions in Applied Statistics and Machine Learning for Earth Sciences

In this chapter, we discuss the challenges and future directions of applied statistics and machine learning in Earth Sciences, emphasizing the importance of interdisciplinary collaboration, data quality, and interpretability.

4.1 Challenges

a. Data quality and preprocessing: Earth Science datasets often present issues related to quality, heterogeneity, and missing values (Camps-Valls et al., 2019). Effective preprocessing methods, such as data cleaning, outlier detection, and imputation techniques, are essential for ensuring the reliability of statistical and ML models.

b. Model interpretability and explainability: Earth Science problems often involve complex, nonlinear relationships and high-dimensional data. While ML algorithms can capture these complexities, their results may be challenging to interpret, especially for deep learning models (Rudin, 2019). Developing interpretable and explainable models is crucial for gaining insights into Earth Science processes and promoting trust in the results.

c. Uncertainty quantification: Quantifying the uncertainty in predictions and model outputs is essential for informed decision-making in Earth Sciences.

Techniques like ensemble learning, bootstrapping, and Bayesian methods can help assess the uncertainty associated with statistical and ML models (Reichstein et al., 2019).

4.2 Future Directions

a. Interdisciplinary collaboration: Addressing complex Earth Science problems requires interdisciplinary collaboration between domain experts, statisticians, and ML researchers. Developing joint frameworks and methodologies that integrate domain knowledge with advanced statistical and ML techniques can lead to more robust and accurate models (Karpatne et al., 2017).

b. Integration of data sources and methods: Combining diverse data sources, such as remote sensing, in situ measurements, and model simulations, can enhance the understanding of Earth Science phenomena (Camps-Valls et al., 2019). Integrating applied statistics and machine learning techniques, such as combining traditional geostatistical methods with deep learning models, can further improve prediction and modeling capabilities.

c. Exploiting advances in ML research: Keeping up with the latest developments in ML research can benefit Earth Science applications. Novel techniques, such as unsupervised representation learning, transfer learning, and reinforcement learning, have the potential to revolutionize Earth Science research by enabling more accurate and efficient data analysis and modeling (Reichstein et al., 2019).

By addressing these challenges and embracing future directions, researchers can further advance the application of applied statistics and machine learning in Earth Sciences, leading to a deeper understanding of our planet and more effective decision-making for environmental management and resource exploration.

6. Conclusions

The application of applied statistics and machine learning in Earth Sciences has become increasingly crucial for understanding our planet's complex systems, natural resources, and environmental challenges. By choosing the appropriate techniques and following best practices, researchers can uncover patterns, model relationships, and make accurate predictions, contributing to more informed decision-making in areas such as resource exploration, environmental management, and climate change mitigation.

This article has provided a comprehensive overview of the foundations of applied statistics and machine learning in Earth Sciences, highlighting various techniques, case studies, and applications. We have also discussed the challenges and future directions in the field, emphasizing the importance of interdisciplinary collaboration, data quality, and interpretability. Finally, we have presented best practices for data management, model selection, evaluation, and interpretation.

In conclusion, the integration of applied statistics and machine learning in Earth Sciences holds great promise for advancing our understanding of Earth's processes and addressing pressing global challenges. By embracing interdisciplinary collaboration, adopting best practices, and staying up-to-date with advances in ML research, Earth Scientists can continue to make significant contributions to our knowledge of the planet and improve decision-making for a more sustainable future.

References:

[1] Camps-Valls, G., Gómez-Chova, L., Muñoz-Marí, J., Rojo-Álvarez, J. L., & Martín, G. (2019). Machine learning in Earth observation data processing: A review of techniques and applications. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing, 145, 267-282.

[2] Carranza, E. J. M., & Hale, M. (2001). Logistic regression for geologically constrained mapping of gold potential, Baguio district, Philippines. Economic Geology, 96(4), 685-701.

[3] Cavazos, T. (2000). Using self-organizing maps to investigate extreme climate events: An application to wintertime precipitation in the Balkans. Journal of Climate, 13(10), 1718-1732.
[4] Dawson, C. W., Abrahart, R. J., & See, L. M. (2007). HydroTest: A web-based toolbox of evaluation metrics for the standardised assessment of hydrological forecasts. Environmental Modelling & Software, 22(7), 1034-1052.
[5] Davis, J. C. (2002). Statistics and data analysis in geology. John Wiley & Sons.
[6] Geller, R. J. (1997). Earthquake prediction: a critical review. Geophysical Journal International, 131(3), 425-450.
[7] Goovaerts, P. (1997). Geostatistics for natural resources evaluation. Oxford University Press.
[8] Hansen, J., Sato, M., Ruedy, R., Lacis, A., & Oinas, V. (2000). Global warming in the twenty-first century: An alternative scenario. Proceedings of the National Academy of Sciences, 97(18), 9875-9880.
[9] Hannachi, A., Jolliffe, I. T., & Stephenson, D. B. (2007). Empirical orthogonal functions and related techniques in atmospheric science: A review. International Journal of Climatology, 27(9), 1119-1152.
[10] Karpatne, A., Atluri, G., Faghmous, J. H., Steinbach, M., Banerjee, A., Ganguly, S., ... & Kumar, V. (2017). Theory-guided data science: A new paradigm for scientific discovery from data. IEEE Transactions on Knowledge and Data Engineering, 29(10), 2318-2331.
[11] Krishnamurthy, G., K., Choubey, A., & Mujumdar, P. P. (2020). Deep learning for hydrological streamflow forecasting: A state-of-the-art review. Journal of Hydroinformatics, 22(3), 365-387.
[12] Mann, M. E. (2011). The signal and the noise: The art and science of climate change predictions. Climatic Change, 108(3), 585-606.
[13] Michener, W. K., & Jones, M. B. (2012). Ecoinformatics: supporting ecology as a data-intensive science. Trends in ecology & evolution, 27(2), 85-93.
[14] Pal, M., & Mather, P. M. (2005). Support vector machines for classification in remote sensing. International Journal of Remote Sensing, 26(5), 1007-1011.
[15] Reichstein, M., Camps-Valls, G., Stevens, B., Jung, M., Denzler, J., Carvalhais, N., & Prab hat. (2019). Deep learning and process understanding for data-driven Earth system science. Nature, 566(7743), 195-204.
[16] Rudin, C. (2019). Stop explaining black-box machine learning models for high stakes decisions and use interpretable models instead. Nature Machine Intelligence, 1(5), 206-215.
[17] Stein, S., & Wysession, M. (2003). An introduction to seismology, earthquakes, and Earth structure. John Wiley & Sons.
[18] Zhang, F., Du, B., & Zhang, L. (2016). Scene classification via a gradient boosting random convolutional network framework. IEEE Transactions on Geoscience and Remote Sensing, 54(3), 1793-1802.

DOI 10.36074/logos-31.03.2023.71

СТАЛИЙ РОЗВИТОК НА ТЛІ ВІЙНИ В УКРАЇНІ

Уланова Сніжана Павлівна
Аспірант
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

НАУКОВИЙ КЕРІВНИК:

Кіптенко Вікторія Костянтинівна
канд.географ. наук, доцент кафедри Країнознавства та туризму
Київський національний університет імені Тараса Шевченка

УКРАЇНА

За останнє десятиліття Україна, та і світ загалом, зробили багато кроків для досягнення сталого майбутнього. Це можна побачити у прогресі в досягненні 17 Цілей Сталого Розвитку ООН, які були запроваджені у 2015 році.

Однак, у лютому 2022 року цей прогрес було поставлено під загрозу повномасштабним вторгненням росії в Україну, перш за все мається на увазі ЦСР 16: Мир та Справедливість.

У свою чергу військові дії призвели до ланцюгової реакції – досягнення інших ЦСР теж під загрозою. Очевидно, що війна завдає значних економічних втрат, забирає людські життя та руйнує критичну інфраструктуру, але руйнівний ефект війни сягає набагато глибше і виходить за географічні межі війни. [1] В останні десятиліття історики ретельно задокументували, як попередні війни вплинули на наше делікатне ставлення до навколишнього середовища. І якщо 40-50 років тому лише загроза війни могла активно протистояти обмеженням щодо експлуатації природних ресурсів, то зараз, в умовах реальної війни, це питання стоїть дуже гостро.

Довгострокові наслідки вторгнення росії для міжнародної системи ще належить побачити, але вже існує занепокоєння, що це передвіщення нової ери глобального конфлікту. Уже сьогодні утворюються нові альянси, росія намагається залучити Китай, який вже активно відходить від Заходу. Незалежно від того, чи справдиться це передбачення, чи ні – така системна зміна матиме негативний вплив на вже докладені зусилля щодо сталого розвитку. По-перше, це призведе до зниження політичної волі та відсуне ту ж кліматичну кризу на другий план, оскільки Європа, США та решта регіонів направлять велику кількість ресурсів на переозброєння. По-друге, важливі багаторівневі міжнародні зв’язки будуть розірвані, а вони є фундаментальними для скоординованих зусиль у боротьбі з глобальними факторами зміни клімату та подолання нерівності. По-третє, під питання може бути поставлена фінансова та технологічна підтримка країн, що розвиваються. [1]

Війна сповільнила глобальний енергетичний перехід на відновлювані джерела енергії: зростання цін на газ та метали сповільнює інвестиції у відновлювані технології: Україна є найбільшим постачальником таких газів як криптон, який активно використовується різними країнами. Збільшення видобутку вугілля та інвестицій у викопне паливо, багато країн Європи були залежними від російського газу, який використовувався як перехідне томливо. Відповідно, для того, щоб відмовитись від російських ресурсів та повністю задовольнити потреби багато країн (США, Канада, Італія) збільшують

видобуток. Також варто ще раз звернути увагу на інвестиції в оборону. Багато країн бояться реальної війни, вони наголошують на необхідності збільшення інвестицій в оборону для національної безпеки, особливо це стосується країн Європи (Німеччина, Фінляндія, Польща, Швеція і т.д.), де у деяких випадках планується збільшення з 2 до 3 % ВВП. [2]

Можна сміливо стверджувати, що досягнення однієї Цілі, а саме 16, є передумовою для успіху інших.

Для чіткого розуміння подальших дій у напрямку досягнення ЦСР, потрібно розуміти наслідки війни для України.

У першу чергу війна завдала значних економічних збитків, за останніми даними Міністерства Економіки ВВП у 2022 році скоротився на 30,4%: за попередньою оцінкою аналітиків Міністерства, зробленою з урахуванням оперативної оцінки Держстату реального ВВП за 3 квартали 2022 року (у І кварталі 2022 року зменшення порівняно з І кварталом 2021 року на 15,1%, у ІІ кварталі 2022 року – на 37,2%, у ІІІ кварталі 2022 року - на 30,8% відповідно). Це є об’єктивно найгіршим результатом часів незалежності, втім кращим, ніж очікували більшість експертів на початку повномасштабного вторгнення, коли оцінки варіювалися в межах 40-50% падіння ВВП і вище. [3]

Внаслідок російського вторгнення зруйновано об’єкти інфраструктури: житлові будинки, дороги, мости, лікарні, поліклініки, школи та об’єкти енергетики. За оцінками Міністерства економіки України та Київської школи економіки (KSE), лише за перші 3 місяці війни матеріальний збиток становив понад $92 млрд., а непрямий збиток становить близько 600 мільярдів доларів. [4]

Для порівняння, остання оцінка ООН шкоди Сирії через три роки збройного конфлікту сягає 442 мільярдів доларів непрямих збитків, включаючи прямі збитки від фізичного знищення інфраструктури та промислових об'єктів, оцінених у 117,7 мільярдів доларів.

За даними Управління Верховного комісара ООН у справах біженців, понад 8 млн. українців покинули країну, втративши домівку, роботу та джерела доходу. Було порушено роботу майже 80% українських компаній і підприємств. Навіть після звільнення окупованих територій такі регіони небезпечні для відновлення інфраструктури та нормальних умов праці через замінування та інші загрози.

Посівні площі зернових під урожай 2022 року через війну скоротились на 30-40%, відповідно, було скорочення і у врожаї сільськогосподарських культур, які є важливими не лише для наших споживачів, а й для забезпечення продовольчої безпеки багатьох країн світу. Під загрозою продовольча безпека понад 50 залежних від України країн Північної Африки, Близького Сходу та Азії, які споживають понад 30% пшениці. Такими країнами є Єгипет, Бангладеш, Туреччина, Іран, Ліван, Туніс, Пакистан та інші.

Війна завдає прямої шкоди навколишньому середовищу: переміщення та використання військової техніки знищують цілі середовища проживання та екосистеми, які вже неможливо відновити. Збройні зіткнення та дії військових підрозділів на території України знищують флору і фауну полів, луків, лісів, річок, озер. В Азовському та Чорному морях зафіксовано викиди газу та нові нафтові плями.

Одним із основних впливів на навколишнє середовище є збільшення забруднення повітря та навколишнього середовища. В атмосфері є велика кількість дрібного пилу, а частинки, що накопичуються на землі, часто містять багато кислотних або токсичних забруднень. Ці речовини та метали

потрапляють у водоносний горизонт Землі та забруднюють воду в середньостроковій та довготривалій перспективі.

Також війна впливає на освіту: За даними Міністерства освіти і науки України, було зруйновано або пошкоджено понад 1200 навчальних закладів. Сьогодні школи та університети частково працюють дистанційно, але не всі школярі та студенти мають можливість навчатися: хтось досі перебуває у небезпечних регіонах, а хтось не має технічної можливості приєднатися до занять. Також не варто забувати про нещодавній «блекаут» та повітряні тривоги, що теж постійно переривають навчальний процес.

Отже, війна в Україні має глобальний вплив на Цілі Сталого Розвитку. Перший рік повномасштабного вторгнення показав, наскільки цілісною та взаємозалежною є ця система. Цілі №1 «Подолання бідності», №2 «Подолання голоду», №3 «Міцне здоров'я та благополуччя», №4 «Якісна освіта», №6«Чиста вода та санітарія», №8 «Гідна праця та економічне зростання», №13 «Пом'якшення наслідків зміни клімату», №14 «Збереження морських ресурсів», №15 «Захист екосистем суші» та №16 «Мир та справедливість» уже зазнали значного впливу війни. Питання часу, коли світ відчує зміни у досягненні решти сімох ЦСР.

Лише за умови повноцінної співпраці та взаємодопомоги світова спільнота зможе подолати важкі наслідки цієї війни, а також, після перемоги України, у найкоротші терміни наростити темпи впровадження Цілей Сталого Розвитку для забезпечення стабільного майбутнього для наступних поколінь.

Список використаних джерел:

[1] Russia's invasion of Ukraine is another tragic setback in our efforts at building a sustainable future. Вилучено з https://blog.oup.com/2022/05/russias-invasion-of-ukraine-is-another-tragic-setback-in-our-efforts-at-building-a-sustainable-future/

[2] The Ukraine-Russia War is Impacting Global Sustainability Initiatives and Derailing Progress in Meeting SDG Goals | Blog. Вилучено з https://www.everestgrp.com/blog/esg/the-ukraine-russia-war-is-impacting-global-sustainability-initiatives-and-derailing-progress-in-meeting-sdg-goals.html

[3] Мінекономіки попередньо оцінює падіння ВВП у 2022 році на рівні 3-Б4%. Вилучено з https://www.me.gov.ua/News/Detail?lang=uk-UA&id=4470bafb-5243-4cb2-a573-5ba15d9c8107&title=MinekonomikiPoperedno

[4] Direct damage caused to Ukraine's infrastructure during the war has reached almost $92 billion. Вилучено з https://kse.ua/about-the-school/news/direct-damage-caused-to-ukraine-s-infrastructure-during-the-war-has-reached-almost-92-billion/

H I N W E I S E

WISSENSCHAFTLICHE VERÖFFENTLICHUNG

ΛΌΓΟΣ

DER SAMMLUNG WISSENSCHAFTLICHER ARBEITEN

ZU DEN MATERIALIEN DER IV INTERNATIONALEN WISSENSCHAFTLICH-PRAKTISCHEN KONFERENZ

«GRUNDLAGEN DER MODERNEN WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG»

31. März, 2023 • Zürich, Schweiz

Ukrainisch, Deutsch, Englisch und Französisch

Materialien werden im Wortlaut des Autors gedruckt
Das Organisationskomitee teilt nicht immer die Position der Autoren
Für die Richtigkeit dieses Materials tragen die Autoren die Verantwortung

Veröffentlicht (PDF): 31.03.2023. Zum Drucken signiert: 03.04.2023.
Format 60×84/16. Papieroffset. Schrift Arial.
Digitaldruck. Bedruckte Blätter: 14,88.
Auflage: 100 Exemplare. Gedruckt vom fertigen Originallayout.

Kontaktinformationen des Organisationskomitees:
Europäische Wissenschaftsplattform
21037, Ukraine, Winnyzja, Zodchih Straße, 18, Büro 81
Tel.: +38 098 1948380; +38 098 1526044
E-mail: info@ukrlogos.in.ua | URL: www.archive.logos-science.com

Mitorganisator der Konferenz:
Internationaler Verein zur Förderung der Wissenschaft der Kreativen Intelligenz (IVFWKI)
6026. Switzerland, Rain, Lucerne, Chrummweid 1

Herausgeber [PDF]: BOLESWA Publishers
1000, Schweiz, Lausanne, 61 Avenue d'Ouchy.

Herausgeber [gedruckte Exemplare]: Europäische Wissenschaftsplattform.
21037, Ukraine, Winnyzja, Zodchih Straße, 18, Büro 81. E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Bescheinigung über das Thema Verlagswesen: ДК № 7172 vom 21.10.2020.

УДК 001(08)
G 90

https://doi.org/10.36074/logos-31.03.2023

Голова оргкомітету: Голденблат М.А.
Заступник голови оргкомітету: Lange H.

Верстка: Білоус Т.В.
Дизайн: Бондаренко І.В.

Конференцію включено до Каталогу міжнародних наукових конференцій ResearchBib, зареєстровано в базі УкрІНТЕІ (Посвідчення № 25 від 17/01/2023); та сертифіковано Euro Science Certification Group (Сертифікат № 22441 від 26/02/2023).

Матеріали конференції знаходяться у відкритому доступі на умовах ліцензії Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License (CC BY-SA 4.0).

Всі роботи збірника відображені та/або індексуються в CrossRef, OpenAIRE, OUCI, Google Scholar, Scilit, Semantic Scholar, ResearchGate і ORCID.

G 90 **Grundlagen der modernen wissenschaftlichen Forschung**: збірник наукових праць «ΛΌГOΣ» з матеріалами IV Міжнародної науково-практичної конференції, м. Цюріх, 31 березня 2023 р. – Вінниця-Цюріх: Європейська наукова платформа, BOLESWA Publishers, 2023. 256 с.

ISBN 978-617-8126-16-2
ISBN 978-2-8315-3462-6 (PDF)

«Європейська наукова платформа», Україна
«BOLESWA Publishers», Швейцарська Конфедерація

DOI 10.36074/logos-31.03.2023

В збірнику викладено статті та тези учасників IV Міжнародної науково-практичної конференції «Grundlagen der modernen wissenschaftlichen Forschung», що відбулась 31 березня 2023 року в м. Цюріх, Швейцарська Конфедерація.

УДК 001 (08)

ISBN 978-617-8126-16-2
ISBN 978-2-8315-3462-6 (PDF)

© Учасники конференції, 2023
© ГО «Європейська наукова платформа», 2023
© BOLESWA Publishers, 2023
© IVFWKI, 2023

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

ΛΌΓΟΣ

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

З МАТЕРІАЛАМИ IV МІЖНАРОДНОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«GRUNDLAGEN DER MODERNEN WISSENSCHAFTLICHEN FORSCHUNG»

31 березня 2023 • Цюріх, Швейцарська Конфедерація

Українською, німецькою, англійською та французькою мовами

Всі матеріали пройшли оглядове рецензування
Організаційний комітет не завжди поділяє позицію авторів
За точність викладеного матеріалу відповідальність несуть автори

Опубліковано (PDF): 31.03.2023. Підписано до друку: 03.04.2023.
Папір офсетний. Гарнітура Arial. Цифровий друк. Формат 60×84/16.
Умовно-друк. арк. 14,88. Замовлення № 375.
Тираж: 100 екземплярів. Віддруковано з готового оригінал-макету.

Оргіназдійний комітет конференції:
ГО «Європейська наукова платформа»
21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18, офіс 81
Телефони: +38 098 1948380; +38 098 1526044
E-mail: info@ukrlogos.in.ua | URL: www.archive.logos-science.com

Співорганізатор конференції:
Internationaler Verein zur Förderung der Wissenschaft der Kreativen Intelligenz (IVFWKI)
6026. Switzerland, Rain, Lucerne, Chrummweid 1

Видавець [PDF]: BOLESWA Publishers
1000, Schweiz, Lausanne, 61 Avenue d'Ouchy.

Виготовлювач [друковані копії]: ГО «Європейська наукова платформа».
21037, Україна, м. Вінниця, вул. Зодчих, 18, офіс 81. E-mail: info@ukrlogos.in.ua
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи: ДК № 7172 від 21.10.2020.