



International Science Group

ISG-KONF.COM

XXIII

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE**

**"THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT
OF SCIENCE AND THE INVENTION OF NEW METHODS"**

**Prague, Czech Republic
June 13 - 16, 2023**

ISBN 979-8-88992-688-7

DOI 10.46299/ISG.2023.1.23

THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE INVENTION OF NEW METHODS

Proceedings of the XXIII International Scientific and Practical Conference

Prague, Czech Republic
June 13 – 16, 2023

UDC 01.1

The 23th International scientific and practical conference “The influence of society on the development of science and the invention of new methods” (June 13 – 16, 2023) Prague, Czech Republic. International Science Group. 2023. 437 p.

ISBN – 979-8-88992-688-7

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.23

EDITORIAL BOARD

<u>Pluzhnik Elena</u>	Professor of the Department of Criminal Law and Criminology Odessa State University of Internal Affairs Candidate of Law, Associate Professor
<u>Liudmyla Polyvana</u>	Department of Accounting and Auditing Kharkiv National Technical University of Agriculture named after Petr Vasilenko, Ukraine
<u>Mushenyk Iryna</u>	Candidate of Economic Sciences, Associate Professor of Mathematical Disciplines, Informatics and Modeling. Podolsk State Agrarian Technical University
<u>Prudka Liudmyla</u>	Odessa State University of Internal Affairs, Associate Professor of Criminology and Psychology Department
<u>Marchenko Dmytro</u>	PhD, Associate Professor, Lecturer, Deputy Dean on Academic Affairs Faculty of Engineering and Energy
<u>Harchenko Roman</u>	Candidate of Technical Sciences, specialty 05.22.20 - operation and repair of vehicles.
<u>Belei Svitlana</u>	Ph.D., Associate Professor, Department of Economics and Security of Enterprise
<u>Lidiya Parashchuk</u>	PhD in specialty 05.17.11 "Technology of refractory non-metallic materials"
<u>Levon Mariia</u>	Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Scientific direction - morphology of the human digestive system
<u>Hubal Halyna Mykolaiivna</u>	Ph.D. in Physical and Mathematical Sciences, Associate Professor

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Babayev K., Akbarova U.Z.K., Bagirov H.I.O. PODZOLIC-GLEYIC-YELLOW AND PODZOLIC-YELLOW SOILS	14
2.	Демченко П.С., Тітова Л.О. ВИКОРИСТАННЯ АРБУСКУЛЯРНИХ МІКОРИЗНИХ ГРИБІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОСТИМУЛЯТОРІВ РОСЛИН – ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАПРЯМУ В УКРАЇНІ	17
3.	Козачок Н.В., Тітова Л.О. ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГРИБІВ РИЗОФІТІВ РОДИНИ НЕСТРІАСЕАЕ ТА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПРЕПАРАТІВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН	21
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
4.	Бєлих І.М. ГЕОМЕТРИЧНІ ФОРМИ ПОКРИТТІВ В АРХІТЕКТУРІ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД	24
5.	Гєлла О.І. ІДЕЇ "СОЦІАЛЬНИХ КОНДЕНСАТОРІВ" ТА ЇХ РЕАЛІЗАЦІЯ В АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВЕЛЬНІЙ ПРАКТИЦІ ХАРКОВА У 1920-30-ТІ РР.	28
ART HISTORY		
6.	Карпенко О.В. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМАЛЬНО-ПЛАСТИЧНОЇ МОВИ УКРАЇНСЬКОГО АВАНГАРДУ	32
BIOLOGY		
7.	Qulbazarova M. ANALYSIS OF RESEARCH ON THE MICROFLORA OF HISTORICAL AND RARE FABRICS	35
8.	Бондарчук В.С., Астахова Л.Є. ЕКОЛОГІЧНА РОЛЬ КУЩОВИХ ЯЛІВЦІВ У ПОКРАЩЕННІ СТАНУ УРБОЕКОСИСТЕМ	37

THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

9.	Бєбнєва Є.Р., Тищук Д.В., Чорнєнька І.І., Гурська О.В. ОЦІНКА РІВНЯ ЗАБРУДЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ЗА СТАНОМ ХВОЙНИХ НАСАДЖЕНЬ РЕГІОНУ (НА ПРИКЛАДІ М. КРЕМЕНЦЯ)	40
10.	Лелет К.В. ВПЛИВ АНТРОПОГЕННОГО СЕРЕДОВИЩА НА ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ ФЛОРИ ЗОН ВЕДЕННЯ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	46
CULTUROLOGY		
11.	Георгієва С.М. УКРАЇНСЬКА ДІАСПОРА: КУЛЬТУРНИЙ ВНЕСОК У ЧАСИ ВИКЛИКІВ ВІЙНИ	49
12.	Мироненко А.О., Люлько М.Є. THE VIBRANT CULTURE OF THE UKRAINIAN PEOPLE TODAY	50
ECONOMY		
13.	Skhidnytska H. PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE FINANCIAL MARKET IN UKRAINE	52
14.	Zhydovska N. PROBLEMATIC ASPECTS OF DIGITIZATION OF THE AUDIT	55
15.	Бондаренко Н.М., Ільчак Д.І. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАРУБІЖНОГО ЗАКОНОДАВСТВА З ОБЛІКУ ВИТРАТ	57
16.	Завгородня О., Ткаленко Д. ДО ПИТАННЯ ПРО СЕРЕДОВИЩЕ ПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОМУ СУСПІЛЬСТВІ	61
17.	Коваленко О.Г. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ	65
18.	Колодійчук А.В., Важинський Ф.А. РОЗВИТОК ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В КОСМІЧНІЙ СФЕРІ	68

19.	Конащук В. ТЕОРЕТИЧНА ПЛАТФОРМА ІННОВАЦІЙНОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ	75
20.	Фатальчук А., Онофрійчук О., Каспрук А. ОБҐРУНТУВАННЯ ПОТРЕБ У ФІНАНСОВИХ РЕСУРСАХ ДЛЯ СТВОРЕННЯ НЕОБХІДНИХ СПРОМОЖНОСТЕЙ НА ПЕРІОД ДІЇ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ	85
GEOLOGY		
21.	Kozlovska P., Krzemińska A., Lewita K., Tymoteusz M. APPLYING MACHINE LEARNING TO IMAGE RECOGNITION TECHNIQUES FOR ENHANCED GEOLOGICAL ANALYSIS AND SOCIAL IMPACT	90
22.	Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Дрешпак О.С. ПРО ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГЕРМАНІЄМ ТА МИШ'ЯКУ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С4 ШАХТИ "САМАРСЬКА"	103
HISTORY		
23.	Возний І. СУТНІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЦИПІВ ГРОМАДЯНСТВА УКРАЇНИ	116
JURISPRUDENCE		
24.	Білякова Я.В., Красозов О.О., Медведєв Д.В., Музика Т.О., Ткачова М.О. АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ВІДНОВЛЕННЯ ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ БОРЖНИКА ЩОДО БАНКРУТСТВА ФІЗИЧНИХ ОСІБ В УКРАЇНІ	121
25.	Трофименко Д.С. ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ АМКУ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ	125
26.	Шлапко Т.В., Говорун Є.А. ДИСЦИПЛІНАРНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ПРАЦІВНИКА У ТРУДОВОМУ ПРАВІ ДЕЯКИХ ПОСТСОЦІАЛІСТИЧНИХ КРАЇН	129

MANAGEMENT, MARKETING		
27.	Hladiy G., Wei Chencheng CONCEPTUAL MODEL FOR ADAPTING AGILE METHODOLOGY IN DISTRIBUTED PROJECT TEAMS	134
28.	Trushkina N. THE SIGNIFICANCE OF CRITICAL INFRASTRUCTURE IN THE DEVELOPMENT OF NATIONAL ECONOMICS IN THE COUNTRIES OF THE WORLD	139
29.	Tsoy D. STRATEGIC MANAGEMENT OF DATA GOVERNANCE	146
30.	Мараховський М.В. ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ	150
31.	Молокоєдов В.С. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ КОНКУРЕНОСПРОМОЖНІСТЬ	152
32.	Соколов М.О., Зорін С.О. ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ГАЛУЗЗЮ РОСЛИННИЦТВА	154
33.	Счастливцев М.І. КОМУНІКАЦІЙНА ПОЛІТИКА ПІДПРИЄМСТВА	157
34.	Шапуров О.О., Нежурін В.В., Нежурін Я.В. УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ ТА ФІНАНСОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ	159
MEDICINE		
35.	Antoniuk O., Tiran A. TOPOGRAPHO-ANATOMIC CHARACTERISTICS OF THE STRUCTURE OF JEJUNAL ATRESIA IN NEWBORN	163
36.	Melnychuk I., Sharayeva M., Amrita Gargi GUT MICROBIOTA PECULARITIES IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE AND ATRIAL FIBRILLATION	168

37.	Serheta I. EDUCATIONAL DISCIPLINE “HYGIENE IN PHARMACY AND ECOLOGY” AND ITS METHODOLOGICAL AND ORGANIZATIONAL SUPPORT	170
38.	Бочаров В.М., Ільїна-Стогнієнко В.Ю. D-ДІМЕР ЯК ЛАБОРАТОРНИЙ МАРКЕР ТРОМБОТИЧНОГО СТАНУ	173
39.	Василечко М.М., Човганюк О.С., Гаман І.О., Кочержат О.І., Вацеба Б.Р. СТУДЕНТОЦЕНТРИЧНА СПРЯМОВАНІСТЬ НАВЧАННЯ НА ПРИКЛАДІ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ	176
40.	Геник Н.І., Поліщук І.П., Жукуляк О.М., Бігун Р.В., Перхулин О.М. РИЗИКИ ВЕНОЗНОГО ТРОМБОЕМБОЛІЗМУ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ	179
41.	Зайцева О.В., Бондаренко М.А., Радзішевська Є.Б., Солодовніков А.С., Пономаренко Н.С. ВПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНУ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ У ХАРКІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ	182
42.	Комарницька Н.Т., Банах О.Л., Задорожнюк О.В., Повх В.Л., Повх О.В. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ В МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ	184
43.	Курділь Н., Андрющенко В., Іващенко О., Шейман Б., Калиш М. ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ ОЗОНОТЕРАПІЇ В КОМПЛЕКСНІЙ ІНТЕНСИВНІЙ ТЕРАПІЇ НАРКОТИЧНИХ ОТРУЄНЬ ТА ЇХ УСКЛАДНЕНЬ	187
44.	Плетенецька А.О., Варфоломеев Є.А., Полив'яний В.М., Легедза А.В. ПРОБЛЕМИ ВСТАНОВЛЕННЯ ДАВНОСТІ ЛІНІЙНИХ ПЕРЕЛОМІВ ПЛАСКИХ КІСТОК ЧЕРЕПА ПРИ СУДОВО-МЕДИЧНІЙ ЕКСПЕРТИЗИ	192

45.	Савохіна М.В. ДОСЛІДЖЕННЯ ОБІЗНАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ МАРОККО ЩОДО ХВОРОБИ СУХОГО ОКА	196
46.	Скороходова Н. СВОЄЧАСНЕ ВИЯВЛЕННЯ ТУБЕРКУЛЬОЗУ	199
47.	Тодорів Т.В., Ромаш І.Б., Тодорів І.В., Юрак М.З. ОСОБЛИВОСТІ ВЛИВУ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ, ЙОДНОЇ ДЕПРИВАЦІЇ НА ВМІСТ МІКРО-МАКРОЕЛЕМЕНТІВ В ЕРИТРОЦИТАРНІЙ МАСІ ТА МІОКАРДІ	201
48.	Удод О.А., Алігаджиєва Г.М. СТОМАТОЛОГІЧНІ ФОТОПОЛІМЕРИЗАТОРИ ТА ПАРАМЕТРИ ЇХ СВІТЛОВОГО ПОТОКУ	204
49.	Човганюк О.С., Дзвонковська В.В., Середюк Л.В., Юрак М.З., Земяк М.В. ПОРУШЕННЯ ГЛЮКОЗНОГО ГОМЕОСТАЗУ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ З СЕРЦЕВОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ	207
PEDAGOGY		
50.	Chornous V. FORMATION OF CREATIVE POTENTIAL OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING	210
51.	Mussatila L.M. БАСТАУЫШ СЫНЫПТА ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІКТІ АРТТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ БАҒЫТТАРЫ	214
52.	Onbayev N.K. SELECTION AND JUSTIFICATION OF THE TOOLS USED ON THE CREATED PORTAL	221
53.	Іовхімчук Н.В., Ступницька В.О. РОЗВИТОК СПІЛКУВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБОМ РОЗВИВАЮЧИХ ІГОР	225
54.	Борщенко В.В., Мирзахмедова К.М. ЗАСТОСУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	231

55.	Гончарук О.В., Гайбун Л.С. РОДИННІ ТРАДИЦІЇ ТА ЇХ РОЛЬ У ВИХОВАННІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	235
56.	Здіховська Т.В., Грушицька В.С. ЛІНГВІСТИЧНІ ЗАСАДИ ВИВЧЕННЯ ЕТНОКУЛЬТУРОЗНАВЧОЇ ЛЕКСИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	241
57.	Нагорна О.В., Стрілець В.С., Ткачова О.О., Усова Ю.С., Журавльова Є.С. ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ ДЛЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ	245
58.	Романишин М. РОЛЬ МОТИВАЦІЇ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ	248
59.	Сапарғалиқызы Ә. ОҚЫТУДА "ЖАҚЫН ДАМУ АЙМАҒЫ" ТЕОРИЯСЫН ҚОЛДАНУ ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ ШЕҢБЕРІНДЕГІ ШЕТЕЛ ТІЛДЕРІ	250
60.	Сапарғалиқызы Ә. ШЕТЕЛ ТІЛДІК БІЛІМ БЕРУДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖҮЙЕСІ: ШЕТЕЛ ТІЛДІК БІЛІМ БЕРУДІҢ МАҚСАТТАРЫ, ӘДІСТЕРІ ЖӘНЕ КОММУНИКАТИВТІК ӘДІС	256
61.	Сірант Н.П., Яценко О.В. ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НУШ	260
62.	Хлебнікова Т.М., Крохмаль В.Я.Є. МОДЕЛЬ І СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОСВІТИ В ОСВІТНІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ	263
PHARMACEUTICS		
63.	Кричковська Л.В., Щербак О.В., Близнюк О.Б., Куценко С.А., Масалітіна Н.Ю. ВПЛИВ ГІАЛУРОНОВОЇ КИСЛОТИ НА ПРОЦЕСИ ПОЛ ПРИ ДІЇ УФ-ОПРОМІНЕННЯ	268
PHILOLOGY		
64.	Mashakova A.K. ON THE LITERARY PROCESS IN KAZAKHSTAN DURING THE PERIOD OF INDEPENDENCE	271

65.	Mikava N. LEXICOGRAPHIC REPRESENTATION OF THE ENGLISH CONCEPT HAIR	274
66.	Voina M. ADVERBIAL MODIFIER IN CHINESE-ENGLISH TRANSLATION	277
67.	Тер-Григорян М.Г., Потапова І.М. ОСОБЛИВОСТІ ОПОВІДАННЯ ІТАЛІЙСЬКОГО ПИСЬМЕННИКА ХХ СТОЛІТТЯ К.Е.ГАДДИ	280
68.	Занько О.В. НАЦІОНАЛЬНО-ЕТНІЧНА СВІДОМІСТЬ УКРАЇНЦІВ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ	282
69.	Москалюк О.В., Кондратюк А.О. ЗАПОЗИЧЕННЯ ЯК ФАКТОР ЗБАГАЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ	287
PHILOSOPHY		
70.	Khvoynytska-Pereima K. DESIGN THINKING AS A METHOD OF PHILOSOPHY	291
71.	Безродний А.Г. ВИКОРИСТАННЯ КІЛЬКОХ ГІПОТЕЗ ПІД ЧАС АНАЛІЗУ БІОСОЦІАЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ	293
72.	Бугайова А.М., Пінчук Є.А. ПРИЧИНИ ГЕНДЕРНИХ ВІДМІННОСТЕЙ У МОЛОДІЖНОМУ СПОРТІ	295
73.	Лакуша Н.М. СУЧАСНІ ВИКЛИКИ НАУКИ І ЦИВІЛІЗАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК	298
74.	Северин Н.В. ПАМ'ЯТЬ ТА ЗАБУТТЯ ЯК БІНАРНІ ОПОЗИЦІЇ В ДУХОВНОМУ ЖИТТІ СУСПІЛЬСТВА	300
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
75.	Yavorskyi M. CREATION OF A MOBILE APPLICATION FOR CONTROLLED SYNTHESIS OF PHOTOREALISTIC IMAGES	304

76.	Литвин О.М., Литвин О.О., Ковтун А.Д. МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ЗАСМІЧЕНОСТІ ДЕЯКОЇ ПОВЕРХНІ НА ОСНОВІ АЕРОКОСМІЧНИХ ДАНИХ	312
77.	Мойсеєнко М.І., Писклинець У.М., Дзундза Б.С., Костюк О.Б. ЕНЕРГІЇ УТВОРЕННЯ ВАКАНСІЙ У КРИСТАЛАХ А ² В ⁶	316
78.	Шевченко О., Шевченко А. ЕЙЛЕР, МОСТИ ТА ГРАФИ	318
POLITICS		
79.	Semenchuk T., Kuzmenko S. PUBLIC ADMINISTRATION IN TIMES OF WAR	321
80.	Палій Г.О. ПІДТРИМКА УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ КРАЇНАМИ БАЛТІЇ НА ДЕРЖАВНОМУ ТА СУСПІЛЬНОМУ РІВНЯХ	324
PSYCHOLOGY		
81.	Akhan K., Kassymzhanova A. THE MEANING OF LIFE AS A BASIC CONCEPT OF EXISTENTIAL PSYCHOLOGY	329
82.	Абдуллаєва В.В. ОРГАНІЗАЦІЯ НАДАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ БІЖЕНЦЯМ З УКРАЇНИ	334
83.	Бурченко Д.К. ВПЛИВ СОЦІОКУЛЬТУРНИХ ФАКТОРІВ НА РОЗВИТОК ПСИХОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ У ПРАКТИКУ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я	338
84.	Курова А.В. ЕКСТЕРНАЛЬНА ТА ІНТЕРНАЛЬНА СТРАТЕГІЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я УКРАЇНСЬКОЇ МОЛОДІ	340
85.	Рубан К.Р. СІМ'Я ЯК СОЦІАЛЬНА СТРУКТУРА СУСПІЛЬСТВА ТА ЇЇ ОСОБЛИВОСТІ	343

TECHNICAL SCIENCES		
86.	Dolia O., Dolia K. PROCESS MANAGEMENT BASED ON SAP	347
87.	Dolia O., Dolia K. SECURITY IN SAP FOR BEGINNERS: WHAT IT IS, BASICS AND DEFINITIONS	350
88.	Grigoryan D. ANALYSIS OF THE OPERATION OF THE MECHANISM FOR SEARCHING FOR INTERACTIVE VIEWS ON IOS PLATFORMS	353
89.	Hladiy G., Zhang Yibao DEVELOPMENT OF COMMON LATHE SIMULATION TEACHING SYSTEM BASED ON UNITY	361
90.	Kudaibergenov A.A. COMPREHENSIVE DATABASE SECURITY	368
91.	Kudaibergenov A.A. CRUDE OIL AND GAS CONDENSATE METERING SYSTEM	374
92.	Malyi R., Serdyuk P. IDENTIFYING SUITABLE APPLICATIONS FOR EVENT SOURCING: CRITERIA, ASSESSMENT, AND IMPLEMENTATION GUIDELINES	378
93.	Matkivskyi S. THE INFLUENCE OF WELL PATTERN ON THE ENHANCEMENT OF CONDENSATE RECOVERY DURING THE CYCLING PROCESS	389
94.	Phung Manh Hung THE METHOD OF CALCULATING THE FLASHPOINT	392
95.	Reuta O. USAGE OF THE HAAR TRANSFORM IN THE RECOGNITION OF SPATIAL OBJECTS BASED ON THE PYRAMID OF MODELS	394
96.	Shkrab R., Huchko O. STATIC SOURCE CODE ANALYZER FOR BRIGHTSCRIPT LANGUAGE	398

97.	Березовський А.П., Трус О.М., Прокопенко Е.В., Кепко О.І., Журило С.В. АНАЛІЗ ВИРОБНИЧИХ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ, ЯКІ СТАЛИСЯ У ЗВ'ЯЗКУ З БОЙОВИМИ ДІЯМИ В УКРАЇНІ	402
98.	Ковальчук В. МЕТОДИКА МОНІТОРИНГУ ПОВЕРХНІ ГРУНТУ НА ЗЕМЕЛЬНІЙ ДІЛЯНЦІ З ДОПОМОГОЮ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ	405
99.	Лужанська Г.В., Ігнатенко Д.С., Паламарчук О.О., Климчук Д.А., Муренко І.В. АНАЛІЗ КОТЛІВ СИСТЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ	408
100.	Отрох С.І., Оленєва К.М., Бунда М.М. ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕКОНСИЛЯЦІЇ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ В ERP-СИСТЕМАХ	411
101.	Пальченко О.Л., Телік Т.В. ПРОБЛЕМИ ВПЛИВУ ГІДРОВУЗЛІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ	414
102.	Пиріг Я., Оксак С., Азаров В. РОЗВИТОК ВІТЧИЗНЯНИХ ВИМОГ ДО ГРАНУЛОМЕТРИЧНОГО СКЛАДУ ЛИТИХ АСФАЛЬТОБЕТОННИХ СУМІШЕЙ	418
103.		424
TOURISM		
104.	Борисова О.В., Татарин К.М. СУСПІЛЬНІ ФУНКЦІЇ КУРОРТІВ, ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СОЦІАЛЬНОГО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ	434

PODZOLIC-GLEYIC-YELLOW AND PODZOLIC-YELLOW SOILS

Babayev Khaligverdi

Akbarova Ulker Zakir Kızı

D.of Philosophy on agrarian sciences
Lankaran State University, associate professor
of the Department of Veterinary and
Agrarian Sciences, Azerbaijan Republic

Bagirov Heydar Igid Oglu

Lankaran State University, Agrarian and
Engineering faculty, magistrant

The present condition of the regional climate change requires regulation of the fertility indicators of soils and prevention of the ecological changes for obtaining stable and high crop from tea plantations grown in the podzolic gleyey-yellow soils which forms a main soil fund in the Lankaran-Astara region.

Potential and effective fertility of soils sharply decreased under an influence of irrational use of fertilizers and anthropogenic degradation in the podzolic gleyey-yellow soils under tea which is a research object. Therefore, there is a significant importance of the research work in comparative study of the agrophysical and agrochemical characters of these soils. Up to now, the related study of agrophysical and agrochemical characters has always been in the center of attention, but it hasn't been studied in the tea-growing farms depending on soil complexity in this area (1, 3).

The physical characters of the tea soils must be satisfactory in addition to agrochemical features. Because one of the main indicators of the soil fertility is its physical characters. That is, the root system of the plant root is well provided with water, air and food regime if the soil possesses good structural, thick fertile layer as a result it gives a high qualitative harvest with normal development. Application of manure and lime under the tea plantations, improvement of agrophysical characters of the soil increase absorption ability. Application of organic fertilizers to the soil is very important because of weakness of absorption ability of these soils.

A great quantity of the gross forms of one-half oxide in the podzolic gleyey-yellow soils, aluminum complicates transfer of phosphorus to the plant and negatively influences physical-chemical characters of the soil. The plants assimilate phosphoric flour well in the acid reaction podzolic soils. Lupin, autumnal rye, three-leaf lucerne assimilate phosphoric flour well. Application of phosphoric flour with manure or compost increases its dissolution ability. This is a very good fertilizer for acid soils, because it is quickly solved and at the same time it regulates acidity of the soil (2).

AGRICULTURAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

Morphological structure of the yellow gleyey soils without erosion was shown on the following table.

Number of the section	Depth, cm	Hygrosopic,	Size of the fractions (mm), a quantity (%)						
			1,00-0,05, sand	0,25-005 sandy	0,05-0,01 very dusty	0,01-0,005 moderate dusty	0,005-0,001 little dusty	<0,001 silty	Physical silty, <0,1
Without erosion									
1	0-18	6,3	4,26	17,8	28,6	9,6	24,0	17,8	50,46
	18-40	7,6	4,7	19,3	25	9,5	22,6	20,85	52,6
	40-65	5,5	5,0	15,6	29	5,15	13,1	22,6	40,3
	65-75	5,8	3,3	39,5	25,3	3,8	11,2	18,5	34,0
	75-105	5,2	5,4	26,4	30,4	7,5	12,5	18,8	28,0
Moderately eroded									
2	0-10	4,3	0,75	16,75	32,4	4,05	27,6	21,3	48,4
	10-23	5,2	0,55	17,4	29,8	3,6	22,4	22,4	50,0
	23-43	4,4	2,6	38,5	35,1	4,5	22,15	22,15	37,25
	43-70	5,4	3,1	28,8	26,1	7,3	17,5	17,5	26,0

The observed small differences are suitable to the ecological terms, this isn't seen. It is clearly seen from the description of the deforestation that the soil structure was changed after deforestation and soil structure characteristic for forest soils isn't shown here.

The profile of the research soils is characterized with the following morphological indicators. One stratum in 0-18 cm density of these soils is grey-yellow colour. Some times density of the stratum is 15 cm. The soil color is distributed under strata along the profile and straw color prevails. The stains of the yellowish ferrium-oxides remain in the deep layers and this is a sign of the existence of forest cover in the zone in the past. The whitish-grey and sharp stains are seen in the on the illuvial horizon. This usually happens during irrigation erosion. The observations of the colors and color shades on averagely weathered podzolic-gley yellow and unerosion soils sufficiently provide information to understand essence of the processes and its origin. The variety of the bioclimatic zones on the south-eastern slopes of the Talish mountains was a reason for variety of the soil cover. Different researchers show it in their questionnaire. They fixed that the humid combination caused change of the direction of the light rays which fall on the surface of the soil particles and decrease of the reflection coefficients of the soil. The integral reflection coefficients depend on ferrium combinations which are easily solved in the soil solution. Clearing of the soil color has been got as a result of the obtained consequences.

Reference

1. Babayev X. Azərbaycanın Lənkəran zonasında çayayararlı torpaqların seçilməsi və onlardan səmərəli istifadə edilməsi. Lənkəran Dövlət Universitetinin Elmi Xəbərləri, 1, 2018, s.33-39.

2. Babayev X., Məmmədyarov Ə. Lənkəran-Astara bölgəsinin deqradasiyaya uğramış podzollu qleyli-sarı torpaqlarının münbitliyinə təsir edən amillər. Aqrar sektorda innovativ texnologiyaların inkişaf perspektivləri” mövzusunda beynəlxalq elmi konfransın materialları. Lənkəran, 2022, səh. 88-89.

3. Babayev K.Y. Akbarova U.Z., Mammadova U., evaluation of fertility of gleysol-yellow soils of the Lankaran region of azerbaijan according to morphological features on the basis of spectral methods Sciences of Europe # 105, 2022, pp.3-9.

4. Давидовна Б.Т. Агрогенная трансформация почв Черноморского побережья Северо-Западного Кавказа при использовании под субтропические культуры. Автореферат диссертации на соискание учёной степени доктора сельскохозяйственных наук Краснодар 2004, с.44.

ВИКОРИСТАННЯ АРБУСКУЛЯРНИХ МІКОРИЗНИХ ГРИБІВ ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА БІОСТИМУЛЯТОРІВ РОСЛИН – ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ НАПРЯМУ В УКРАЇНІ

Демченко Поліна Сергіївна,
студентка факультету біотехнології і біотехніки,
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»

Тітова Лариса Олександрівна,
к.т.н., старший викладач
Національний технічний університет України «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»

Біостимулятори рослин (регулятори росту рослин) – це препарати, що не є пестицидами або добривами, містять речовини та/або мікроорганізми, функція яких – це вплив на процеси росту та розвитку рослин, на формування стійкості рослин до дії біотичних та абіотичних стресових факторів, і, як результат збільшення врожаю та покращення споживчих характеристик рослин. Для досягнення необхідного ефекту потрібна невелика кількість препарату [1, 2]. Такі препарати використовуються для обробки насіння та вегетативних частин рослин сільськогосподарських, технічних, декоративних культур.

Виділяють наступні категорії біостимуляторів рослин: 1) гумінові речовини, 2) білкові гідролізати та інші азотовмісні органічні сполуки, 3) екстракти рослин та водоростей, 4) хітозан та інші полімерні сполуки, 5) неорганічні сполуки, 6) мутуалістичні гриби, 7) мутуалістичні бактерії [1].

Найпоширенішими природними біостимуляторами є гумінові речовини (ГР) – продукти розпаду рослинних, тваринних решток, а також продукти метаболізму редуцентів, які використовують їх як джерело енергії. Стимулюючий ефект даних речовин на рослину полягає в покращенні засвоєння макро- та мікронутрієнтів, прискоренні росту клітин, за рахунок таких механізмів, як інтенсифікація катіонообмінних процесів в ґрунті, стимулювання роботи H^+ -АТФ-ази в цитоплазматичній мембрані клітин. ГР також беруть участь в індукції відповіді рослин на стрес – прикладом може бути індукція ключових ферментів фенілпропаноїдного шляху, вторинні метаболіти якого беруть участь в формуванні стійкості рослини до різних стресових факторів.

Білкові гідролізати та інші азотовмісні сполуки здатні проявляти широкий діапазон біостимулювальних ефектів за рахунок регуляції ферментів та метаболічних шляхів, хелатоутворення, нейтралізації вільних радикалів. Такі речовини також проявляють опосередкований вплив на мікробіом ризосфери, внаслідок чого покращується родючість ґрунту [1].

Екстракти морських водоростей містять полісахариди (ламінарин тощо), їх похідні (альгінати), а також фітогормони, азотовмісні та неорганічні сполуки. Полісахариди сприяють утворенню гелю, утриманню води та аерації ґрунту. Поліаніонні сполуки впливають на метаболізм катіонів у ґрунті. Неорганічні сполуки, представлені різними макро- та мікроелементами, є, в основному, складовими простетичних груп в металопротеїнах і активаторами ферментативних реакцій, впливають на процеси синтезу та транспорту макромолекул, дихання, метаболізму РНК і вуглеводів, біосинтезу рослинних гормонів та ін.

Спостерігається зростання попиту на біостимулятори біотехнологічного походження. Відоме використання інокулянтів на основі бактерій, що стимулюють ріст рослин (Plant Growth Promoting bacteria, PGP-бактерії). Стимулювальна дія на рослини відбувається не лише за рахунок синтезу біологічно активних речовин, а й шляхом забезпечення рослин доступними для них формами макроелементів, наприклад при фіксації азоту або солубілізації фосфору з ґрунту (азотфіксуючі та фосфатмобілізувальні бактерії) [1].

Одними з перспективних продуцентів стимуляторів росту рослин є симбіотичні ендofітні мікроміцети – арбускулярно-мікоризні гриби (arbuscular mycorrhizal fungi, AMF). Вони забезпечують рослину-господаря мінеральними поживними речовинами та водою в обмін на продукти фотосинтезу. Їх міцелій поширюється в ґрунті за межі кореневої системи і може отримувати поживні речовини з об'ємів ґрунту, недоступних для коренів. Позакореневі гіфи також здатні поглинати амоній, іммобільні мікроелементи (Cu і Zn), K^+ , Ca^{2+} , Mg^{2+} і Fe^{3+} [2]. Обмін вуглеводами та мінеральними поживними речовинами між рослиною-господарем та грибом-симбіонтом всередині кореневої системи відбувається в арбускулах – сильно розгалужених міцеліальних структурах гриба всередині клітин кореневої системи рослини [3].

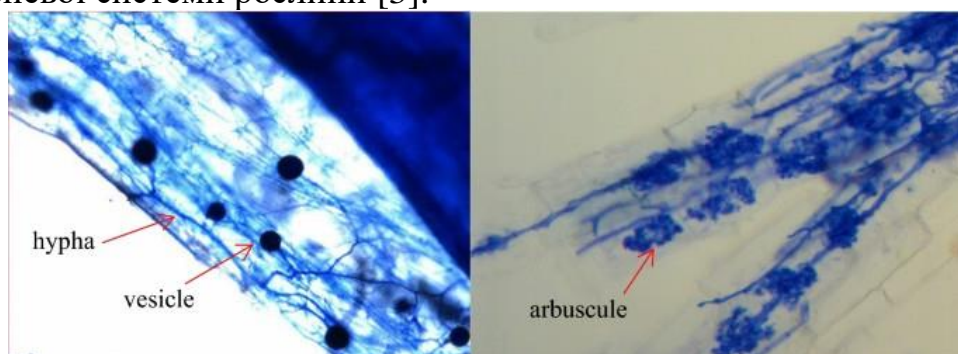


Рисунок 1. Арбускулярна мікориза в корені саджанців *Zenia insignis* [4]

Зарубіжні дослідження впливу інокуляції рослин арбускулярно-мікоризними грибами (*F. caledonius*, *F. mosseae*, *R. Irregularis* та ін.) на ріст та розвиток рослин показали збільшення маси рослин в порівнянні з контролем, підвищення стійкості рослин до таких стресових факторів як посуха, дефіцит поживних речовин, дія важких металів, підвищений вміст солей у ґрунті [2, 4, 5].

В Україні проводилися дослідження з впливу на ріст та розвиток рослин біостимуляторів Регоплант, Стимпо, Біолан – розчинів метаболітів арбускулярно-мікоризних грибів роду *Cylindrocarpon* – на енергію проростання насіння сої, кукурудзи, ячменю та інших культур. Отримані результати в більшості випадків показували помітний приріст маси рослин та підвищення показників схожості насіння [6–8].

Згідно з дослідженням [9], більшість комерційних інокулянтів на зарубіжному ринку містять види, що належать до родів *Glomus*, *Funneliformis*, *Rhizophagus* і *Septoglomus*. Серед усіх видів АМФ, присутніх у препаратах, *R. irregularis* і *F. mosseae* були домінуючими видами, причому *R. irregularis* був найбільш поширеним, оскільки був виявлений у більш ніж одній третині продуктів. Форма випуску інокулянтів – суха (порошки, таблетки) та рідка.

В Україні наявні вітчизняні препарати з арбускулярно-мікоризними грибами від БТУ-центр (Меланоріз, Мікофренд), та препарати на основі продуктів метаболізму арбускулярно-мікоризних грибів від ДП МНТЦ «Агробіотех» (Регоплант, Стимпо та ін.); препарати випускаються в рідкій та порошкоподібній формі. В даних препаратах використовуються арбускулярно-мікоризні гриби роду *Glomus* (БТУ-центр) та продукти життєдіяльності представників роду *Cylindrocarpon* (ДП МНТЦ «Агробіотех») [10–12].

Зважаючи на вище зазначену інформацію, перспективним є дослідження більшого кола арбускулярно-мікоризних грибів на продукування речовин, що стимулюють ріст рослин, впливу таких мікроорганізмів на рослини при їх інокуляції та дослідження впливу форм випуску препаратів на ефективність їх дії.

Список літератури:

1. Jardin P. du. Plant biostimulants: Definition, concept, main categories and regulation. *Scientia Horticulturae*. 2015. Вип. 196. С. 3–14.
2. Rouphael Y., Franken P., Schneider C., Schwarz D., Giovannetti M., Agnolucci M., Pascale S. De, Bonini P., Colla G. Arbuscular mycorrhizal fungi act as biostimulants in horticultural crops. *Scientia Horticulturae*. 2015. Вип. 196. С. 91–108.
3. Berruti A., Lumini E., Balestrini R., Bianciotto V. Arbuscular Mycorrhizal Fungi as Natural Biofertilizers: Let's Benefit from Past Successes. *Frontiers in microbiology*. 2016. Вип. 6, № JAN.
4. Zhang Z., Zhang J., Xu G., Zhou L., Li Y. Arbuscular mycorrhizal fungi improve the growth and drought tolerance of *Zenia insignis* seedlings under drought stress. *New Forests*. 2019. Вип. 50, № 4. С. 593–604.
5. Agbodjato N. A., Assogba S. A., Babalola O. O., Koda A. D., Aguégué R. M., Sina H., Dagbénonbakin G. D., Adjanohoun A., Baba-Moussa L. Formulation of Biostimulants Based on Arbuscular Mycorrhizal Fungi for Maize Growth and Yield. *Frontiers in Agronomy*. 2022. Вип. 4. С. 894489.

6. Визначення фізіологічної активності регуляторів росту рослин Регоплант, Стимпо, Лігногумат на ячмені, сорт Геліос Еліта. Польові дослідження. URL: <https://www.agrobiotech.com.ua/ua/viznachennya-fiziologichnoyi-aktivnosti-regulyatoriv-rostu-roslin-regopla>.

7. Визначення фізіологічної активності регуляторів росту рослин Регоплант, Стимпо, Лігногумат на кукурудзі, ЛГ гібрид 30288. Польові дослідження. URL: <https://www.agrobiotech.com.ua/ua/viznachennya-fiziologichnoyi-aktivnosti-regulyatoriv-rostu-roslin-regopl>.

8. Вплив регуляторів росту рослин Регоплант, Стимпо і Біолан на енергію проростання насіння сої сортів Астор і Страйв. Польові дослідження. URL: <https://www.agrobiotech.com.ua/ua/vpliv-regulyatoriv-rostu-roslin-regoplant-stimpo-i-biolan-na-energiyu-prorosta>.

9. Basiru S., Mwanza H. P., Hijri M. Analysis of Arbuscular Mycorrhizal Fungal Inoculant Benchmarks. *Microorganisms* 2021, Vol. 9, Page 81. 2020. Вип. 9, № 1. С. 81.

10. Препарати ДП МНТЦ «Агробіотех» URL: <https://www.agrobiotech.com.ua/ua/preparati-dp-mntts-agrobiotech/>.

11. МЕЛАНОРИЗ. БТУ-Центр. URL: <https://btu-center.com/promisloviy-sektor/roslinitstvo/biozhivlennya/melanoriz/>.

12. МІКОФРЕНД. БТУ-ЦЕНТР. URL: <https://btu-center.com/promisloviy-sektor/roslinitstvo/biozhivlennya/mikofrend-t-mikoriza/>.

ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГРИБІВ РИЗОФІТІВ РОДИНИ *NECTRIACEAE* ТА ДЛЯ ВИРОБНИЦТВА ПРЕПАРАТІВ СТИМУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН

Козачок Назарій Володимирович

студент 4 курсу

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

Тітова Лариса Олександрівна

кандидат технічних наук

Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського

Україна є одним з найбільших виробників аграрної продукції у Європі та світі. Це спричинено не тільки великими посівними площами чи вдалим географічним розташуванням, а й високими досягненнями у інтенсифікації сільського господарства. Одним із способів інтенсифікації є використання стимуляторів росту, проростання та розвитку. Це відносно новий метод, але ринок цих препаратів стрімко росте, що свідчить про наявність попиту, а відповідно і ефективність.

Стимулятори росту рослин на ринку зазвичай є комбінованими, але їх компоненти можна поділити на наступні групи: живі мікроорганізми, неорганічні солі та комплекси, прості органічні речовини (органічні кислоти, амінокислоти) та складні органічні речовини – фітогормони. *Nectriaceae* мають високі показники синтезу фітогормонів ауксинової та цитокінінової природи [1].

Nectriaceae є ґрунтовими грибами-ендофітами або паразитами кореню та підземного пагону рослин. Представники цієї родини спричиняють такі хвороби як коренева гниль та коренева іржа у рослин з соковитими коренями. Незважаючи на це багато видів родини є представниками нормальної мікрофлори кореню женьшеню та орхідей [1].

Ауксини відповідають у рослинах за проростання насіння, бульб та утворення більшої кількості бічних коренів. Цитокініни чинять антагоністичний вплив та сприяють диференціації клітин рослини та за утворення генеративних бруньок. Високий вміст ауксинів та цитокінінів у рослині сприяє швидкому проростанню рослин на перших етапах розвитку та стимулює швидкий ріст при додаванні їх на подальших етапах. Це забезпечує більшу продуктивність рослини у штучних умовах. Для закріплення та примноження цього ефекту необхідно забезпечувати рослину джерелами азоту, фосфору, мікроелементів та відсутністю конкуренції на полі. Тому більшість препаратів, що містять в собі фітогормони повинні також містити і ці речовини. Найбільш ефективно фітогормони себе показують при використанні їх у гідропоніці та класичних теплицях, де можна створити ідеальні умови [2].

Найбільш ймовірно, що ці гриби синтезують ауксин – 3-індолоцтову кислоту (ІАА) та цитокінін – зеатин, які є найбільш розповсюдженими варіантами цих класів фітогормонів. ІАА може синтезуватись за багатьма шляхами, їх умовно ділять та триптофан залежні та триптофан незалежні. Триптофан незалежні шляхи не є достатньо вивченими, і їх вклад у синтез ІАА незначний. Триптофан залежні шляхи, що слідує з назви, починаються з триптофану, тому вони індукуються та є більш продуктивними при наявності у середовищі доданого триптофану [3].

На середовищі Чапека з додаванням 1, 2 та 5 мг/мл триптофану та без додавання триптофану після культивування протягом 2 тижнів було отримано наступні результати (таблиця 1): без триптофану вміст ауксинів у неідентифікованого виду, ймовірно *N. candida*, склав 51 мкг/мл, з додаванням 5 мг/мл триптофану цей показник зростає до 185 мкг/мл. Перспективними також є *Fusarium tricinctum* та *Mycoleptodiscus* sp., які при наявності максимальної кількості триптофану показують результати 168 та 173 мкг/мл відповідно [4].

Таблиця 1

Залежність вмісту ІАА від вмісту триптофану в середовищі

Вміст триптофану в середовищі, мг/мл	Вміст 3-індолоцтової кислоти після культивування, мкг/мл				
	<i>Fusarium tricinctum</i>	Не ідентифікований вид <i>Nectriaceae</i>	<i>Fusarium oxysporium</i>	<i>Fusarium solani</i>	<i>Mycoleptodiscus</i> sp.
Без триптофану	29	51	8	3	30
1	68	72	18	7	63
3	88	106	35	9	86
5	168	185	99	66	173

З отриманих результатів можна зробити ще один висновок: додавання в середовище триптофану сильніше збільшує вихід ауксинів у тих видів, які без триптофану є низькопродуктивними (рис.1) [4].

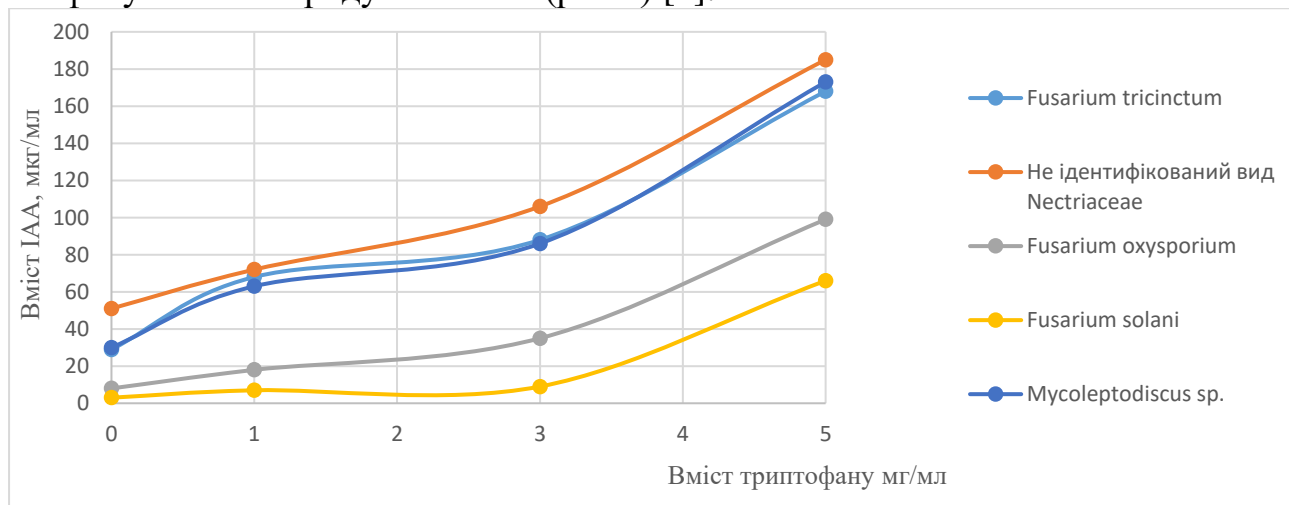


Рис. 1. Залежність вмісту ІАА від додавання триптофану в середовище

Враховуючи це, ймовірно види що, мають високі показники синтезу ІАА без додавання триптофану, або мають добре розвинені триптофан незалежні шляхи, або синтезують дуже великі кількості ендогенного триптофану. Це може свідчити про те, що ці організми є не постійно паразитами коренів рослин, а утворюють іншого роду зв'язок – гриб стимулює корінь рослини для росту, щоб мати можливість споживати більше органічних речовин. Водночас з тим рослина росте швидше та має можливість отримувати більше поживних речовин ґрунту [4].

Єдиним недоліком використання даних грибів є довгий час їх росту, на відміну від бактерій, які стимулюють ріст рослин, синтезуючи такі ж гормони. На перевагу цьому дані гриби синтезують фітогормони тільки певної природи, що дає можливість точнішого використання даного інструменту.

Література:

1. Chand, K., Shah, S., Sharma, J., Paudel, M. R., & Pant, B. (2020). Isolation, characterization, and plant growth-promoting activities of endophytic fungi from a wild orchid *Vanda cristata*. *Plant signaling & behavior*, 15(5), 1744294. <https://doi.org/10.1080/15592324.2020.1744294>

2. Tong, A. Z., Liu, W., Liu, Q., Xia, G. Q., & Zhu, J. Y. (2021). Diversity and composition of the *Panax ginseng* rhizosphere microbiome in various cultivation modes and ages. *BMC microbiology*, 21(1), 18. <https://doi.org/10.1186/s12866-020-02081-2>

3. Luo, K., Rocheleau, H., Qi, P. F., Zheng, Y. L., Zhao, H. Y., & Ouellet, T.. Indole-3-acetic acid in *Fusarium graminearum*: Identification of biosynthetic pathways and characterization of physiological effects. *Fungal biology*, 120(9), (2016), 1135–1145. <https://doi.org/10.1016/j.funbio.2016.06.002>

4. Bogas, A. C., Cruz, F. P. N., Lacava, P. T., & Sousa, C. P. (2022). Endophytic fungi: an overview on biotechnological and agronomic potential. *Brazilian journal of biology*, 84, e258557. <https://doi.org/10.1590/1519-6984.258557>

ГЕОМЕТРИЧНІ ФОРМИ ПОКРИТТІВ В АРХІТЕКТУРІ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ І СПОРУД

Бєлих Ірина Михайлівна,

старший викладач

Харківський національний університет міського господарства імені О.М.

Бекєтова,

м.Харків, Україна

Стрімкий розвиток технологій у сфері будівництва призвів до створення нових матеріалів, які за своїми фізичними властивостями і характеристиками в кілька разів перевершують звичні для нас будматеріали. Методи зведення споруд і облагороджування територій зробили крок далеко вперед – вони вирізняються використанням конструкцій із тривалим терміном експлуатації та нескладним, швидким монтажем.

Працюючи разом, архітектори та інженери можуть запропонувати проектні рішення, перевищуючи їхні частки. Обмін знаннями та інформацією, особливо на ранніх стадіях проекту, зрештою призводить до покращення будівель. Технічний внесок, який може зробити інженер, стає ще більш корисним, якщо врахувати задачу щодо підвищення енергоефективності будівлі.

Враховуючи, що в ХХІ столітті в силу ряду причин зростає інтерес до проектування та будівництва великопрогонових споруд [1,2], висячим конструкціям, у тому числі конструкціям тентів, має бути приділено підвищену увагу. Сучасні завдання будівництва викликали необхідність створення легких та рухомих конструктивних систем, що відрізняються граничною гнучкістю, мобільністю та коротким терміном зведення. Вони здатні організувати прогонові просторові покриття різних криволінійних форм, в яких огорожувальні функції виконує тонкий синтетичний високоміцний матеріал. Тентові просторові структури, які мають нові, зокрема унікальні форми, геометричні розміри яких мало обмежені, легкі, пропускають денне світло і сценографічно продумано, підсвічені вночі, вони змінили роль і розуміння архітектурної форми, створили віртуальне відчуття незвичайної свободи.

Тентові укриття ведуть свою історію з давніх часів. Першим в історії прикладом сміливого вирішення конструкцій тентів, безумовно є Колізей. На його стінах збереглися кронштейни, що служили опорами для стрижнів, до яких за допомогою канатів кріпився гігантський шовковий тент-навіс – «веларіум», який захищав глядачів від сонця.

Тентові конструкції великих споруд раніше застосовувалися виключно для виставочних цілей, спортивних споруд, то тепер спектр їх застосування суттєво розширився: додалися супермаркети, вокзали, аеропорти, арени різного призначення, адміністративні, наукові споруди, об'єкти промислового, сільськогосподарського призначення та інші, які вимагають значних просторів з

великопрогоновими покриттями та різноманітних архітектурно-конструктивних рішень.

Класифікація. Враховуючи роль конструктивної системи у формоутворенні тентових споруд (що має прямолінійну, криволінійну та змішану поверхні) можна виділити окремі види:

1) висячі тентові покриття:

- підвісні конструкції, тобто системи, в яких ванти (троси) виконують роль підвісок, що зменшують прольоти основних конструкцій і службовців для них своєрідними опорами (в архітектурному відношенні ці конструкції відрізняє наявність високих колон, пілонів, розпірних рам, що піднімаються над основним обсягом споруди)

- сітки з тросів: великопрогонові покриття, що утворюються за рахунок криволінійного контуру, що відрізняються різноманітністю архітектурних форм, являючи собою систему провисаючих і стягуючих тросів, при перетині вони формують практично ортогональні осередки (трикутні або шестикутні);

2) каркасні, які поділяються на:

- Стійково-вантові покриття: тент безпосередньо спирається на стійку, а по периметру його краю закріплюються до опорних точок - анкеруються до землі або стін будівель. Такі покриття можуть набувати різноманітного вигляду - від плоских до складних криволінійних поверхонь. Головними типоутворюючими елементами подібних споруд є лінійні (троси, стійки) та площинні (тканини, сітки, планки) елементи, з поєднання яких виникає велика кількість комбінацій, що сприяють формотворчим пошукам;

- просторові структури: стрижневі та стільникові конструкції, що зазнають стискаючих або розтягуючих зусиль; можуть перекивати практично будь-який план споруди, дозволяють вільно розташовувати опори, створювати консольні навіси, влаштовувати конструкції отвору (у тому числі для природного освітлення).

Сукупність об'ємно-просторових модулів утворює складову узагальнену форму великопрогонового світлопрозорого покриття, що визначається пристосуванням поверхні простої геометричної форми в результаті послідовних деформацій до заданої об'ємно-просторової конфігурації будови[3].

Характеристикою простої геометричної форми є опуклість (увігнутість), відхилення від горизонтальної площинності, за якого віддалення точок поверхні перерізу великопрогонового світлопрозорого покриття зменшується (збільшується) від зовнішнього периметра до центру [4]. Опуклість визначає функціональну організацію покрівлі, забезпечуючи водостік, водовідведення і снігозатримання, впливаючи на параметри природного освітлення. Функціональними параметрами форми слугують також довжина скатів, напрямок і величина ухилу поверхні покрівлі. Розрізняють опуклу, увігнуту, опукло-увігнуту, сідлоподібну і комбіновану форми поверхні великопрогонового світлопрозорого покриття. Опукла форма визначає ухил у напрямку від прорізу над полем до зовнішнього периметра, увігнута - у напрямку поля. Опукло-увігнута поверхня забезпечує ухил від зовнішньої та внутрішньої

кромок у середину. Сідлоподібна покрівля має ухили і всередину, і назвні, нагадуючи формою верхове сідло [5]. В архітектурній практиці знаходять застосування різноманітні комбінації структури і форми покриття.

Світлопрозора огороджувальна конструкція великопрогонового покриття складається з перепльоту та світлопрозорого заповнення його прорізів. Перепльот або монтажна профільна система, являє собою плоску або просторову сітчасту структуру з профільованих стрижневих або розтягнутих гнучких елементів, які утворюють комірки, призначені для встановлення світлопрозорого заповнення. Світлопрозоре заповнення - плоский або об'ємний елемент, закріплений у прорізі комірок перепльоту покриття.

Стрижні перепльоту сітки з чотирикутними комірками доцільно орієнтувати за лініями найбільшого схилу та горизонталями для структур прямокутного типу; меридіанами та горизонталями для радіальних структур; за напрямками умовної сітки ортогональних ліній, розбитої на плані та спроектованої на поверхню покриття для довільних структур[6,7].

В якості світлопрозорого заповнення комірок перепльоту великопрогонового світлопрозорого покриття будови застосовують такі будівельні вироби та системи: скло багатошарове, полімерні панелі, тентові оболонки, пневматичні панелі. Слід зазначити, що вибір світлопрозорого матеріалу значною мірою впливає на вартість такого світлопрозорого покриття, а його невдалий вибір може призвести до втрати певних архітектурних якостей.

Світлопрозоре покриття на основі багатошарового скла являє собою просторову сітчасту оболонку з плоскими комірками. Форма і формат визначаються геометричними розмірами листового скла заводського виробництва, яке використовують під час виготовлення багатошарового ламінованого високоміцного скла, що не допускає утворення осколків під час руйнування. Багатошарове скло чутливе до деформацій і вимагає забезпечення щільності та жорсткості плетінь. Аналіз структури засклених великопрогонових покриттів показує переважне використання прямокутних сіток із розміром осередків 1,5x1,5 м, рідше трикутних, у межах 1,8x2,1 м. Поєднання в сітці плоских чотирикутних і трикутних комірок дає змогу забезпечити необхідну просторову форму й однорідність структури світлопрозорого покриття на етапах побудови моделі, особливо за відсутності потужних систем автоматичного проектування.

Висновок. Інновації у вигляді нових високоефективних матеріалів, дизайну і сучасних методів виробництва дають нам змогу продовжувати збільшувати кордони можливого. Але інновації проявляються в багатьох образах, і вони все ще можуть включати використання простих, низькотехнологічних рішень, які зумовлені можливостям збірки і бюджетним обмеженням. Кожен проект унікальний, регулюється різними факторами і вимогами до продуктивності, а розробка передового досвіду вимагає продуманої, відповіді на потреби будь-якого конкретного клієнта. Галузь архітектурної геометрії тільки зароджується, тому велика кількість проблем досі не вирішена. Розв'язуючи частину наявних

проблем, архітектори і інженери створюють ще більш складні і важкі форми і таким чином постійно поповнюють список майбутніх тем для досліджень.

Число таких завдань також збільшується за рахунок різних матеріалів, що використовуються, оскільки їхнє застосування і технологія виробництва повинні бути включені в розрахунки покриття. Тому структурні аспекти також повинні бути враховані.

Список використаних джерел:

1. Bradshaw R., Campbell D., Gargari M., Mirmiran A., and Tripeny P. Special structures. Past, present, and fu-ture// Journal of Structural Engineering. June 2002. P. 691-701
2. Bakshi K. and Chakravorty D., Numerical Study on Failure of Thin Composite Conoidal Shell Roofs Considering Geometric Nonlinearity, KSCE Journal of Civil Engineering, 2020 vol 24, No. 3, pp 913 - 921.
3. A. Bobenko, H. Pottmann, and J. Wallner, A curvature theory for discrete surfaces based on mesh parallelity, Geometry preprint 2008/06, TU Graz, 2008.
4. Schober H. Transparent Shells, Form Topology Structure. – Berlin, Wilhelm Ernst&Sohn Publ, 2015. – 272 c
5. Jayaraman H.B., Knudson W.C. A curved element for the analysis of cable structures// Comput. & Struct. 1981. Vol. 14, No 3/4. P. 325-333.
6. Poinet P., Baharlou E., Schwinn T., Menges A. Adaptive Pneumatic Shell Structures: Feedback-driven robotic stiffening of inflated extensible membranes and further rigidification for architectural applications / CITA - Centre for Information Technology and Architecture IICD - Institute for Computational Design / ICD - Institute for Computational Design. eCAADe 34. - 549-558. -10 s.
7. H. Pottmann, A. Schiffner, P. Bo, H. Schmiedhofer, W. Wang, N. Baldassini, and J. Wallner, Freeform surfaces from single curved panels, ACM Trans. Graphics 27 (2008), #76.

ІДЕЇ «СОЦІАЛЬНИХ КОНДЕНСАТОРІВ» ТА ЇХ РЕАЛІЗАЦІЯ В АРХІТЕКТУРНО-МІСТОБУДІВЕЛЬНІЙ ПРАКТИЦІ ХАРКОВА У 1920-30-ТІ РР.

Гелла Олена Іванівна,

канд. архітектури, доцент, доцент кафедри основ архітектурного проектування
Харківський національний університет міського господарства
імені О.М. Бекетова, Україна

Теорія конструктивізму окреслила соціальний конденсатор як просторову ідею, втілену в архітектурі. Ця ідея мала набути практичне просторове утілення при проектуванні окремих промислових споруд, громадських будівель і житла нового типу, які, за О. М. Гінзбургом, і мають бути конденсаторами нових соціально-суспільних взаємовідносин [1]. Завдання на створення соціальних конденсаторів мало отримати своє вирішення лише при кристалізації конкретних матеріальних форм - архітектурних об'єктів, що володіють певними якостями, що впливають на психіку людини і чуттєво їм сприймаються.

Провідна теза, що побут та психологія людини, як надбудова, залежать від стану виробничих відносин між людьми та зумовлюють зростання, ступінь та характер культури в країні народила ідею, що саме новий побут має стати конденсатором нових соціальних відносин [2]. І новий побут і нова людина планувалися для конкретного економічного моменту. Декларувалося, що один новий побут відповідав періоду військового комунізму, другий - періоду відновлювального будівництва, третій - періоду реконструкції, перебудови всього народного господарства на новій основі. На відміну від традиційного побуту, під яким розуміли повсякденний уклад життя поза виробництвом, новий побут розглядався у трьох царинах:

- У площині соціалістичної культури, передбачалося знищення користі, колективне співробітництво з урахуванням товариства, переважання інтересів колективу над особистими, сімейними і побутовими; знищення різниці між містом та селом, людьми розумової та фізичної праці. Тут соціальним конденсаторами повинні були стати всі елементи соціального та культурного обслуговування населення, культурні установи, клуби, простори для занять фізичною культурою, а у містобудівному масштабі – нові агро-міста, які мали знищити межі між містом та селом.

- У площині виховання нової людини утворювались системи дошкільної, шкільної та професійної освіти, системи дозвілля та самоосвіти. Тут соціальним конденсаторами повинні були стати, в першу чергу різні освітні та виховні установи – дитячі садки, середні та вечірні школи, школи робочої молоді.

- У площині перебудови побуту – створення житла нового типу, що передбачало звільнення жінки від хатніх справ через створення розгалуженої системи підприємств громадського харчування, системи побутового обслуговування [2-4].

Проте перші спроби реалізації через будівництво робітничого житла нового типу та її крайнього прояву – створення та будівництво будинків-комун не виправдало очікувань. Єдина будівля, що справдилася та була повністю пов'язана з цією ідеєю, – це славетний будинок Наркомфіну у Москві, 1928 – 1932. У Харкові такий тип нового житла не прижився – у 1920-ті рр. у місті було побудовано лише два будинки-комуни – у повному розумінні цього поняття.

Нову спробу просторового втілення соціального конденсатору було зроблено при проектуванні міст нового – соціалістичного типу в цілому. В Українській РСР ці ідеї отримали шанс на свою просторову матеріалізацію в таких масштабних розробках як будівництво нового адміністративного центру Харкова – ансамблю площі Дзержинського та забудови кварталів житлового сектору, прилеглих до неї, будівництво Харківського тракторного заводу і його робітничого селища, проектуванню та будівництву цілої низки нових соцміст на сході та півдні республіки [5-7].

З весни 1928 р. з'являється нова ідея «квартальної забудови» та будинку-кварталу як житла на перехідний період. Під терміном «квартальна забудова» – розумівся такий вид забудови, коли будинок-квартал – (багатоповерхова, блокова будівля) сприймався як єдина неподільна садиба з узагальненим незабудованим двором простором та більш-менш узагальненою внутрішньою організацією житла. Перша черга – житлокооперативи 1925-1927 років – «Хімік», «Червоний кондитер», «Донець» і «Слово». У 1928-1929 зводяться великі багатоповерхові будинки-квартали «Червоний промисловець», «Профпрацівник» з усупільненням житлової функції та всіма видами обслуговування мешканців – їдальнями, пральнями, клубами, садками, лазнями, централізованою електрифікацією та теплофікацією будівель. Будинки обладнуються ліфтами, соляріями, радіо-майданчиками... вся площа кварталу, за винятком забудованої, відводиться під зелені насадження, басейни та пасажі для зелених вулиць [7]. Всього у новий забудові району за Держпромом було запроектовано 14 таких будинків-кварталів.

У 1929 р. розпочинається будівництво «Тракторобуду» – «Нового Харкова», що замислювався як місто-супутник столиці Радянської України. У рамках цього проекту була реалізована ідея соцміста – населеного пункту, функціонально організованого, сформованого відповідно до уявлень про новий соціалістичний спосіб життя, що базується на плані та виробництві. Тут соціальним конденсатором повинні були стати не окремі житло-комбінати соціалістичного міста та елементи соціального та культурного обслуговування населення, культурні, освітні-виховні установи, клуби-їдальні, простори для занять фізичною культурою, а все місто в цілому [6-8].

У серпні 1931 р. харківська міськрада доручила інституту «Діпромісто» розробити генеральний проект соціалістичної реконструкції Харкова, при ВУЦВК була створена спеціальна побутова комісія з організації питань щодо Нового побуту, метою роботи якої було оформлення їх у законодавчому порядку, аналіз та підсумовування досвіду окремих організацій з залученням всіх, хто

займається цією справою. Такі самі комісії мали створюватися у містах та округах [3].

Проблема втілення ідеального зразка як парадної вітрини соціалізму та реальних умов життя в контексті постанови 1930-х років про здешевлення, мінімізацію матеріальних витрат на будівництво житла знаходять реальне відображення в архітектурно-планувальних рішеннях, будівельних технологіях та загальних принципах розселення [9]. Подібно Новому Харкову, багато амбітних проектів не отримали свого повного втілення, зіткнувшись із низкою проблем при реалізації – економічних, політичних та ідеологічних. Так у селищі Тракторного заводу так і не було збудовано фабрику-кухню, її роль виконував один із клубів-їдальнь. Через економію будматеріалів та часу на зведення відмовилися від влаштування балконів у деяких будинках та теплих переходів між будівлями. Нестача житла вимагала відмови від суспільних просторів у будинках для малосімейних, а будинках для сімейних - кухень, де вони були передбачені, на користь їх по-кімнатного заселення. У той же час застосування житлового осередку нового типу без кухень вимагало розвиненої системи громадського харчування, яка не була реалізована до кінця через практику будівництва чергами, коли у пріоритеті будувалося саме житло на шкоду об'єктам культурно-побутового обслуговування [10].

Нестача житлового фонду закріпила ще один шар у нових соціалістичних поселеннях – баракові містечка. Це тимчасове житло для будівельників на час зведення нових міст по завершенню основного будівництва увійшло до складу житлового фонду.

ВУЦИК рекомендував первинну форму, найпростішу організацію – побутовий колектив, який зможе організовуватися на добровільних умовах не тільки в нових, а й у старих будинках. Такі побутові колективи повинні розпочинати свою роботу не з планетарних мрій, а зі спільного приготування їжі – організації громадської кухні, громадської пральні, дитячого садка, червоного куточка. А роль держави – всіляко сприяти таким колективам.

Список літератури:

1. Гинзбург М. Я. Конструктивизм как метод лабораторной и педагогической работы // Современная архитектура. 1927. № 6. — С. 160—166.
2. Города социализма и социалистическая реконструкция быта / [А. Гольцман, Н. Зеленко, Н. Крупска та ін.]. – Москва: Работник просвещения, 1930. – 162 с.
3. Полоцький О. Новий побут - нова людина. Доповідь на диспуті в Депо "Жовтень" в Харкові / Ол. Полоцький. // Червоний шлях. – 1930. – №5-6. – С. 186–195.
4. Полоцький О. Новий побут - нова людина. Закінчення / Ол. Полоцький. // Червоний шлях. – 1930. – №7-8. – С. 177–184.
5. Милютин Н. А. Соцгород. Проблема строительства социалистических городов / Н. А. Милютин. – Москва. Ленинград: Государственное издательство, 1930. – 83 с.

6. Алешин В.Э. Теория и практика градостроительства на Украине в первые годы советской власти (1917-1925) / В. Э. Алешин // Советское градостроительство 1920–1930-х годов: Новые исследования и материалы / В. Э. Алешин. – М.: Либроком, 2010. – С. 129–155.

7. Кондрашенко, Ф. Проект адм. центру і схема забудови житлового сектору навколо площі дзержинського в Харкові. Нова Генерація. 1929. – № 12. С. 68–74.

8. Гелла О. І. Влияние утопических идей на градостроительную практику в Харькове в 1920-30-х гг./ О. І. Гелла, Л. В. Качемцева. // Науковий вісник будівництва. Харків. – 2018. – т. 93 (№3). – С. 41–49. – Режим доступу: https://vestnik-construction.com.ua/images/pdf/3_93_2018/8.pdf

9. Меерович М. Г. Рождение соцгорода / Марк Григорьевич Меерович. – Иркутск: изд-во ИргТУ, 2008. – 472 с. – (Зодчий 21 век). – (Рождение соцгорода. Градостроительная политика в СССР. 1926 – 1932 гг.)

10. Діденко К. В. Соціальна політика та житлове будівництво у Харкові у 1920-30-х рр. / К. В. Діденко. // Науковий вісник будівництва. – 2018. – №2. – С. 51–59.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМАЛЬНО-ПЛАСТИЧНОЇ МОВИ УКРАЇНСЬКОГО АВАНГАРДУ

Карпенко Ольга Валер'янівна

Аспірантка кафедри
мистецтвознавчої експертизи
Національної академії керівних кадрів культури і мистецтв (Київ)

Справжній художник відрізняється від ремісника, тобто людини, яка добре засвоїла основи своєї професії і вправно застосовує свої знання, - так ось художник відрізняється саме наявністю власного авторського почерку, унікальної манери, або формально-пластичною мовою. Іноді пошук власного стилю триває дуже довго і можливо ніколи не завершиться успішним результатом. Художні інституції готують прекрасних знавців ремесла, які можуть блискуче відтворити предмет, натуру, матеріал. Написати схожий з оригіналом портрет, виконати композицію. Але розкрити власний індивідуальний стиль, манеру, розвивати його, удосконалюватися на цьому шляху під силу не кожному. І особливо вагомо, коли митець знаходить свою образно-пластичну мову, за допомогою якої він щиро розмовляє зі світом, розкриваючи власні емоції, переживання, створюючи свою філософію. Насправді геніальні мистці у пошуках власного стилю починають діяти в унісон із загальнонаціональним мистецьким кодом, оперуючи знаками і символами, які зашифровані у віковій традиції народного мистецтва. І тут мова йде не про стилізаторство, а швидше про народження нової образно-пластичної системи з використанням елементів, які містяться в українському народному мистецтві.

Тому так яскраво вписані золотими літерами такі імена українських митців як Ганна Собачко-Шостак, Марія Приймаченко, Катерина Білокур, Іван-Валентин Задорожний, Віктор Зарецький та інші найяскравіші представники українського мистецтва.

Український авангард дав світові цілу плеяду надзвичайно потужних митців-новаторів, котрі змогли поєднати в своєму мистецтві новітні художні тенденції з інтерпретацією традицій народного мистецтва.

Пошуком формально-пластичної мови займався український кубофутурист і теоретик мистецтва Олександр Богомазов. Він шукав найбільш влучного поєднання кольору і ритмів. У жіночому портреті 1914 року, побудованому на дугоподібних ритмах та колірному контрасті синього і жовтого, сидяча постать жінки позбувається своєї статичності і починає пульсацію руху, розкручуючись від композиційного центру картини, що вибухає динамікою. У картині «Трамвай» теж 1914 року стрімкий рух трамваю підкреслений вертикальним форматом та діагональним рухом в картині. Постаті людей ледь накреслені, ніби захоплені загальним стрімким рухом. Контрастне поєднання червоних і зелених кольорів, а також синіх та жовтих створює піднесений настрій. Вивчення проблеми кольору яскравим чином проявило себе у творі «Пиляри» 1927 року.

На насиченому синьому фоні розгортається композиція, побудована на ритмах жовтих, жовтогарячих червоних та зелених кольорних мас, що поєднуються в смислові акцентні групи. Дзвінке поєднання кольорів відтворює звук і напругу пил, які немов бринять у просторі, заряджують своїм ритмом і енергією картинну площину.

Славетна українська кубістка, видатний сценограф Олександра Екстер також розвивала у своїй творчості динаміку, ритм та колір. Поєднанням виразного кольорового звучання з динамікою форми і ритмом позначилися її ескізи театральних костюмів та декорацій до таких вистав як «Фаміра Кіфаред», «Ромео і Джульєта», «Саломея». Особливого драматизму художниця досягла в ескізах до вистави «Ромео і Джульєта» та «Саломея». Контрастне співставлення кольорів у поєднанні з ритмами гострих ліній та дуг, діагонального руху створює неповторний і майстерний мистецький драматизм, що відповідає духу твору, до якого зроблені ескізи костюмів.

Казимир Малевич відпрацьовував ідею поєднання кольору і ритму у своєму селянському циклі, де рутинна праця передана за допомогою дугоподібних ритмів та контрастом теплих і холодних кольорів. Найбільшого ж впливу кольору і форми Казимир Малевич досяг у супрематизмі – унікальному безпредметному напрямку, винайденому ним у 1915 році. Ідея звільнення мистецтва від нашарувань літературного сюжету, моралі, предметності найбільшою мірою прозвучала в супрематизмі, поява якого була схожа на вибух у мистецтві, який остаточно відокремив традиції натуралізму і зображальності від чистого мистецтва, де суто живописні елементи поєднуються, створюючи свій космізм і свою філософію відчуття. «Питання "чистого живопису", "чистої динаміки", "чистої форми" тощо, тобто абсолютне заперечення зображень реального світу, щораз частіше стають центральними у теорії мистецтва. Як кубізм, так і футуризм через широке використання геометричних форм та простоти зображення предметів наближалися до безпредметності та були вступом до абстрактного мистецтва, доміантного у ХХ ст. Мистецтво, що базується на уявній реальності, може переламати домінування змісту... Мистецтво не залежить від реальності, а творить, конструює нові системи реальності і впроваджує їх у культуру» [1, 118-119].

Давид Бурлюк досягав виразності у своїх роботах, приділяючи значну увагу фактурі поверхні картини, за допомогою якої художник майже скульптурно, рельєфно відтворює емоцію на полотні.

Отже саме завдяки складному шляху до пошуку власної формально-пластичної мови, індивідуальної творчої манери, відбувається народження справжнього митця, який змінює хід історії і формує тенденції у мистецтві на десятиріччя у майбутнє.

«Мова – це символічний код культури, знакова система, що є засобом спілкування і мислення. Тому у творчому самовираженні митці апелювали до стилістики модерністських течій та напрямків, українського народного мистецтва, іконопису тощо». [2, 16].

Література

1. Янішевська Н. Геометризм як мета та метод формотворення в українському та польському авангарді: аналіз теоретичного та мистецького доробку О. Богомазова та А. Хвістека // Народознавчі зошити. № 1 (97), 2011. С. 114 - 124.

2. Юр М. Український авангард: шлях до формально-пластичної мови // Українська академія мистецтва. Зб. дослідницьких та науково-методичних праць. Вип. 25. Київ, 2016. С. 13-23.

ANALYSIS OF RESEARCH ON THE MICROFLORA OF HISTORICAL AND RARE FABRICS

Qulbazarova Marjona,
Student,
Samarkand State University

Museums, especially ethnographic museums, play an important role in preserving the classic, original cultural heritage of each country and region, such as clothes, fabrics, scarves, etc. Therefore, it is important to protect and preserve the material heritage, old textile products. Factors such as changes in indoor temperature and relative humidity, exposure to light, insects, dust and particles, substandard storage and display, and indoor storage methods present certain challenges in the preservation of historic fabrics and clothing. Since ancient times, the influence of microclimate, microorganisms and some factors related to "man" have created life-threatening effects for tourists. Therefore, extensive research has been conducted to investigate the microflora of historical and rare fabrics and to reduce their harmful effects.

Natural antimicrobial agents can kill fungi and prevent wear and tear on cotton fabrics. However, it has been proven in a number of studies that fungi can cause severe infections in the wearer of the fabric. In the experiments aimed at determining the microbiological composition of the historical Romanian shirt, it was proved that the essential oils contained in lemon (*Citrus limon*), lavender (*Lavandula angustifolia*) and mint (*Mentha piperita*) have an inhibitory effect on the spores of yeast and mold fungi in a piece of fabric. In the literature and sources, 52 natural plant oils and plant extracts can be used to increase the resistance of historical fabrics to bacteria and fungi, and to disinfect them when they are damaged by microorganisms. In particular, studies have positively evaluated the activity of essential oils such as *Mentha* sp., *Ocimum basilicum* L., *Origanum vulgare* L., and essential oil of *Thymus vulgaris* L., as well as *Rosmarinus officinalis* L. and *Salvia officinalis*. The effects of cleaning materials containing natural dyes for silk fabric have been tested and proven to be effective to a certain extent. It is known that the hot environment in the pavilions where museums and exhibitions are organized creates conditions for the development of fungi in the exhibit fabrics and clothes. As a result of the research, the fungi *Cladosporium* sp. it was determined that the representatives prevailed. It is known to science that this fungus causes allergic reactions in the human body. This fungus causes inflammation of the skin, itching, inflammation of the mucous membrane of the respiratory tract, dry and annoying cough, conjunctivitis of the mucous membrane of the eye.

Cladosporium is the most common indoor and outdoor fungus. *Cladosporium* species are present in the human mycobiome but are rarely pathogenic to humans. They have been reported to cause skin and toenail infections, as well as sinus and lung infections. Airborne spores of *Cladosporium* species are significant allergens, and in large quantities can seriously affect people with asthma and other respiratory conditions.

BIOLOGY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

In another experiment aimed at researching the microorganisms of tissues and fabrics, they were classified as pathogens by some researchers due to the increased number of *Rhodotorula* fungi. The activity of *Rhodotorula* is related to their resistance to some drugs and the high adaptability of this species.

Only *Rhodotorula mucilaginosa*, *R. glutinis*, and *R. minuta* are known to cause disease in humans. Until 1985, no cases of *Rhodotorula* were reported. However, between 1960 and 2000, forty-three cases of *Rhodotorula* bloodstream infections (BSI) were reported. *Rhodotorula* is more common in immunocompromised patients or patients using foreign body technology such as central venous catheters.

Rhodotorulas can also cause infection in animals. It has been reported to cause skin infections in chickens and marine animals, and lung infections in sheep and cattle.

Botrytis species, unlike *Cladosporium* and *Rhodotorula*, are not recorded as pathogens in humans from historical clothing and tissue fungi. However, people with primary fungal infections, acquired immunodeficiency, and systemic lung disease may be affected to some extent by these microorganisms.

The genus *Botrytis* belongs to the class Deuteromycetes, which includes all fungi that do not have a sexual (perfect) stage. The conidial stages of these fungi are similar to those of ascomycetes. Most species are saprophytic, but many are plant pathogens and others are human pathogens. *Botrytis* produces large oval or spherical conidia at the tips of simple or branched erect conidiophores.

Most species infest bulbous crops (e.g. onions, tulips, lilies), while others specialize in dicots such as legumes (e.g. beans, lentils, alfalfa). Despite their pathogenic potential, none of them are obligate parasites, living saprophytically on infected plant debris. Except for a few species, most are of limited economic importance. Still, the important ones make up for the insignificance of the others. *Botrytis cinerea* is a common plant parasite that causes incalculable damage to a wide variety of onions, vegetables, fruits, flowers, fiber and oilseeds, not only in the field and in the greenhouse.

In addition to the above, foreign scientists and researchers have used *Aspergillus* sp. The meeting of representatives of the generation was also recorded.

ЕКОЛОГІЧНА РОЛЬ КУЩОВИХ ЯЛІВЦІВ У ПОКРАЩЕННІ СТАНУ УРБОЕКОСИСТЕМ

Бондарчук Вікторія Сергіївна

здобувач вищої освіти, IV курс,
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Астахова Лариса Євгенівна,

кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри
ботаніки, біоресурсів та збереження біорізноманіття
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Сучасні темпи урбанізації позначаються на екологічному стані міст, які являють собою територію із значно зміненими природними умовами [1]. Важлива роль у вирішенні екологічних проблем міста та підвищенні рівня його комфортності належить чагарниковим рослинам, які становлять основу екологічного каркасу. Стан чагарників, що належать до хвойних рослин нині становить певний інтерес. Серед них можна відзначити види роду ялівець (*Juniperus* L.), які мають не лише високі декоративні ознаки, але і, в порівнянні з іншими хвойними рослинами, здатні максимально протистояти дії токсичних газів [2]. Вони є важливим фактором екологічної стабілізації міського середовища завдяки своїй життєдіяльності, і, насамперед, фотосинтезу та здатності до акумуляції забруднюючих речовин. Оцінка екологічної пластичності рослин та визначення їх адаптивного потенціалу дозволяє вирішувати різноманітні екологічні та прикладні завдання, а також прогнозувати поведінку видів при кліматичних змінах та антропогенних впливах. У зв'язку з цим вивчення еколого-біологічних особливостей видів роду ялівець (*Juniperus*) у районах з різним антропогенним навантаженням дозволить провести оцінку перспективності застосування їх різних видів та форм для покращення якості навколишнього середовища.

Міське середовище відрізняється своєрідністю екологічних факторів, специфічністю техногенних впливів, що призводять до значної трансформації довкілля. У містах складається особливий температурний режим, що зумовлений посиленням припливом антропогенного тепла. Промислові підприємства та транспорт істотно змінюють склад повітря у напрямку зменшення вмісту кисню та збільшення концентрації вуглекислого газу, що, у свою чергу, сприяє розвитку парникового ефекту. В умовах міста спостерігається нівелювання вітрів, посилення турбулентності повітряних потоків, а це пов'язано з орографічними нерівностями та планувальними особливостями міської забудови. Також в містах більша, ніж у природних біоценозах, запиленість і задимленість атмосфери, що впливає на зменшення короткохвильової ультрафіолетової радіації, яка необхідна для життєдіяльності рослин. У містах сильної трансформації зазнають ґрунти, часто виявляються похованими під шаром насипного ґрунту, у тому числі з

домішкою будівельного сміття. А також наявність асфальтованого покриття негативно впливає на температурний режим, повітряний та водний обмін ґрунтів, стан ґрунтової мікрофлори та мезофауни, і як наслідок, на стан рослинності.

Значну роль у створенні сприятливого мікроклімату в урбанізованому середовищі відіграють деревні рослини. Особливе значення належить хвойним рослинам, більшість з яких є вічнозеленими, які не лише забезпечують естетичний вигляд міських ландшафтів, але й беруть активну участь в очищенні повітря від пилу та шкідливих газів навіть у зимовий час. Виділяючи фітонциди, хвойні рослини здійснюють дезінфекцію повітря на порядок більший, ніж листяні види.

Серед хвойних, які використовують для озеленення урбанізованого середовища, значна роль належить представникам роду ялівець (*Juniperus* L.), які є світлолюбними рослинами і більшість із них відрізняються посухостійкістю та невибагливістю до ґрунтових умов. Представники роду *Juniperus* – це дуже велика і різноманітна група декоративних вічнозелених хвойних рослин, які мають декоративні ознаки і часто використовуються як у ландшафтному дизайні, так і для закріплення ґрунту на схилах, горах, берегах річок. В Україні культивують 19 видів роду [3]. Найбільш поширеними у культурі є такі види: *J. communis* L., *J. sabina* L., *J. horizontalis* Moench., *Juniperus chinensis* L., *J. oxycedrus* L., *J. squamata* Buch.-Ham ex D.Dom., *J. sargentii* (Henri) Takeda [4].

Як свідчать літературні джерела [2], види роду *Juniperus* виявляють високу стійкість до запилення у містах від важкого транспорту. Відмічено, що запиленість повітря серед зелених насаджень ялівцю у 2-3 рази нижча, ніж на відкритих ділянках території урбоекосистем. Кущові ялівці здійснюють фітомеліоративну функцію в міському середовищі, покращуючи його екологічний та санітарно-гігієнічний стан. Насамперед це пов'язано із їх здатністю виділяти фітонциди, які виявляють бактерицидну та фунгіцидну дію, а також мають бактериостатичний та фунгістатичний ефекти. Причому фітонцидна активність залежить від багатьох факторів: виду рослини, її віку, розміру, стану, ґрунтово-кліматичних умов регіону, екологічних факторів, часу доби, пори року. Зокрема, ялівець козацький навесні та влітку, під час активного росту, виділяє фітонцидів більше – 1,18–1,49 мг%/рік, а взимку лише 0,53 мг%/рік [5]. Слід зазначити, що різні види ялівців мають різну фітонцидну активність. Високий рівень бактерицидної активності виявляють *J. virginiana* „Grey Owl“ та *J. communis* „Repanda“, меншу має *J. chinensis* „Stricta“ та *J. sabina* „Cupressifolia“, а найменшу – *J. horizontalis* „Blue Chip“ [6].

У дисертаційному дослідженні Шуплат Т. відмічено, що кущові ялівці беруть участь в акумуляції важких металів та радіонуклідів, вони поглинають вуглекислий газ, пил та затримують шум [6]. Таким чином, представники роду *Juniperus* є цінними декоративними рослинами, які успішно використовуються в зеленому будівництві і є важливою естетичною складовою ландшафтів міського середовища, а також суттєво впливають на важливі показники якості міського простору.

Список літератури

1. Клещ А. А. Вплив процесу урбанізації на навколишнє середовище // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. Харків, 2015. № 3-4. С. 28-31.
2. Максименко Н.В., Гололобова О.О., Щербань В.І., Погоріла М.В. Впровадження стійких рослинних компонентів в зелену інфраструктуру в контексті природоорієнтованих рішень // Людина та довкілля. Проблеми неоекології. Харків, 2021. Вип. 35. С. 58-71.
3. Кузнецов С. І., Курдюк О. М., Маєвський К. В. Таксономічний склад та систематика хвойних дендрофлори України на основі сучасних тенденцій // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. Сер.: Лісівництво та декоративне садівництво. 2013. Вип. 187, ч. 3. С. 94-100.
4. Шуплат Т.І. Кущові та сланкі форми роду ялівець (*Juniperus L.*) у міському озелененні // Науковий вісник НЛТУ України. 18 (12). С. 274-276.
5. Pascual J., Feliciano A.S., Jose M., Miguel del Corral and Alejandro F. Barero. Terpenoids from *Juniperus sabina* // *Phytochemistry*. 1983. Vol. 65. № 1. P. 300–301.
6. Шуплат Т. І. Життєвість та урбоекологічна роль кущових ялівців у покращенні стану довкілля міста Львів: дис. канд. сільск.-госп. наук. Львів, 2019. 211 с.

ОЦІНКА РІВНЯ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ ЗА СТАНОМ ХВОЙНИХ НАСАДЖЕНЬ РЕГІОНУ (НА ПРИКЛАДІ М. КРЕМЕНЦЯ)

Бєбнєва Єлизавета Романівна,
студент II курсу,
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Тищук Дарина Валентинівна,
студентка II курсу,
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Чорненька Інна Ігорівна,
студентка II курсу,
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Гурська Оксана Вікторівна,
к.б.н., старший викладач
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Постановка проблеми. Рослини – це найбільш зручні індикатори забруднення навколишнього середовища, адже вони є первісними ланками трофічних ланцюгів та відіграють визначну роль у поглинанні різного роду забруднювачів [1]. Саме за допомогою фітоіндикаційних досліджень можна досить точно оцінити екологічну ситуацію на досліджуваній території.

Різні види рослин, крім історії розвитку, розповсюдження, структури популяцій характеризуються й екологічною специфікою, що визначає поведінку виду в природі по відношенню до інших видів. Доведено [2], що індивідуальність поведінки видів сприяє тому, що сумісне їх зростання в ценозі призводить не тільки до конкуренції, але й до такого доповнення, яке сприяє оптимальнішому використанню екологічних ресурсів. У зв'язку з цим, перед фітоекологами, з одного боку, постала важлива наукова проблема оцінки потенційних кліматичних та едафічних ресурсів, а з іншого – визначення ступеня відповідності реально існуючої екосистеми цим можливостям за допомогою фітоіндикації, тобто через аналіз поведінки певних видів рослин (або тварин) на певні екологічні умови [3].

Для кількісної оцінки забруднення за допомогою рослин-моніторів необхідно провести попереднє визначення деяких залежностей між реакцією рослини на забрудник і концентрацією цієї речовини в довкіллі. Для цього існує три основні способи (Рис 1). До них належать:

1. Співставлення ступеня пошкодження певної рослини, або групи рослин із відомою концентрацією забруднюючої речовини в середовищі існування

рослини. Для цього способу необхідно знати точну концентрацію токсину в навколишньому середовищі.

2. Використання рослини, як живого колектору з подальшим визначенням кількості токсиканта. Наприклад, мох *Hypnum cupressiforme* здатний поглинати цинк, свинець, кадмій, нікель, мідь і марганець та накопичувати їх у своїх тканинах в десятки разів більше, ніж у довкіллі.

3. Визначення точної кількості токсиканту (або метаболіту, що з'являється у відповідь на пошкодження в рослинній клітині). Далі необхідно провести порівняння отриманих значень із концентрацією цього токсиканту в навколишньому середовищі [2].

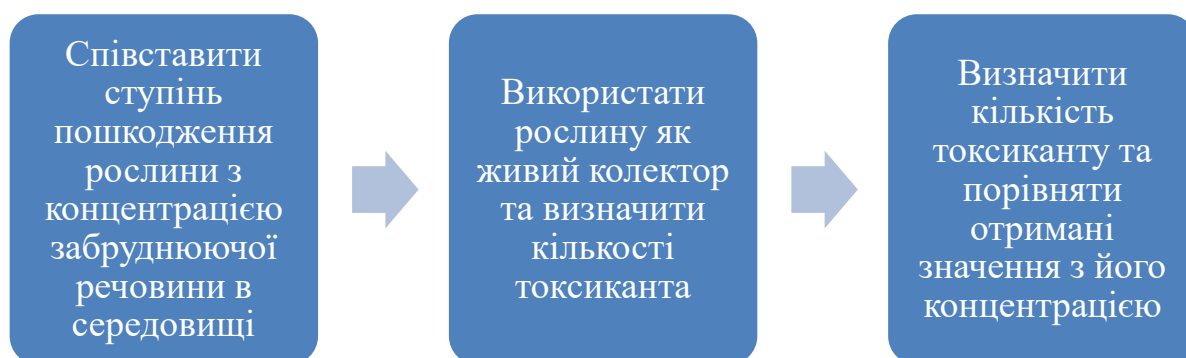


Рис 1. Етапи визначення залежностей між реакцією рослини на забруднення і концентрацією цієї речовини в довкіллі

Хвойні рослини у зв'язку з їх анатомічними та фізіологічними особливостями сильно страждають від впливу техногенних забруднювачів [2]. Використання хвойних в якості індикаторів різних типів забруднюючих речовин дає можливість отримувати інформацію про стан навколишнього середовища в міських екосистемах різного рангу та характеру [4]. Також хвойні можна використовувати в якості фітоіндикаторів протягом року, на відміну від листяних рослин.

Мета дослідження – оцінити екологічний стан повітряного середовища м. Кременця на основі аналізу прижиттєвих змін у штучних хвойних насадженнях.

Матеріали та методи дослідження. Оцінка забруднення повітря м. Кременця проводилась на основі аналізу функціонального стану хвойних насаджень моніторингової ділянки у травні 2023 р.

Ми використовуємо універсальну шкалу категорій санітарного стану дерев, рекомендована чинними «Санітарними правилами в лісах України» за балами I–VI [5]. Так, дерева I категорії – без ознак ослаблення; II – ослаблені; III – сильно ослаблені; IV – дерева, що всихають; V – свіжий сухостій; VI – старий сухостій. Результати досліджень опрацьовували статистично.

Результати дослідження. Для проведення фітоіндикаційних досліджень була вибрана ділянка, що розташована на вул. Шевченка, 5 в м. Кременець Тернопільської області (за координатами: 50.096150,25.725274) – цент міста із

помірним рівнем антропогенного навантаження. Сторони моніторингової ділянки становить приблизно 50/120 м.

За результатами проведеного аналізу встановлено, що на моніторинговій ділянці зростають наступні види хвойних рослин: самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens* L.), туя західна (*Thuja occidentalis* L.), кипарисовик Лавсона (*Chamaecyparis lawsoniana* (A. Murray) Parl.), ялівець козацький (*Juniperus sabina* L.) та ялина європейська (*Picea abies* (L.) Karsten).

Загальну кількість рослин, що були описані в нашому дослідженні, наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Видова різноманітність хвойних насаджень моніторингової ділянки

Назва виду	Латинська назва	К-сть особин
Самшит вічнозелений	<i>Buxus sempervirens</i> L.	Алея (~48)
Туя західна (сферична)	<i>Thuja occidentalis</i> L.	12
Туя західна (пірамідальна)	<i>Thuja occidentalis Piramides</i>	6
Туя західна (колоновидна)	<i>Thuja occidentalis Columna</i>	5
Кипарисовик Лавсона	<i>Chamaecyparis lawsoniana</i> (A. Murray) Parl.	5
Ялівець козацький	<i>Juniperus sabina</i> L.	2
Ялина європейська	<i>Picea abies</i> (L.) Karsten	1

Стан рослин різних видів був не однорідним, що зумовлено видовою та індивідуальною стійкістю до забруднення повітряного середовища. Також на стан досліджуваних рослин впливали пошкодження шкідниками та хворобами. Аналіз функціонального стану окремих видів визначає чутливість описаних рослин до дії забрудників.

На дослідній ділянці було нараховано 48 особин *самшиту вічнозеленого* (*B. sempervirens*), та їх загальний стан дуже пригнічений. Шість кущів (тобто 15 % від загальної кількості) належать до VI категорії – це старий сухостій, адже їх гілочки повністю сухі, а живі листочки на них відсутні.

Ще вісім кущів (20 %) ми зарахували до V категорії – свіжий сухостій, так як листочки на цих кущах жовті, частково осипаються.

Шість особин належить до IV категорії – відмираючих, у зв'язку з тим, що листочки жовто-зелені, кущі маленькі, спостерігається всихання більш як 2/3 гілок.

Найбільша кількість кущів самшиту вічнозеленого, а саме – 24 особини (40 %) належала до III категорії – дуже ослаблені: більше як 1/3 листочків блідо-зелені, на 2/3 крони можна побачити всихання, гілки пошкоджені тощо.

Останні чотири кущі (10 %) ми зарахували до II категорії – ослаблені, про що свідчать: світло-зелена хвоя, всихання лише окремих гілок та незначні пошкодження гілок.

Результати фітоіндикаційного дослідження самшиту вічнозеленого (у відсотковому співвідношенні) наведено на Рис. 2.

Варто зазначити, що суттєво понижений життєвий стан та декоративно-естетичні якості самшиту вічнозеленого пов'язані з наявністю небезпечного шкідника – самшитової вогнівки. Цей інвазивний вид виїдає спочатку нижню частину листка, а потім і решту листкової пластинки.

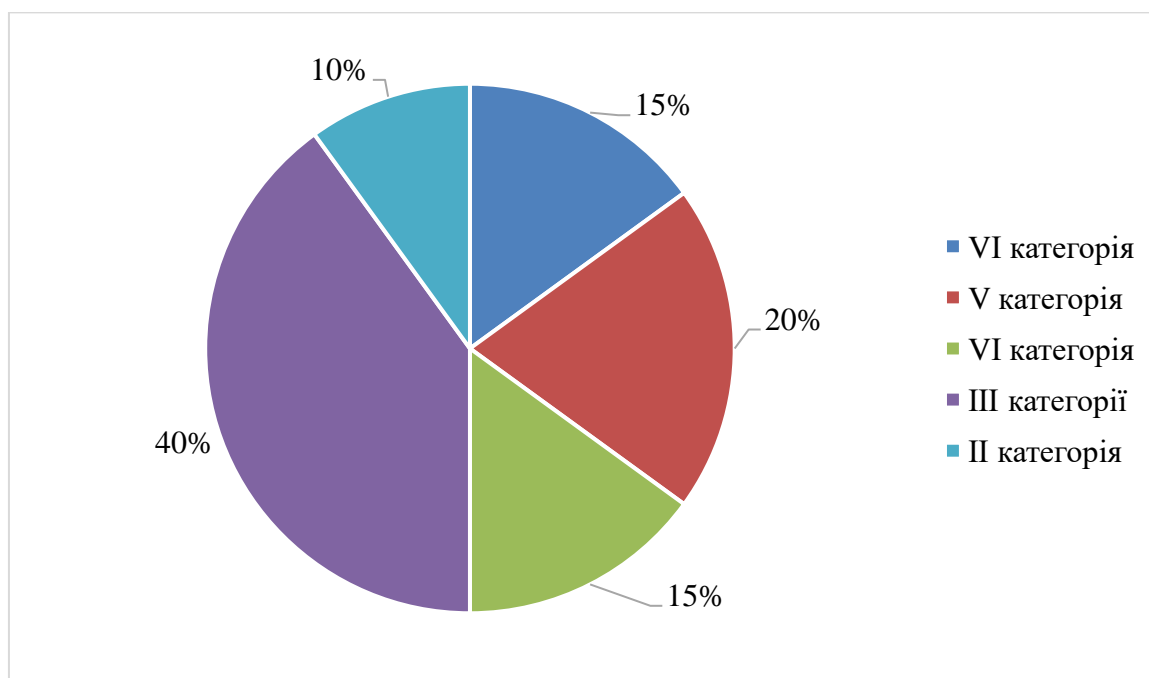


Рис 2. Характеристика самшиту вічнозеленого згідно різних категорій санітарного стану

Особин *туї західної* (*T. occidentalis*) на досліджуваній ділянці налічується 23, серед яких: сферичної форми – 12, пірамідальної – 6, а колоновидної – 5 (див. Табл. 1).

Серед дванадцяти дерев туї західної сферичної форми сім (60 %) належить до II категорії – ослаблені, адже їх крона ажурна, хвоя зелена, приріст зменшений не більше як на 1/2, проте спостерігається всихання окремих гілок та місцеве пошкодження стовбура.

П'ять дерев (40 %) належать до III категорії – дуже ослаблені, так як вони мають жовту обпечену хвою ззовні, та світло-зелену ближче до стовбура, їх приріст дуже слабкий, а дерево виглядає пригніченим.

Серед шести дерев туї пірамідальної чотири (65 %) належать до I категорії, адже їх зовнішній вигляд не має ознак ослаблення. Інші два дерева (35 %) ми

віднесли до II категорії – ослаблені, адже у цих дерев крона ажурна, хвоя зелена, приріст зменшений не більше як на 1/2, проте помітні пошкодження окремих гілок.

Серед п'яти дерев туї колоновидної три належать до I категорії (60 %) – без ознак ослаблення, одне – до II категорії (20 %) – ослаблені, адже на ньому наявне всихання окремих гілок та місцеве пошкодження стовбура. Ще одне дерево належить до III категорії (20 %) – дуже ослаблені, так як його крона дуже ажурна, приріст дуже слабкий, а стовбур пошкоджений більш як на 2/3 периметра.

Якщо підсумувати всі отримані дані щодо категорій стану туї західної різних форм, то отримуємо співвідношення: із 23 особин сім відносяться до I категорії (без ознак ослаблення), десять – до II категорії (ослаблені) та шість до III категорії (дуже ослаблені). Результати у відсотковому співвідношенні наведено на Рис 3.

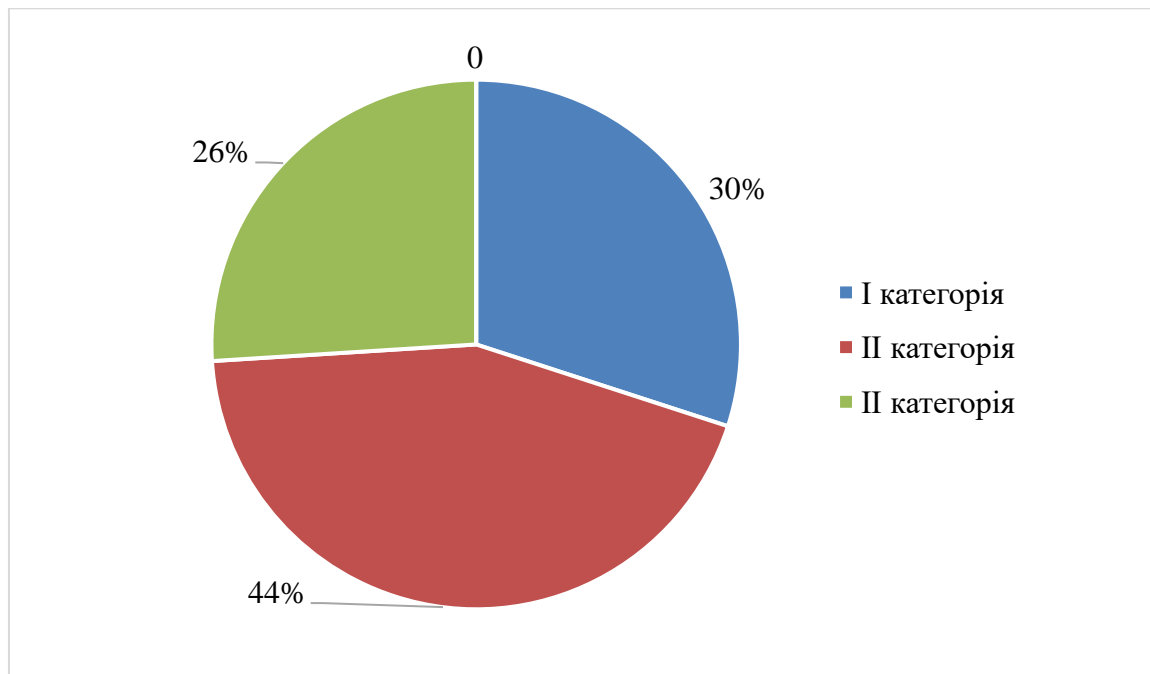


Рис 3. Відсоткове співвідношення категорій дерев туї західної

На ділянці **кипарисовик Лавсона** (*C. lawsoniana*) налічує 5 дерев. Із них 3 належать до I категорії – без ознак ослаблення, та два належать до II категорії – ослаблені, адже наявні місцеві пошкодження стовбура та всихання окремих гілок.

Ялівець козацький (*J. sabina*) росте скупчено в двох місцях. Обидва куці належать до II категорії – ослаблені. Куці мають зменшений приріст (десь на 1/3), наявне всихання окремих гілок і місцеве пошкодження гілок.

На ділянці наявне лише одне дуже високе дерево – **ялина європейська** (*P. abies*). Представника даного виду ми зарахували до II категорії, адже його крона ажурна, наявні ушкодження окремих гілок та стовбура, що може бути напряду пов'язане з розташуванням дерева, адже воно росте біля дороги.

Комплексний аналіз хвойних насаджень моніторингової ділянки наступний: тридцять особин належить до III категорії санітарного стану (41,1%), дев'ятнадцять – до II категорії (26,0%), десять – до I (13,7%), вісім – до V (11,0%) та інші шість – до VI (8,2%).

Висновки. На моніторинговій ділянці можна прослідкувати наступну тенденцію: хвойні, що ростуть біля дороги мають більш пригнічений стан, та належать до II та III категорій санітарного стану, на відміну від тих рослин, що зростають осторонь. Ділянка межує з центральною автотрасою м. Кременець із досить потужним транспортним навантаженням. Вихлопні гази транспортних засобів викидають в повітря, їх компоненти пригнічують стан хвойних насаджень досліджуваної ділянки.

Згідно отриманих даних встановлено, що атмосферне повітря досліджуваної ділянки визначається як умовно забруднене. Хвоя більшості особин має незначні пошкодження, крона характеризується ажурністю, але в загальному, хвойні насадження мають естетично привабливий зовнішній вигляд.

Список літератури

1. Никифоров В. В., Дігтяр С. В., Мазницька О. В., Козловська Т. Ф. Біоіндикація та біотестування : навчальний посібник. Кременчук : Видавництво ПП Щенбатих О. В., 2016. 76 с.

2. Мусієнко М. М. Фітоіндикація та фітомоніторинг : навч. посіб. Київ : Фітосоціоцентр, 2006. 404 с. URL : <https://refdb.ru/look/1067679-pall.html> (Дата звернення: 22.04.2023)

3. Фітоіндикація антропогенних впливів за морфологічними змінами рослин. URL : https://vuzlit.com/624181/fitoindikatsiya_antropogennih_vpliviv_morfologichnimi_z_minami_roslin (Дата звернення: 29.05.2023)

4. Левкович В. О., Муж Г. В. Біоіндикація забруднення атмосферного повітря за станом *Pinus sylvestris* L. С. 40-42. URL : <http://eprints.zu.edu.ua/26937/1/Levkovich.pdf> (дата звернення: 28.05.2023)

5. Санітарні правила в лісах України : Затв. Постановою Кабінету Міністрів України від 26 жовтня 2016 р. № 756. URL : <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/756-2016-%D0%BF> (дата звернення 20.05.2023 р.)

ВПЛИВ АНТРОПОГЕННОГО СЕРЕДОВИЩА НА ВИДОВЕ РІЗНОМАНІТТЯ ФЛОРИ ЗОН ВЕДЕННЯ ГОСПОДАРСЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Лелет Катерина Віталіївна

IV курс, природничий факультет, спеціальність Біологія
Житомирський державний університет імені Івана Франка

Науковий керівник:
Фасоля Олег Іванович
кандидат педагогічних наук

Через взаємозв'язок життя і господарської, особливо промислової, діяльності людського суспільства природні ландшафти постійно змінюються. Склад і нерівномірний розподіл рослинності в місті неоднорідні внаслідок впливу людини та зміни середовища зростання [1, 2].

Одним із найважливіших факторів, що впливають на біорізноманіття, є господарська діяльність людини. Сьогодні галузі економіки пов'язані між собою і це охоплює широкий спектр секторів, включаючи промисловість, сільське господарство, транспорт, будівництво, освіту, науку, культуру та спорт, а також охорону здоров'я та торгівлю [1, 2].

Території ведення господарської діяльності розглядаються як джерело та сховище біологічного різноманіття у всіх його проявах. Лісові екосистеми залишаються найменш спотвореними фітоценозами, незважаючи на значне антропогенне навантаження, якого вони зазнали в попередні тисячоліття [3, 4].

Більшість галузей потребують переміщення ресурсів з одного місця в інше, включаючи робочу силу, паливо та сировину. Зміни навколишнього середовища та порушення хімічного потоку є неминучими результатами економічної діяльності. Це має значний вплив, особливо в промислово розвинених, густонаселених місцях, де екологічний ризик — можливість заподіяння шкоди середовищу існування людини — є надзвичайно серйозним [3, 4].

Великі території нашої планети стали спустошеними через вирубку лісів та інтенсивне випасання худоби в різних місцях. Осушення ґрунту або надмірне зволоження сприяють вітровій та водній ерозії [3, 4].

Діяльність людини безпосередньо впливає на природні популяції, що прямо відображається на якості їхнього життя. Крім боротьби зі шкідниками рослин і розповсюдженням небезпечних хвороб, які вражають як людей, так і домашніх тварин, це також включає вжиття заходів для збереження та збільшення чисельності окремих видів [3, 4].

Зміна людиною місцевого середовища є однією з ілюстрацій непрямого впливу. Навіть якщо вони безпосередньо не вбивають тварин, транспорт, промисловість, сільське господарство та інші види людської діяльності

кардинально змінюють умови їх існування, кардинально впливаючи на довкілля [3, 4].

Оскільки в результаті господарської діяльності людини 57% земель України було розорано, лише 29% з них все ще вкрито природними угрупованнями, а степ як природний біом майже зник, відбулися помітні зміни в екосистемах. В результаті були побудовані низинні гідроелектростанції та величезні водосховища, відбуваються масштабні проекти з меліорації, промислові викиди, що забруднювали навколишнє середовище, аварії на різноманітних екологічно небезпечних об'єктах тощо [4].

Також, і сільське господарство має негативний вплив на навколишнє середовище, який зараз можна порівняти з впливом екологічно руйнівного бізнесу. Розбалансоване сільське господарство руйнує природний баланс навколишнього середовища:

- Забруднення ґрунтів, ґрунтових і поверхневих вод, а також питної води мінеральними залишками добрив і засобів захисту рослин;
- промислове забруднення при виробництві агрохімікатів;
- забруднення навколишнього середовища відходами тваринних ферм (бактеріальне забруднення ґрунту, забруднення навколишнього середовища, атмосферного повітря метаном, сірководнем, аміаком).

Інші форми біологічного забруднення, акліматизація або переміщення певних видів до території, де вони раніше не мешкали, спричиняють подібні проблеми. Можлива як спонтанна і неконтрольована акліматизація, так і керована людиною (так звана інтродукція) [4].

Пестициди, мінеральні та органічні добрива негативно впливають на навколишнє середовище та безпосередньо шкодять рослинам. Додавання цих речовин у допустимих кількостях сприяє підвищенню врожайності сільськогосподарських культур. Проте надмірне внесення добрив може призвести до зменшення гумусу в ґрунті, погіршення якості продукції та забруднення ґрунтових вод [4, 5].

Через нездатність підтримувати себе природні спільноти деградуватимуть у результаті втрати біорізноманіття, що також спричинить порушення поточних екологічних зв'язків. Подальше зменшення біорізноманіття може призвести до нестабільності біоти, втрати цілісності біосфери та неможливості збереження важливих екологічних характеристик. Навколишнє середовище може стати непридатним для життя в результаті незворотної зміни стану біосфери [4, 5].

Список літератури:

1. Бабаєв В. Управління міським господарством: теоретичні та прикладні аспекти / В. Бабаєв. Х.: Вид-во ХарПІ НАДУ «Магістр», 2004. 204 с.
2. Зміст лекцій з дисципліни «Зональне біорізноманіття». Режим доступу: <https://kegt.rshu.edu.ua/images/dustan/ZB.pdf> (дата звернення: 29.05.2023).

BIOLOGY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

3. Патика В., Соломаха В., Бурда Р. Перспективи використання, збереження та відтворення агробіорізноманіття України. Київ: Хімджест, 2003. 256 с.
4. Степанчук О., Мельник-Шамрай В. Вплив сільського господарства на довкілля. Режим доступу: <https://conf.ztu.edu.ua/wp-content/uploads/2021/12/40-1.pdf> (дата звернення: 01.06.2023).
5. D. Grafius, R. Corstanje, P. Warren, K. Evans, S. Hancock, J. Harris. Вплив землекористування/масштабу ґрунтового покриття на моделювання послуг міських екосистем. *Landsc. Ecol.* № 31 (7), 2016. С. 1509 – 1522.

УКРАЇНСЬКА ДІАСПОРА: КУЛЬТУРНИЙ ВНЕСОК У ЧАСИ ВИКЛИКІВ ВІЙНИ

Георгієва С.М.,

студентка 1 курсу спеціальності «Психологія»
Міжнародного гуманітарного університету
м. Одеса

Культурний внесок української діаспори завжди був потужним ресурсом підтримки України. Особливо це стало актуальним в контексті сучасних викликів, пов'язаних з війною в Україні.

Українська діаспора – це група українців, які проживають за межами України, але пильно стежать за долею своєї батьківщини та активно співпрацюють з українськими громадами та українським урядом.

Протягом воєнних років, коли Україна зазнала значних випробувань через воєнний конфлікт, українська діаспора виявила велику міць та мобілізаційність для підтримки своєї батьківщини. Одним із головних напрямків культурного внеску діаспори була підтримка української мови, культури та ідентичності.

Воєнний конфлікт викликав серйозну загрозу для української мови та культури. Українська діаспора відгукнулася на цю загрозу, використовуючи всі доступні засоби для збереження та просування української мови. Вона активно сприяла створенню освітніх програм, виданню книг, журналів та газет українською мовою. Додатково, велику увагу було приділено розвитку українського мовного простору в Інтернеті, де українська діаспора активно сприяла створенню та підтримці україномовних веб-ресурсів, блогів, соціальних мереж і медіа-платформ.

Українська діаспора забезпечувала підтримку української культури шляхом організації та фінансування культурних заходів, концертів, виставок, театральних постановок та літературних фестивалів. Ці події не тільки сприяли популяризації української культури серед місцевих громад, але й надавали можливість українським митцям та талановитим особистостям з діаспори показати свої творчі досягнення.

Окрім цього, значним є внесок української діаспори у гуманітарну допомогу та відновлення постраждалої інфраструктури в Україні. Збираються кошти, медичне обладнання, ліки та інші необхідні ресурси, які передавалися і передаються в Україну. Також українські громади за кордоном активно включалися у роботу з підтримки внутрішньо переміщених осіб, надавали їм житло, харчування, медичну допомогу та освіту.

Таким чином, українська діаспора у воєнні роки виявила велику солідарність, активність та здатність мобілізувати ресурси для підтримки України. Значним є її культурний внесок у відновлення та збереження української мови, культури та ідентичності.

THE VIBRANT CULTURE OF THE UKRAINIAN PEOPLE TODAY

Мироненко Андрій Олександрович

Студент 4 курсу, факультету підприємництва, торгівлі та біржової діяльності,
Київський Кооперативний Інститут Бізнесу і Права
м. Київ, Україна

Люлько Михайло Євгенович

Викладач англійської мови, кафедри соціально-гуманітарних дисциплін
Київський Кооперативний Інститут Бізнесу і Права
м. Київ, Україна

Ukrainian culture has undergone significant transformations in modern times, blending the rich historical heritage with contemporary influences. The Ukrainian people, known for their resilience and passion for their traditions, continue to preserve and celebrate their cultural identity. This essay explores the diverse aspects of Ukrainian culture today, encompassing language, arts, cuisine, and the enduring spirit of the people.

Language and Identity. The Ukrainian language plays a vital role in shaping the cultural identity of the Ukrainian people today. It serves as a powerful symbol of unity and national pride. Efforts have been made to promote and preserve the Ukrainian language, with an emphasis on education and cultural institutions. This commitment to linguistic heritage fosters a sense of belonging and strengthens the bonds between generations.

Arts and Literature. Contemporary Ukrainian artists and writers contribute to the vibrant cultural scene of the country. The art world showcases a diverse range of talent, encompassing traditional forms and modern expressions. Ukrainian literature has gained international recognition, with notable authors like Serhiy Zhadan and Oksana Zabuzhko exploring themes of identity, history, and social change. Through their works, these artists reflect the multifaceted experiences and aspirations of the Ukrainian people.

Folk Traditions and Customs. Ukrainian folk traditions and customs continue to thrive in present-day Ukraine. The country's calendar is filled with vibrant festivals, such as the colorful Pysanka Festival and the lively Kupala Night celebrations. These events bring communities together, fostering a strong sense of unity and preserving age-old customs. Traditional music, dance, and intricate costumes add to the rich tapestry of Ukrainian culture, captivating both locals and visitors alike.

Visual Arts and Architecture. Ukrainian visual arts and architecture showcase a fusion of historical influences and contemporary trends. Renowned artists like Ivan Marchuk and Maria Prymachenko have left a lasting impact on the art world, combining traditional techniques with innovative styles. Ukrainian architecture,

CULTUROLOGY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

ranging from ancient churches to modern buildings, reflects the country's diverse history and cultural influences, capturing the imagination of all who encounter it.

Cuisine. Ukrainian cuisine is a delicious reflection of the country's culture and traditions. Traditional dishes like borscht, varenyky, and holubtsi are renowned for their hearty flavors and use of locally sourced ingredients. Today, Ukrainian cuisine has garnered international recognition, with Ukrainian restaurants popping up in various parts of the world. The culinary traditions not only satisfy appetites but also serve as a means to pass on cultural heritage from one generation to the next.

Contemporary Cultural Revitalization. In recent years, there has been a renewed focus on revitalizing Ukrainian culture. Festivals, exhibitions, and cultural events have gained prominence, celebrating the diverse aspects of Ukrainian identity. The diaspora community also plays a crucial role in preserving and promoting Ukrainian culture abroad, fostering connections and sharing traditions with people of Ukrainian descent in different parts of the world.

So, the culture of the Ukrainian people today thrives on a delicate balance between the preservation of historical traditions and the embrace of contemporary influences. Through language, arts, cuisine, and an enduring spirit, the Ukrainian people continue to celebrate their heritage and shape a vibrant cultural landscape. By cherishing and promoting their traditions, the Ukrainian people ensure that their rich cultural legacy will endure for generations to come.

References:

1. <https://www.spilka.pt/index.php/spilka-ukraintsiv-u-portuhalii/pro-organizatsiju/3-novini-v-ukrayini/novyny-ukraina/741-2010-02-19-07-47-24>
2. https://pidru4niki.com/1510082756871/istoriya/rozvitok_literaturi_mistetstva_ukrayini
3. <https://naurok.com.ua/zvicha-obryadi-ta-tradici-ukra-nciv-183575.html>
4. https://pidru4niki.com/92025/istoriya/arhitektura_obrazotvorche_mistetstvo
5. <https://traditions.in.ua/kukhnia>
6. <https://osvita.ua/vnz/reports/culture/11388/>

PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF THE FINANCIAL MARKET IN UKRAINE

Skhidnytska H.

PhD, associate professor of the Department of Finance,
Banking and Insurance, Lviv National Environmental University

The domestic financial market is a key element of the country's financial system, the economic stability of the state depends on the continuity and efficiency of its development. Taking into account the peculiarities of the development of the financial market in Ukraine as a country with a market economy, I state that its development is in the initial stages.

Of course, one can highlight many obstacles on the way to rapid development, such as: the military conflict on the territory of Ukraine, significant fluctuations in currency rates, the financial crisis under the influence of the pandemic and much more, each negative event becomes another complication, however, in my opinion, everything depends on the culture of upbringing of Ukrainians. From a young age, we are sown with the seed of mistrust and prejudice against something new, unusual, as well as the idea that everyone owes us something. Therefore, people do not use all the financial instruments that are offered to us in the financial market, and this is what slows down the possibility of its development.

The financial market is an economic relationship that is responsible for the distribution of financial resources. That is, it is the financial market that provides enterprises with the necessary basis for the promotion of funds and the sale of temporarily free resources. Currently, among 125 countries of the world, Ukraine occupies one of the last places - 120th position. And precisely because of this, it needs modern trends for its development and the development of the country as a whole [1].

The National Bank of Ukraine has been working to improve the state of the financial market for a long time. The NBU devotes most of its attention to the implementation of monetary policy goals through the offering of loans, the placement of deposit certificates, the purchase and sale of securities and foreign currency. In this way, the impact on the financial sector of the economy is solved by the NBU by influencing the value of money and managing inflation through the monetary transmission mechanism.

The priority of the monetary transmission mechanism, first of all, entails the achievement of price stability - a slight increase in prices, and not their immutability [3]. This is how the savings of entrepreneurs and ordinary Ukrainians will not be devalued, on the contrary, it will contribute to the development of the domestic economy.

However, without a powerful financial market, one cannot count on the development of the country as a whole, since it acts as an indicator of the level of its development, reflects existing gaps and demonstrates development prospects, and the

ECONOMY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

effective functioning of the stock market ensures the effective use of free financial resources and stable growth rates of the country's economy.

The stock market is a part of the capital market where securities are issued, bought and sold - this is perhaps the simplest explanation of this term. And it seems that all this is very difficult and far from being implemented, but there is no need to rush to conclusions, because looking at the example of developed economies, more and more citizens of Ukraine are joining the bidding system. This is due to the expected decrease in depository rates, which forces people to look for more profitable sources of passive income using securities [4].

It is also a good way for the state and business to quickly attract financial resources necessary for development. Without excessive efforts, long-term negotiations and obligations at unfavorable interest rates, it is possible to receive deposits not only from Ukrainian, but also from foreign investors. There is only one condition: the activity must bring profit to the owners and people who have invested their penny in the activity. However, for Ukrainian conditions, all this is just a theory, which we hope will be implemented.

There is a stock market in Ukraine, although with a special infrastructure in the form of stock exchanges, securities traders, investment funds and companies, but still there is a need to satisfy the need with the help of a sustainable body, with high-quality offers of investment instruments.

The first step towards the creation of a full-fledged stock market has been taken. The Cabinet of Ministers approved a memorandum with international organizations on the development of exchange trading, and within the next three years, it is planned to create a National Stock and Commodity Exchange - NEXT-UA in Ukraine. At the moment, an analysis of the already existing infrastructure, the scope of the market and the possible scope of its activity is being carried out [2].

By studying and analyzing the financial market of today, several main points can be identified that will help Ukraine reach a certain level in the future:

1. The stock market is displacing the banking sector. Because of such significant competition, banks must review their activities and place in the financial system. The banking system is primarily engaged in resource mobilization. But even this has certain obstacles: the advantage of a cashless form of saving money.

2. Internet technologies. Progress does not stand still, and therefore the financial market of the leading countries is adapted to this as well. Upgrading technology provides more and more grounds for competition in the financial market. The most adapted have a better chance of leadership.

3. Globalization of economic processes in the world. This involves the merger and adaptation of Ukrainian institutions to foreign corporations.

4. Interconnection with the real sector of the economy. Due to the lack of financial resources, it is advisable to save domestic resources, as well as correctly and wisely attract foreign investors.

All of the above is expedient under the conditions of a developed stock market, which Ukraine does not have. Therefore, weaknesses, such as a low technological

level, low awareness of the population about the stock market and underdevelopment of the legal framework affect the state of the financial market.

According to the Cabinet of Ministers, the Stock Market may start operating in full in 2023. The basis for this was the adoption of Law № 738 in 2019 on simplifying the attraction of foreign investments and new financial instruments.

In general, in order to achieve a high level of the financial market of Ukraine, it is necessary to carry out a number of certain measures aimed at the stability of the financial system and the rational use of financial resources, which is partially being implemented. The financial market must be significantly strengthened in order to function normally at the macro level, thereby ensuring the efficiency of the market infrastructure. Over the past year and a half, Ukraine has made significant progress: the law "On Amendments to Certain Legislative Acts of Ukraine on Improving the Functions of State Regulation of Financial Services Markets" was adopted. In addition, there are draft laws, the adoption of which will allow the financial market to have the appropriate legal basis necessary for its productive work [1].

Thus, Ukraine has all the opportunities for the development of financial markets. The introduction of financial innovations, adoption of the experience of foreign countries will provide an opportunity to achieve progress in the financial sector and build a stable economy of the entire country, but only with the help of a conscious society that is ready to use financial tools and accept innovations.

References:

1. Ukraine ranks 120th in the development of the financial market [Electronic resource]. Financial club. 2021.URL: <https://finclub.net/ua/news/ukraina-zaimaie-120-pozytsiiu-z-rozvytku-finansovoho-rynku.html>.

2. The government approved a memorandum with the EBRD for the development of the stock market. URL: https://www.epravda.com.ua.cdn.ampproject.org/v/s/www.epravda.com.ua/news/2021/06/7/674745/index.amp?amp_js_v=a6&_gsa=1&usqp=mq331AQKKAFAQrABIIACA%3D%3D#aoh=16254077318222&referrer=https%3A%2F%2Fwww.google.com&_tf=%D0%94%D0%B6%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BE%3A%20%251%24s&share=https%3A%2F%2Fwww.epravda.com.ua%2Fnews%2F2021%2F06%2F7%2F674745%2F

3. Financial market regulators approved the Strategy for the Development of the Financial Sector of Ukraine until 2025. URL:<https://www.kmu.gov.ua/news/regulyatori-finansovogo-rynku-zatverdili-strategiyu-rozvitku-finansovogo-sektoru-ukrayini-do-2025-roku>.

4. Fintech development strategy in Ukraine until 2025.URL: <https://bank.gov.ua/ua/about/develop-strategy/fintech2025>

PROBLEMATIC ASPECTS OF DIGITIZATION OF THE AUDIT

Zhydovska Nataliia

PhD in Economics, associate professor of
the Department of Accounting and Taxation,
Lviv National Environmental University

Today, the majority of developed countries worldwide are undergoing a transition to a digital economy, which represents the next phase of innovative development. This transition involves the implementation of electronic and digital means of production and communication technologies, creating new powerful drivers of economic growth and improved well-being for the population. Digitalization refers to the integration of digital technologies into all spheres of social life, including production, finance, government administration, social services, and more. The digitalization of the economy is closely interconnected with the digitalization of society, where digital technologies are widely used for various purposes such as work, education, healthcare support, financial operations, leisure, communication, and fulfilling societal functions. The practice in developed countries demonstrates that the extensive utilization of digital technologies leads to significant enhancements in the efficiency of economic activities and the quality of social life. [1]

As mentioned earlier, digitalization and the development of information technology have an impact on various business sectors, including auditing. Modern technologies enable auditors to access large volumes of data that can be used to verify the accuracy of financial statements and identify risks. [2]

One important stage in the digitalization of auditing is the implementation of technologies such as artificial intelligence, data analytics, and blockchain. These technologies can assist auditors in data collection and analysis, reduce the time required for conducting audits, and enhance the reliability and accuracy of audit evidence.

Artificial intelligence can be employed to analyze large volumes of data and automate processes. For instance, machine learning algorithms can help detect unusual transactions and other signs of fraud that might be missed during manual data analysis. Artificial intelligence can also aid in data collection and processing, reducing the time needed to conduct an audit.

Data analytics is another crucial technology for the digitalization of auditing. It enables auditors to analyze large volumes of data and detect risks and unusual transactions that may be missed during manual analysis. Data analytics is a key tool for auditors in tracking companies' financial reporting and identifying discrepancies. The use of this technology allows for efficient analysis of large data sets and automation of verification processes. As a result, auditors can have confidence in the accuracy and completeness of financial reporting and can quickly identify potential risks and issues.

ECONOMY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

Blockchain technology allows for the creation of secure, reliable, and immutable records of transactions and company activities, reducing the possibility of fraud and data distortion. Blockchain also enables real-time transaction tracking and asset accounting, making the audit process more efficient and precise. Applying blockchain in the auditing process allows auditors to quickly and effectively verify the validity of operations and trace their history, ensuring data transparency and reliability. Additionally, blockchain allows for data storage in a distributed ledger, reducing the risk of data loss and ensuring the protection of confidential information.

The process of conducting audits will change with the increase in data volumes. The deployment of 5G telecommunications networks will accelerate the implementation of the Internet of Things, resulting in billions of connected devices collecting information through remote sensors. These innovations lead to the emergence of new data streams that will be used as sources of information in the audit process. Thanks to these streams, it becomes possible to audit all data, rather than being limited to a sample, which allows for more reliable audit evidence. It also helps auditors gain a better understanding of a company's financial and non-financial information and, therefore, more accurately identify risks of material misstatement, including the risks of fraud.

However, it would be a mistake to overly rely on technology in the audit process. Undoubtedly, technology can enhance the speed and accuracy of audits, but it can never replace the professional judgment of an experienced auditor. The processes implemented by auditing firms must be sufficiently robust and take into account the risk of technological failures. Auditors still need to verify the effectiveness of internal control systems, maintain professional skepticism, and conduct an independent assessment, just as they have always done.

References:

1. Antoniuk V.P. Involvement of the population of Ukraine in the processes of digitization. Building an information society: resources and technologies: materials of the 18th International Scientific and Practical Conference, Kyiv, September 19-20, 2019 [Electronic resource]/ Kyiv: Ukrainian Research Institute of Information Technologies, 2019. P. 13-18.
2. Zhydovska N.M., Vilchynska Y.M. Electronic tax payer audit tool in Ukraine. Current issues of modern business: accounting, financial, and managerial aspects: materials of the 4th International Scientific and Practical Internet Conference, March 22-23, 2022, Part 2. Lviv. 2022. P. 83-86.
3. https://www.ey.com/uk_ua/assurance/how-the-data-driven-audit-can-increase-trust-in-business

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ВІТЧИЗНЯНОГО ТА ЗАРУБІЖНОГО ЗАКОНОДАВСТВА З ОБЛІКУ ВИТРАТ

Бондаренко Наталія Миколаївна

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри економічного моделювання, обліку та статистики

Ільчак Дар'я Іванівна

студентка факультету економіки
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

У сучасних економічних умовах, вітчизняним підприємствам дуже важливо бути конкурентоспроможними як на внутрішньому, так і на зовнішньому ринках. Вони повинні спрямовувати свою увагу на виробництво високоякісної продукції з максимальним зниженням витрат.

Правильне визнання та облік витрат є одним з найважливіших питань для кожного бухгалтера, оскільки витрати є неодмінною складовою частиною фінансової звітності будь-якого підприємства.

Варто зауважити, що в міжнародній практиці, на відміну від вітчизняної, не існує окремого стандарту для регулювання обліку витрат та визначення порядку їх відображення у звітності [1].

В залежності від виду економічної діяльності, особливостей технологічного процесу та інших організаційних аспектах управління використовуються різні методи обліку витрат та калькулювання собівартості.

В табл. 1 наведено порівняльну характеристику сутності, класифікації та оцінки витрат відповідно до вимог МСФЗ, GAAP USA, НП(С)БО.

Таблиця 1

Порівняльна характеристика сутність, класифікації та оцінки витрат відповідно до вимог за МСФЗ, GAAP USA, НП(С)БО

Ознака	МСФЗ	GAAP USA	НП(С)БО 16 «Витрати»
1	2	3	4
Сутність	Витрати – це зменшення економічних вигід протягом звітного періоду, що відбувається у формі відтоку або зменшення активів або збільшення зобов'язань, які ведуть до зменшення капіталу, не зобов'язаних з його розподілом між учасниками акціонерного капіталу	Витрати – це використання або споживання товарів (робіт, послуг) у процесі отримання доходів від систематичної діяльності	Витратами звітного періоду визнаються або зменшення активів, або збільшення зобов'язань, що призводить до зменшення власного капіталу підприємства (за винятком зменшення капіталу внаслідок його вилучення або розподілу власниками), за умови, що ці витрати можуть бути достовірно оцінені.

ECONOMY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

Класифікація та групування	Існування загальноприйнятої практики розмежування в звітності статей витрат, які виникають у процесі звичайної діяльності організації та статтями витрат, які не пов'язані зі звичайною діяльністю	Усі витрати розподіляються на активи й інші витрати (зокрема відкладені), а також збитки	Витрати класифікуються залежно від виду діяльності, від якого вони виникли, по економічних елементах і статтях витрат. А також виділяють прямі й непрямі витрати, змінні й постійні, одноелементні та комплексні поточні витрати, витрати минулих і майбутніх періодів, продуктивні, непродуктивні й надзвичайні витрати
Визнання	Витрати визначаються на основі безпосереднього зіставлення між понесеними витратами і прибутками по конкретних статтях доходів, що припускає одночасне визнання прибутків і витрат, що виникають безпосередньо і спільно від одних і тих же операцій або інших подій	Витрати і збитки визначаються в звітності в той момент, коли економічні вигоди споживаються для виробництва товарі (робіт, послуг). Споживання може бути визнане безпосередньо або шляхом зіставлення з доходами, визнаними в тому ж періоді	Витрати визнаються у звітності в момент вибуття активу або збільшення зобов'язання, які призводять до зменшення власного капіталу підприємства, на основі систематичного та раціонального їх розподілу протягом їх звітних періодів, коли надходять відповідні економічні вигоди
Оцінка	Відсутні спеціально викладені в окремому стандарті правила відносно оцінки витрат підприємства, але в деяких стандартах містяться положення, о визначають оцінку відповідних витрат, що визнаються у Звіті про прибутки і збитки	До всіх видів активів застосовується не єдиний атрибут вимірювання, а різні атрибути, які визначаються FASB у конкретних випадках і затверджуються у відповідних стандартах	Відсутні спеціальні, викладені в окремому стандарті, правила відносно оцінки витрат підприємства, але існують окремі стандарти, які вказують на деякі особливості оцінки витрат

Джерело: побудовано авторами на основі [2- 4]

На підставі даних таблиці 1, можна зазначити, що сутність витрат за НП(С)БО є ідентичною до МСФЗ оскільки положення бухгалтерського обліку в Україні сформовані на основі міжнародних. Щодо визнання витрат, слід зазначити що державні стандарти в цілому відповідають міжнародним стандартам. GAAP USA регламентує, щоб всі витрати, пов'язані з виробництвом продукції, були визнані як витрати терміново. З іншого боку, МСФЗ дозволяють

капіталізувати витрати на розробку за певних умов. Капіталізація витрат на розробку за МСФЗ призводить до зменшення витрат порівняно з GAAP USA. Це може призвести до збільшення доходів, покращення показників прибутковості, зниження рівня кредитної заборгованості та підвищення коефіцієнта оборотності активів.

НП(С)БО та Міжнародні стандарти фінансової звітності (МСФЗ) відрізняються в плані регулювання витрат і методів їх визнання. Українські стандарти встановлюють суворий перелік витрат і конкретні методи їх визнання, тоді як МСФЗ надають більшу самостійність у цьому питанні.

Основні принципи визнання витрат як частини оцінки фінансових результатів діяльності, як це відображається у Звіті про фінансові результати (Звіті про сукупний дохід), встановлені Концептуальною основою. У НП(С)БО і МСФЗ застосовуються схожі принципи формування витрат. Проте, можуть виникати суттєві відмінності при формуванні собівартості.

Наприклад, відповідно до пункту 15.9 НП(С)БО 16, до собівартості включаються нестачі та втрати від псування матеріальних цінностей у цехах або оплата простоїв, які не призводять до збільшення активів. За МСФЗ такі витрати негайно визнаються у звіті про прибутки та збитки як видатки, які не приносять майбутніх економічних вигід або перестають бути активами у балансі.

Таким чином, проведене дослідження дозволило порівняти НП(С)БО, МСФЗ та GAAP USA і виявити, що основні правила, враховані в цих стандартах бухгалтерського обліку, подібні. Однак GAAP USA надає більше індивідуальних вказівок, ніж МСФЗ. Більшість країн світу використовують МСФЗ, що дає бізнесу перевагу у спрощенні подання фінансової звітності порівняно з іноземними конкурентами. Також це сприяє загальному зменшенню витрат на ведення бухгалтерського обліку, оскільки вимоги МСФЗ менші, а порівняно з національними стандартами інших країн вони є легшими.

Невикористання МСФЗ може зменшити довіру іноземних інвесторів до компаній. Звіти, складені згідно з GAAP USA, можуть бути заплутані або обмежені для перегляду за межами власної країни. Зворотно, американські інвестори можуть бути менш довірливими до компаній, що використовують МСФЗ.

Отже, можна зазначити, що окремого МСФЗ, присвяченого витратам, не існує. Замість цього, основні принципи формування бухгалтерської інформації про витрати підприємства викладені в Концептуальних основах складання та подання фінансових звітів. Деякі положення НП(С)БО 16 «Витрати» повторюють безпосередньо правила МСФЗ, а в окремих випадках містять додаткові вимоги, які не знайдені у міжнародних стандартах, але залишаються в межах їх рамок. Проте, також існують деякі аспекти, які розкриті в МСФЗ, але не мають відображення в національних П(С)БО України.

Список літератури

1. Півнюк О.П. Міжнародний досвід обліку витрат на підприємствах в сучасних умовах господарювання. Збірник наукових праць кафедри економічного аналізу ТНЕУ. Тернопіль, 2010. Вип. 6. С. 298-300.

2. Національне положення (стандарти) бухгалтерського обліку 16 «Витрати» [Електронний ресурс]: затверджено наказом Мінфіну від 31 грудня 1999 № 318 (зі змінами та доповненнями). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0027-00#Text>

3. Міжнародні стандарти фінансової звітності (редакція на 12.03.13). URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_010#Text

4. Zabihollah Rezaee, L. Murphy Smith, and Joseph Z. Szendi. Convergence in Accounting Standards: Insights from Academicians and Practitioners // Advances in Accounting. — June. — 2010. URL: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1703584

ДО ПИТАННЯ ПРО СЕРЕДОВИЩЕ ПРОВАДЖЕННЯ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ ТА ІННОВАЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В ПОСТІНДУСТРІАЛЬНОМУ СУСПІЛЬСТВІ

Завгородня Олена,

д-р екон. наук, професор, професор кафедри
міжнародної економіки соціально-гуманітарних дисциплін,
Український державний університет науки і технологій

Ткаленко Данило,

аспірант,
Український державний університет науки і технологій

Вирішення задач інтенсифікації інноваційної динаміки, орієнтації вітчизняної науки та інноваційного капіталотворення на досягнення передових рубежів НТП та лідерських позицій в створенні технологічних протоструктур суспільства майбутнього апріорі передбачає створення сприятливих умов для актуалізації й реалізації науково-технічних та інноваційних ініціатив економічних акторів [1]. Відтак, питання: “Яким же має бути макроекономічне середовище, що задовольняє вказаним вимогам? Що саме, які умови та чинники роблять його комфортним для творців та інноваторів? Що уможливило нарощування і ефективну реалізацію їхнього інноваційного потенціалу? Як і завдяки чому національним інноваційним системам окремих країн та регіонів вдалося нагромадити резерви стійкості та адаптабельності, достатні для протидії зовнішнім і внутрішнім системоруйнівним збуренням?” аж ніяк не риторичні. Не дарма пошуки відповіді на них та емпірична верифікація отриманих результатів вже майже півсторіччя є предметом серйозних наукових дискурсів [2-3] та аналітичних досліджень [4-5].

Наукові розвідки ведуться переважно у межах *інноваційно-інвестиційного напрямку*, де факторний аналіз підкорюється логіці інвестиційних рішень мікрорівня, а дослідницький інтерес фокусується на інноваціях суто як на специфічному, надмірно ризиковому різновиді інвестицій, спроможному при створенні зовнішніх сприятливих умов до самоорганізації на конкуренто-ринкових засадах. Тож і загальні рекомендації щодо стимулювання інноваційної активності суб'єктів господарювання виходять із доцільності створення умов і застосування макроекономічних важелів, здатних забезпечити:

- інноваційну невгамовність економічних акторів через інтенсифікацію в різний спосіб їх інноваційних потреб;
- розширене відтворення й ефективну реалізацію їх інноваційного потенціалу;

ECONOMY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

- сприятливі передумови для розвитку малого та середнього бізнесу - найбільш інноваційно активно підприємницького прошарку;
- зниження чи певної компенсації інноваційних ризиків;
- підвищення чистого ефекту (доходності, прибутковості) інноваційно-інвестиційних проєктів, зокрема шляхом скорочення трансакційної складової сукупних видатків;
- здешевлення для інноваторів ціни капіталу - реальної ставки відсотка.

Відповідно усі стимулюючі фактори, що спрямовано впливають на інноваційні потреби й інтереси суб'єктів підприємницької діяльності, умовно поділяються на групи *push* (“штовхачі”) і *pull* (“тягачі”), за аналогією із відомими “батоном”, актуальним для відносно пасивних економічних акторів, та “пряником” – заохочувальною винагородою для відносно активних (рис. 1).

Так, до *push-факторів* відносяться ті, що “виштовхують” актора в простір новоекономічних явищ і процесів, підвищуючи для нього витрати бездіяльності та спонукаючи до відхилення від усталеної траєкторії руху. Йдеться про сили реальної конкуренції і будь-які інші загрози відтворенню, зокрема стандарти якості та безпеки, вимоги споживачів, що змушують розглядати інноваційність як категоричний імператив виживання і самозбереження.

Pull-факторами вважаються різноманітні зовнішні впливи, призначені за інших рівних умов підсилювати порівняльні переваги інноваційного вибору, а також всіляко заохочувати і підтримувати будь-які індивідуальні чи колективні (кластерні) інноваційні ініціативи акторів. У арсеналі *pull-методів*: чисельні податкові преференції інноваторам, їх переважно непряма бюджетна фінансово-кредитна підтримка, помірний протекціонізм, заходи й засоби, що полегшують комунікації, колаборацію та кооперацію сторін, зацікавлених в інноваційному співробітництві, і т.п.

Для коригування векторів інноваційних взаємодій та надання їм суспільно корисної спрямованості *push&pull* - фактори доповнюються певними *селекторами* (фільтрами, критеріями відбору). Вони каналізують напрямки використання інноваційного потенціалу економічних акторів та, засновуючись на системі суспільних цінностей і стратегічних пріоритетів, ранжують за рівнем суспільної ефективності й відбирають гідні впровадження інновації. Тим самим, підвищується імовірність обрання бажаної (з точки зору певних критеріїв) траєкторії розвитку макросистеми та варіанту удосконалення технологічної структури національної економіки.



* де I - попит на інвестиції для реалізації інноваційного проекту (програми);
 NPR_{in} - норма чистого прибутку (доходу), яку очікує отримати інвестор;
 TC - сукупні дисконтовані витрати, пов'язані із реалізацією інвестиційно-інноваційного проекту (програми), у т.ч. трансакційні;
 risks – інтегральний рівень ризику інноваційно-інвестиційного проекту (програми);
 r – норма дисконту, або середньозважена ціна капіталу чи альтернативна ціна капіталу – реальна ставка відсотка.

Рис. 1. Детермінанти інноваційних рішень суб'єктів підприємницької діяльності [розроблено авторами].

Упорядкованість у хаотизовану множину інноваційних мікропроцесів вносять так звані «рамкові» умови, що на макрорівні економічної системи задають загальні правила й норми підприємницької, інноваційної та науково-технічної діяльності, визначають якості інституційного середовища та ефективність інфраструктурної підтримки, стан фінансування НДДКР та національної інноваційної системи. Інтегральна оцінка таких якостей здійснюється за абсолютною й відносною величиною трансакційних економічних акторів, а часткова – за параметрами, значимими при прийнятті інноваційних рішень. Серед них: рівень політико-економічної стабільності, темп зростання ВВП, частка високо- та середньотехнологічних виробництв у промисловості, забезпеченість спеціалізованими ресурсами, рівень захищеності прав інвестора та власника інтелектуального продукту, умови та рівень оподаткування, легкість отримання кредиту, ставка позичкового відсотка, інтенсивність конкуренції на

внутрішньому ринку, “висота” тарифних і нетарифних бар’єрів, рівень розвитку та поширеність використання інформаційно-комунікаційних технологій, ефективність уряду та державної регуляторної політики, державні закупівлі вітчизняної високотехнологічної продукції, ефективність логістичної системи, простота та вартість процедури закриття бізнесу тощо.

Окреме місце серед детермінант інноваційної динаміки посідає *інноваційний потенціал* акторів, як інтегральна характеристика їх готовності та здатності до якісних змін, до ініціювання, створення, імплементації та дифузії різноманітних нововведень. У першому наближенні він вимірюється сукупністю нагромаджених економічних ресурсів та способів дій, що у кожний конкретний момент можуть бути використані ними в цілях розвитку. Тож, даний аспект також підлягає моніторингу, оцінюванню та аналізу за низкою кількісно-якісних характеристик. У складі останніх: абсолютна й відносна кількість науковців та дослідницького персоналу, обсяги і структура фінансування НДДКР, норма валового нагромадження (у % до ВВП), довгострокове кредитування бізнесу, розміри залучення прямих іноземні інвестиції, якість освітньої системи, міграція висококваліфікованої робочої сили («brain drain» & «brain circulation»), виробництво та експорт-імпорт високотехнологічної продукції, активність національних резидентів в патентуванні винаходів та корисних моделей, реєстрації торгових марок тощо. Актуальними є рекомендації щодо зміцнення національної ресурсної бази, розширення джерел ресурсів розвитку, підвищення їх доступності та покращення якості, у т.ч. пов’язані із дифузією локальних і глобальних ресурсних потоків.

Перелік посилань

1. Цифровий вимір інноваційно-інформаційної економіки: монографія / Тарасевич В.М., Білоцерківець В.В., Завгородня О.О., Лебедева В.К. та ін.; за ред. В.М. Тарасевича. Дніпро, ПМП «Економіка», 2021. 448 с.
2. Розвиток інноваційної системи України в європейському науково-технологічному просторі: наукова доповідь / за ред. чл.-кор. НАН України І.Ю. Єгорова; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогноз. НАН України». – Електрон. дані. К., 2018. 198 с. URL: <http://ief.org.ua/docs/sr/302.pdf>
3. Innovation entrepreneurship : creativity, commercialization, ecosystem : Handbook / Edited by Iurii Bazhal. Kyiv: University Publishing House PULSARY, 2015. 280 p.
4. Global Innovation Index [E-recourse]. URL: https://www.wipo.int/global_innovation_index/en/2022/
5. European Commission. European Innovation Scoreboard. URL: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/statistics/performance-indicators/european-innovation-scoreboard_en

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ

Коваленко Олександр Григорович

викладач

Уманський національний університет садівництва

Сільському господарству припадає основна роль в вирішенні глобальних проблем світу, таких як голод і бідність, та важлива роль в розвитку сучасного суспільства. Від темпів розвитку сільського господарства залежить зростання економіки країни. У цих умовах актуальним стає подальший розвиток сільського господарства з впровадження інноваційних технологій. Недостатній розвиток інновацій у сучасному агропромисловому комплексі зумовлений різними чинниками. До цих чинників можна віднести природньо-історичні чинники [1]; культурне та технічне відставання АПК від промисловості, села від міста, яке склалося історично; місце сільського господарства в системі суспільного розділу праці, при якому у міру розвитку індустріальних технологій дедалі більша частина його основних та оборотних засобів відтворюється в промисловості, тому НТР повинна була перш за все охопити промисловість, а вже потім сільське господарство; складність агровиробництва, необхідність створення цілого комплексу різноманітних автоматичних систем машин і знарядь в залежності від видів рослин та порід тварин, особливостей природно-кліматичних умов; більш пізній розвиток біології, генетики, хімії та інших наук, від яких залежить НТР в сільському господарстві [2]. З допомогою інноваційних технологій можуть вирішуватися будь-які рішення для будь-якого виробництва. До переліку таких рішень можна віднести: автоматизацію сільського господарства, яка дасть змогу знизити витрати на робочу силу. Як приклад голландська енергетична компанія презентує Greenbot – першу машину без водія - в сільськогосподарській галузі. Інтелектуальну систему Amazone AmaSpot. В даній системі, сенсори-сопла виявляють зелені рослини на фоні ґрунту, що дозволяє застосовувати точне внесення, яке може знизити норми з 20% до 80%. Використовуючи сучасні інфрачервоні датчики, над швидко широтно-імпульсну модуляцію і спеціальні сопла, система здатна виявляти зелені рослини з точністю до 1 квадратного сантиметра. Сюди можна віднести також систему керування поживними речовинами John Deere Connected. Нова система Connected Nutrient Management від John Deere, розроблена разом з Land Data Eurosoft, Vista, Rauch і Sulky, забезпечує цілісну уяву про те, скільки добрив потрібно, від посіву до збору врожаю, в залежності від типу добрив, які вносяться. Система була розроблена відповідно до німецьких правил щодо удобрення, але програмне забезпечення дає можливість використовувати її фермерами різних країн, та приймати рішення про норми внесення.

Картограф верхнього шару ґрунту Geoprospectors. Цей інструмент для картографування ґрунту встановлюють на передній сцелці любого трактора,

поки виконується інша робота, система відображає параметри ґрунту, такі як щільність, водонасиченість, склад ґрунту [3].

Проте для кожного такого рішення є обмеження по розміру підприємства, у рамках якого впровадження буде ефективним. Активність підприємства на ринку інноваційних технологій залежить від: виробничого потенціалу, що характеризує загальний стан виробництва (спад, підйом) і, як наслідок, актуальність потреби підприємства в інформатизації; наявності інвестицій, кількість і структура яких (довго терміновість проєктів) визначає потенціал підприємств як замовника інноваційних технологій, а також вибір типу інформаційних систем – систем, націлених на оптимізацію технологій виробництва і систем, призначених для оптимізації керування підприємством.

Інновації в сільському господарстві стосуються всіх аспектів виробничого циклу і всього виробничо - збутового процесу – від вирощування сільськогосподарських культур, лісового і рибного господарства, тваринництва до управління кінцевими товарами і доступу до ринків [4].

Розробка інновацій та їх впровадження в сільському господарстві пов'язано з новими сортами рослин, виведенням нових порід тварин, нової техніки, новими ресурсозберігаючими технологіями, застосування яких в більшості випадків змінює характерні властивості сільськогосподарської продукції, що виробляється. Результати впровадження інноваційних технологій відображаються в збільшенні обсягу продажів, зниженні собівартості продукції, зростанні фондоозброєності і продуктивності праці, підвищенні рентабельності роботи і інших виробничо-фінансових показників діяльності аграрних підприємств, а також соціально-економічного розвитку сільських територій. Інноваційний розвиток сільського господарства має свої особливості. До основних особливостей розвитку інноваційного процесу в сільському господарстві можна віднести: залежність виробництва від природно-кліматичних умов; відмінності регіонів країни за природно-кліматичними умовами; різноманітність видів виробленої сільськогосподарської продукції та продуктів її переробки; різниця в періодах виробництва окремих видів сільськогосподарської продукції; наявність великої різноманітності типів виробництва за різними організаційно-правовими формами і формами власності, розмірами, спеціалізації, підпорядкованості тощо [5,6].

Аграрії вважають найбільш доцільним використання таких засобів виробництва і технологій, які здатні підвищити урожайність: підвищення керованості виробничими процесами в господарстві (67%), використання спеціально обробленого посівного матеріалу (65%), удобрення і засоби захисту (75%). Кількість аграріїв які дотримуються принципів точного землеробства збільшується. Більшість їх використовують технології для керування і контролю за роботою техніки. На сьогодні перевага віддається різним електронним системам, зокрема системам по керуванню господарством (збір і аналіз даних), супутники і дрони для моніторингу, метеостанції і спеціальні системи автоматизації для техніки. Є і унікальні які об'єднують декілька аспектів. Вони можуть об'єднати працю зовнішніх консультантів, прогноз стадій росту, аналіз

врожайності і погодних небезпек, аналіз продуктивності полів, прогноз захворюваності, стадій росту рослин тощо. Це дає змогу аграріям контролювати посіви, використовувати елементи точного землеробства на одній єдиній платформі [7].

Завдяки використанню різних інноваційних платформ в сільському господарстві спостерігається покращення родючості ґрунтів, рівня екологічної чистоти, зростання кількості продукції, поліпшення її якості. Тому точне землеробство стає невід'ємною частинкою механізму розвитку сільськогосподарської галузі.

Велика кількість експертів зазначають недовіру аграріїв щодо нових технологій. Це кожний раз ризик та необхідність навчання персоналу. Але якщо не потрапити в чергову хвилю нових технологій, то є велика можливість відставання від конкурентів. Впровадження і освоєння новацій стримується також низькою платоспроможністю господарств і відсутністю достовірної та повної інформації про новітні вітчизняні наукові розробки в галузі сільського господарства. Тому такі дослідження вимагають фінансування і державної підтримки.

Список літератури:

1. Подашевська О. І. Проблеми і перспективи розвитку інформаційних технологій в сільському господарстві. Праці ТДАТУ, 2020. Вип. 20, т. 4. С. 175-185.
2. Boltianskyi B.V. Reducing energy expenses in the production of pork. WayScience. Dnipro, Ukraine, 2021. P.1. С. 27-29.
3. Перспективи розвитку інноваційних технологій в АПК URL: <https://agrarii.com/> (Дата доступу: 08.06.2023)
4. Boltianskyi O. Environmental benefits of organic agricultural production. Молодь і технічний прогрес в АПК: Мат. Міжнародної науково-практичної конференції. Харків: ХНТУСГ. 2021. С. 206-209.
5. Маніта І.Ю. Питання цифровізації сільського господарства в Україні. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: матеріали II Міжнар. наук.-практ. конф. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 346-350.
6. Болтянський О.В. Сфери інноваційного розвитку та агроекономічного зростання сільськогосподарських підприємств. Мелітополь: ТДАТУ, 2020. С. 75-78.
7. Сучасний стан інноваційного розвитку в АПК URL: <https://cyberleninka./> (Дата доступу: 09.06.2023)

РОЗВИТОК ПРИВАТНОГО ПІДПРИЄМНИЦТВА В КОСМІЧНІЙ СФЕРІ

Колодійчук Анатолій Володимирович,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту туристичного та готельно-ресторанного бізнесу,
Ужгородський торговельно-економічний інститут
Державного торговельно-економічного університету, Україна

Важинський Федір Анатолійович,

кандидат економічних наук, старший науковий співробітник,
ДУ “Інститут регіональних досліджень ім. М.І. Долішнього НАН України”,
Україна

В сучасний вік цифрових технологій з наростанням процесів інформатизації усіх сфер суспільно-економічного життя інформаційно-комунікаційні технології і крупне приватне підприємництво все більше проникають у космічну сферу.

Заснована у 2002 році, передовою у цій сфері стає приватна компанія “SpaceX” Ілона Р. Маска. Вона спеціалізується на виробництві космічної техніки та високоточного комп’ютерного космічного обладнання до неї, а також на організації проектів із їх запуску у космос. Прикладами успішних проектів цієї компанії є ракетноносії серії “Falcon 1, 9, Heavy”, багаторазовий космічний корабель “Dragon”, ракетні двигуни “Draco”, “SuperDraco”, “Kestrel”, “Raptor” та “Merlin”, реалізація концепції гіперлуп-революції у залізничному транспорті, створення глобальної системи високошвидкісного Інтернету “Starlink”.

Персонал компанії “SpaceX” станом на 2018 рік порівняно невеликий – біля 6000 осіб. Це дає змогу суттєво скоротити витрати на запуски ракет в космос. Перші комерційні запуски компанія розпочала в 2013 році. З 2016 року космічні ракети компанії стали багаторазовими. В 2020 році “SpaceX” стала першою приватною компанією, що відправила астронавтів на Міжнародну космічну станцію. Після 2023 року вона планує запускати в космос і космічних туристів (проект “SpaceX Inspiration 4” – у 2021 році успішно відправлено чотирьох цивільних у космос на космічному кораблі “Crew Dragon”).

З 2019 року компанія володіє власним космодромом “SpaceX” в американському штаті Техас поблизу міста Браунсвілл (об’єкт назвали “Starbase”). Саме з нього була реалізована невдала спроба запустити надважку ракету “Starship” у 2023 році. Тут плануються випробування апарату “Starhopper” (так званий “Зоряний стрибунець”), який повинен стати основою перспективного космічного корабля. Інноваційна технологія “Starship” реалізується компанією “SpaceX” у декількох конфігураціях – у форматі космічного зонду, космічного корабля, танкера і апарату для запуску супутників. Технологію “Starship” пов’язують з космічним туризмом (програма навколо Місяця) та називають проміжним кроком у процесі можливої колонізації Марсу.

Ринкова капіталізація компанії “SpaceX” становила на 2022 рік майже 140 мільярдів доларів США, а інвесторами компанії стали фірми “Andreessen Horowitz”, “Sequoia”, “Gigafund”, “Founders Fund” та інші. У 2022 році кількість співробітників компанії “SpaceX” зросла удвічі порівняно з 2018 роком і склала 12 тисяч чоловік. 10% персоналу компанії зайнято у проекті високошвидкісного глобального Інтернету “Starlink”. Близько 2,5 тисячі супутників “Starlink” уже виведено на орбіту до кінця 2022 року. У січні 2023 року компанія “SpaceX” вивела на навколосеземну орбіту також два українські супутники “EOS SAT-1” та “PolyTAN-HP-30”, а роком раніше – супутник “Січ-2-30”. З 2022 року технологія “Starlink” доступна для використання в Україні.

Роботу з високоприбуткового Інтернет-проекту “Starlink” компанія “SpaceX” розпочала у 2015 році. Виробничі потужності проекту знаходяться на двох промислових об’єктах у місті Редмонді (американський штат Вашингтон), а також допоміжні виробничі потужності в місті Ірвайні (американський штат Каліфорнія).

Європейський Союз розробляє з 2005 року проект суборбітального гіперзвукового пасажирського космічного літака “SpaceLiner” на базі Німецького центру авіації та космонавтики. Уже розроблено сім маршрутів можливої експлуатації космічного лайнера (Сідней-Париж, Дубай-Денвер, Каліфорнія-Сідней, Вашингтон-Сеул / Шанхай, Каліфорнія-Сеул / Шанхай, Сеул / Шанхай – Париж, Париж-Каліфорнія). По суті, це модернізований проект космічного варіанту літака “Конкорд”, який широко використовувався з 1970-х років до кінця століття.

Велика Британія розробляє свій власний проект космічного літака “Скайлон” від компанії “REL”, проте він буде безпілотним.

Другою ключовою американською приватною компанією, яка є виробником космічної техніки, є фірма “Blue Origin”. Її створив у 2000 році американський підприємець Джеф Безос, власник транснаціональної корпорації “Amazon”, яка спеціалізується на е-комерції та онлайн-торгівлі. Вона знаходиться у південно-західній частині штату Техас, в місті Ван-Горн, і має власний невеликий космодром.

Компанія “Blue Origin” відома ринку насамперед своїми багаторазовими ракетами “New Shepard”. Крім того, ця компанія створила надважку ракету-носій “New Glenn”.

В рамках новітньої національної американської програми по освоєнню Місяця “Артеміда” компанія “Blue Origin”, як і “SpaceX” офіційно обрані в якості виробників прототипів космічних апаратів для посадки на поверхню Місяця. В 2025-2030 роках разом із компанією “Sierra Space” з “Sierra Nevada Corporation” буде реалізовуватися проект побудови орбітальної станції “Орбітальний риф”, яка призначена для комерційної космічної діяльності і сприятиме розвитку космічного туризму. По суті, це повинен бути бізнес-парк на орбіті, приватна міжнародна космічна станція на навколосеземній орбіті, бізнес-план якої уже складено. У розробці та науковому обґрунтуванні цього проекту беруть також участь вчені Університету американського штату Арізона.

Не залишаються осторонь польотів на орбіту і американські стартапи. Так, стартап “Orion Span” у 2018 році представив свій проект приватної космічної станції – космічний готель “Аврора”. Проект був скасований через потенційне банкрутство у 2021 році, а всі кошти вкладників їм повернуто назад.

Ще одна приватна космічна станція “Axiom Station” проектується фірмою “Axiom Space” разом з компанією “Space Entertainment Enterprise (SEE)”, яка спроектує й помістить в космічну станцію приватну кіностудію і спортивний майданчик. Сама станція призначена для відправки на МКС до кінця цього десятиліття.

У сфері космічного туризму працюють й інші приватні компанії:

1) “Space Adventures, Inc.” (заснована в 1998 році), що проводить курси навчання для клієнтів послуг космічного туризму;

2) “Virgin Galactic” Річарда Бренсона, яка спеціалізується на конструюванні суборбітальних літаків (2014 – запуск першого багаторазового космічного корабля “Space Ship Two SS2” VSS Enterprise, всього їх п’ять планують запустити; другий “VSS Unity” представили в 2016 і успішно запустили на орбіту в 2018-2019 рр.; третій корабель “VSS Imagine” представили у 2021 році) і має доступ до аерокосмічного центру у Мохаве (Каліфорнія) та приватного космодрому “Америка” у штаті Нью-Мексико;

3) “The Spaceship Company (TSC)” (заснована в 2005 році і знаходиться в каліфорнійському космодромі Мохаве), яка займається виробництвом космічних апаратів, а саме володіє технологією системи повернення і побудови консольно-гібридного ракетного двигуна;

4) приватна компанія “XCOR Aerospace”, яка існувала в 1999-2017 рр. і створила багаторазові космічні кораблі “Lynx Mark I” та “Lynx Mark II”; вона була транснаціональною і мала півсотні посередників по всьому світу і філії в Гонконгу та Амстердамі; припинила свою діяльність через банкрутство у 2017 році.

В 2009 році була заснована приватна компанія “Planetary Resources” зі створення технологій для промислового освоєння ресурсів астероїдів. Крім того, компанія виробляє малі космічні телескопи. В липні 2015 року запущений в космос орбітальний телескоп “Arkyd-3 reflight” для дослідження наближених до Землі астероїдів. На будівництво телескопу використовували краудфандинговий метод збору коштів, зокрема було зібрано 1,5 млн. доларів США. Сама фірма розміщена у місті Сіетлі (американський штат Вашингтон).

Місією приватної компанії “Deep Space Industries (DSI)” також було промислове освоєння ресурсів астероїдів. Компанія існувала в 2013-2019 роках і за період своєї діяльності створила три космічних апарати (“FireFly” для пошуку астероїдів для добування корисних копалин (дорогоцінні метали платинової групи, газ, вода), “DragonFly” для доставки астероїдної руди на навколосезну орбіту та мікрогравітаційний 3D-принтер для обробки металів у космосі).

Діяльність приватної українсько-американської аерокосмічної компанії “Firefly Aerospace” зосереджена на виробництві легких ракет-носіїв. Компанія розробила ракети-носії “Firefly α ”, “Firefly β ”, “Firefly γ ”, космічний апарат

посадки на Місяць “Blue Ghost” та низку наукових приладів. Техаська компанія “Firefly Aerospace” відкрила у 2018 році в українському місті Дніпрі свій науково-дослідницький центр.

На виробництві космічних супутників і запуску їх на орбіту спеціалізується приватна фінська компанія “ICEYE”, яка розпочала свою діяльність у 2014 році.

Приватна японська компанія “Interstellar Technologies, Inc.” так само зорієнтована на виробництво космічних наносупутників, а також спеціалізується на ракетобудівництві. Заснована ще в 2003 році, компанія успішно запустила ракету “МОМО-3” в космос у 2019 році з японського острова Хоккайдо.

Заснована у 2006 році, приватна американська компанія “Rocket Lab” є виробником аерокосмічної техніки, а також вона надає послуги із запуску на орбіту супутників. Компанія має свій дочірній підрозділ в Новій Зеландії, який бере участь у розробці космічної техніки. Компанія “Rocket Lab” створила космічні ракети “Atea-1” та “Електрон”, а 2021 року представила проект ракети “Нейтрон”. У 2018 році компанія наростила свої виробничі потужності в Окленді (Нова Зеландія).

Компанія “SpinLaunch”, яка увійшла на ринок в 2014 році, концентрує свою діяльність на розвитку концепції космічних польотів, в тому числі технологій безракетного запуску, таких як повітряний старт. Компанію активно застосовує механізм венчурного фінансування своєї діяльності (її уже профінансували крупні венчурні фонди “Google Ventures”, “Catapult Ventures”, “Airbus Ventures”).

Венчурним фінансуванням активно користується інша американська компанія – “Varda Space Industries”, економічна діяльність якої спрямована на створення промислових орбітальних станцій. Ця каліфорнійська фірма укладає угоди з різними компаніями з космічної галузі для створення в перспективі осередків промисловості в космосі.

До складу конгломерату компаній “Virgin Group” Р. Бренсона входить також компанія “Virgin Orbit”. Вона спеціалізується на наданні послуг із запуску невеликих супутників у космічний простір. Фірма була створена в 2017 році для реалізації проекту виробництва ракети повітряного базування “LauncherOne” з літака-носія “Cosmic Girl”. В 2023 році компанія оголосила про своє банкрутство через недостатнє фінансування діяльності. На початку 2020-х років було створено дочірню компанію “VOX Space”, яка працює зі Збройними силами США і використовує ракети “LauncherOne”.

Приватна корпорація “Sierra Space Corporation” (з’явилась на ринку у квітні 2021 року як дочірня компанія “Sierra Nevada Corporation”) з американського штату Колорадо виготовляє обладнання для космічних польотів, маючи виробничі потужності у Денвері (столиця штату Колорадо), окрузі Бревард (Флорида), окрузі Дарем (Північна Кароліна), у Брумфілді (штат Колорадо), в Медісоні (штат Вісконсін).

Компанія “Sierra Space Corporation” насамперед відома розробкою космічного літака “Dream Chaser”, про що була підписана спеціальна угода CRADA з Транспортним командуванням США 8 вересня 2022 року. Приватна

компанія “Sierra Space Corporation” разом з компанією “Blue Origin” працює над розробкою космічної станції “Orbital Reef”, а також над створенням спеціального середовища проживання “LIFE” (Large Integrated Flexible Environment – Велике інтегроване гнучке середовище).

У 2008 році розпочала свою діяльність ще одна приватна американська космічна компанія “Astrobotic Technology”, яка розробляє технології телеприсутності (англ. Telerobotics) на Місяці, про які вперше написав львівський письменник-фантаст Станіслав Лем на початку 1960-х років, а науково обґрунтував американський вчений з лабораторії штучного інтелекту Массачусетського технологічного Інституту Марвін Лі Мінські у середині 1980-х років.

Приватний космічний апарат “Peregrine”, створений компанією “Astrobotic Technology”, був відправлений до Місяця у 2021 році за допомогою ракети “Vulcan Centaur United Launch Alliance (ULA)” (“Вулкан”), що стартувала з Флориди і прийшла на заміну ракеті-носію “Атлас-5”. Компанія “Astrobotic Technology” брала участь у відомому конкурсі “Google Lunar X Prize”. Фірма бере активну участь у проекті НАСА щодо освоєння південного полюса Місяця “Commercial Lunar Payload Services (CLPS)”. У 2019 році компанія виграла тендер від НАСА на доставку чотирнадцяти своїх приладів у зону Озера Смерті на Місяці.

Ще одна американська приватна компанія, яка активно освоює поверхню Місяця – “Intuitive Machines”, функціонує з 2013 року. У 2019 році компанія виграла тендер від НАСА на доставку чотирьох своїх приладів у зону Океану Бур та Моря Ясності на Місяці.

Компанія також створила космічний апарат “Nova-C” для посадки на Місяці. Фірма також використовує криптовалюту “Dogecoin”, якою було зібрано кошти на створений фірмою супутник “DOGE-1” і він був відправлений в космос компанією “SpaceX” Ілона Маска.

Освоєння космосу залишається пріоритетом державної політики економічно провідних країн світу (група країн G2 – США і КНР). Феномен України полягає в тому, що вона не зазнала відпливу умів, а тому накопичила сильний НДДКР-потенціал у космічній галузі і на даному етапі бере активну участь у міжнародному поділі праці з питань виробництва космічної техніки. Так, Україна взаємодіє з Європейським космічним агентством, бере участь у програмі “Галілео”, а також активно співпрацює з США, Японією, Бразилією, Китаєм та Індією у сфері освоєння космосу. Зокрема, в рамках спільної програми з НАСА розробляється ракета-носій “Антарес” зусиллями українських державних підприємств КБ “Південне”, “Південмаш” та відділення провідної корпорації американського військово-промислового комплексу “Northrop Grumman Innovation System” (2018-2019). Україна також може вкласти свій інтелектуальний капітал у розвиток сучасного приватного підприємництва у космічній сфері.

Література:

1. Азаренков Г.Ф., Петряєв В.Ф., Хмеленко Г.Г. *Економічний аналіз*: навч. посіб., Х.: ХДЕУ, 2003. 207 с.
2. Важинський Ф. А., Колодійчук А. В. Маркетингові дослідження в системі управління конкурентоспроможністю підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*: зб. наук.-техн. праць. 2009. Вип. 19 (1). С. 125-130.
3. Василенко В. А., Ткаченко Т. І. Стратегічне управління: навчальний посібник. К.: ЦУЛ, 2003. 396 с.
4. Гаврилко П. П., Колодійчук А. В., Важинський Ф. А., Гуштан Т.В., Чобаль Л. Ю. Економіка туризму в цифрову еру: еволюція, маркетологія, перспективи: монографія. Львів: Вид-во ННБК "АТБ", 2021. 163 с.
5. Гаврилко П.П., Колодійчук А.В., Каганець-Гаврилко Л.П., Гуштан Т.В., Крамченко Р.А. *Конкурентні технології в міжнародній економіці*: підручник. Львів: Вид-во ННБК "АТБ", 2023. 184 с.
6. Гаврилко П. П., Колодійчук А. В., Черторижський В. М. Фактори інноваційного розвитку промисловості. *Науковий вісник НЛТУ України*: зб. наук.-техн. праць. 2011. Вип. 21 (11). С. 201-205.
7. Колодійчук А. В. Алгоритм прогнозування ключових параметрів стану матеріально-технічної складової сектору інформаційно-комунікаційних технологій в Україні / Topical issues of contemporary science: Collection of scientific articles, 26.05.2017. – С.Е.І.М., Valencia, Venezuela, 2017. P. 41-44.
8. Колодійчук А. В., Гуштан Т.В., Важинський Ф. А., Домище-Медяник А. М. Економічна туризмологія: теоретична специфіка, практика, приклади: навчальний посібник. Львів: Вид-во ННБК "АТБ", 2019. 162 с.
9. Колодійчук А. В. *Інноваційний розвиток промисловості: завдання управління при врахуванні умов недосконалої конкуренції*: монографія. Львів: Ліга-Прес, 2015. 324 с.
10. Колодійчук А. В. Інформація як фактор інноваційного розвитку економіки. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2012. №5/1 (132). С. 58-62.
11. Краснокутська Н. С. Потенціал підприємства: формування та оцінка: навч. посібник. К.: 2005. 352 с.
12. Ладиченко К. І., Тронько В. В. Сучасні тенденції розвитку світового ринку інформаційно-комунікаційних послуг. *Ефективна економіка*. 2015. № 2. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/efek_2015_2_69
13. Моргулець О. Б. Менеджмент у сфері послуг: навч. посібник. К.: Центр учбової літератури, 2012. 384 с.
14. Палеха Ю. І. Маркетинг інформаційних продуктів і послуг: навчальний посібник. К.: Ліра-К, 2016. 480 с.
15. Сопільник Л. І., Колодійчук А. В. Теоретичні аспекти управління конкурентоспроможністю підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19 (8). С. 183-187.
16. Сопільник Л. І., Колодійчук А. В. Управління конкурентоспроможністю машинобудівних підприємств на сучасному етапі розвитку економіки України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19 (10). С. 222-227.

ECONOMY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

17. Хома І.Б., Турко В.В. Економіко-математичні методи аналізу діяльності підприємств: навчально-методичний посібник. Львів: Вид-во Львівської політехніки, 2008. 328 с.

ТЕОРЕТИЧНА ПЛАТФОРМА ІННОВАЦІЙНОГО ВІДНОВЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ЕКОНОМІКИ

Конащук Вадим

кандидат економічних наук, доцент
Український державний хіміко-технологічний університет

Терористична війна Росії, спрямована на знищення української держави та геноцид українців, уже спричинила руйнацію економіки України небачених масштабів. І хоча війне ще не завершилася, єдність українського народу в його протидії російському агресору, і віра в перемогу спонукають вже сьогодні до напрацювання підходів до відновлення економіки, чи, точніше буде сказати, на її відбудову майже з нуля. При цьому для забезпечення стійкого розвитку та конкурентоспроможності відбудованої національної економіки в глобальному економічному середовищі на основі зростання її ефективності й подолання технологічного відставання від розвинутих країн вирішальне значення мають інновації, в першу чергу ті, що являють собою застосування досягнень науки і техніки у виробництві. Саме такого роду інновації є предметом даного дослідження, що покликане вирішити актуальну проблему наукового обґрунтування та формування теоретичної платформи інноваційного відновлення української економіки.

Наведемо детальний перелік інновацій у виробництві, об'єднавши їх в три групи.

Перша група – технічні інновації:

- 1) удосконалення існуючої виробничої техніки та обладнання;
- 2) впровадження нової виробничої техніки та обладнання.

Друга група – технологічні інновації:

- 1) вдосконалення існуючих технологій виробництва;
- 2) впровадження нових технологій виробництва.

Третя група – організаційно-управлінські інновації:

- 1) вдосконалення існуючих методів організації й управління виробництвом;
- 2) впровадження нових методів організації й управління виробництвом.

Слід зауважити, що таке групування є досить умовним, оскільки реальні інновації можуть мати ознаки, характерні для різних груп одночасно.

Системна, планомірна, ефективна реалізація цільового комплексу перелічених інновацій шляхом реалізації відповідних інноваційно-інвестиційних проектів в усіх сферах і галузях якраз і формує процес інноваційного відновлення української економіки.

За своєю економічною природою інновації у виробництві є заміщенням одного або кількох ресурсів (факторів виробництва) іншим, ефективнішим ресурсом (фактором виробництва) [1]. Результатом інновацій у виробництві є

зниження витрат на виробництво, що забезпечує вищий рівень доходності і/або вищий рівень конкурентоспроможності даного виробництва. Для визначення яким чином і за рахунок чого це відбувається розглянемо процес реалізації інновацій у виробництві на графічній моделі двох-факторної виробничої функції, яка є традиційною для теоретичного аналізу виробництва.

В рамках економічної структури інновації у виробництві можна виділити дві її складових – складову першого типу та складову другого типу. Тобто, реальні інновації майже завжди містять обидві складові, але дана структуризація дасть можливість глибше зрозуміти процес підвищення ефективності виробництва за рахунок інновацій у виробництві.

Отже, складова інновації у виробництві першого типу спрямована на заміщення одного традиційного ресурсу (фактору виробництва) іншим традиційним ресурсом (фактором виробництва). Тут можливі два випадки. Перший випадок – це заміщення трудового ресурсу капітальним ресурсом, що проявляється як підвищення продуктивності праці за рахунок зростання її капіталоозброєності (рис. 1).

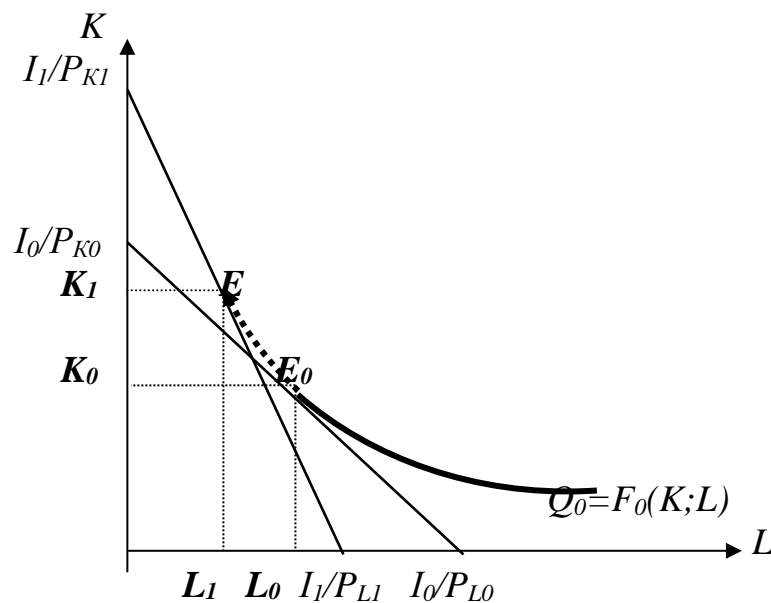


Рис. 1. Графічна інтерпретація значення складової інновації у виробництві першого типу (заміщення трудового ресурсу капітальним) для конкретного виробництва

Такого роду складові мають значну питому вагу в інноваційній діяльності з механізації, автоматизації і роботизації виробництва. Розглянемо детально їх вплив на виробничий процес. Припустимо, що ізокванта Q_0 репрезентує всі відомі на даний момент технічно можливі організаційно-технологічні схеми даного виробництва, а крайня точка ізокванти E_0 представляє технічно й економічно ефективну організаційно-технологічну схему виробництва, але її ефективність з часом зменшується через зростання вартості трудового ресурсу. Внаслідок реалізації інновації у виробництві (складової першого типу) кількість

ECONOMY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

трудового ресурсу, необхідна для виробництва обсягу Q_0 продукції, зменшується з L_0 до L_1 , натомість кількість необхідного капітального ресурсу зростає з K_0 до K_1 . Як видно з рис 2.1 такі інновації «добудовують» ізокванту $Q_0 = F_0(K;L)$ від точки E_0 до точки E , збільшуючи таким чином технічну ефективність суспільного виробництва і, відповідно, його економічну ефективність (зменшуючи споживання відносно дорогого трудового ресурсу).

Розкриємо значення складової інновації у виробництві першого типу для конкретного виробництва і для суспільного виробництва в цілому.

Значення складової інновації у виробництві першого типу (в частині заміщення трудового ресурсу капітальним) для розвитку конкретного виробництва полягає в підвищенні його економічної ефективності за рахунок економії на придбанні трудових ресурсів. Графічно (рис. 1) це матиме вигляд зміни ізокошти I_0 :

$$P_{K0}K_0 + P_{L0}L_0 = I_0, \quad (1)$$

де K_0 – кількість капітального ресурсу, необхідна для виробництва обсягу Q_0 продукції до реалізації інновації;

L_0 – кількість трудового ресурсу, необхідна для виробництва обсягу Q_0 продукції до реалізації інновації;

P_{K0} – ціна капітального ресурсу до реалізації інновації;

P_{L0} – ціна трудового ресурсу до реалізації інновації;

I_0 – витрати на виробництво до реалізації інновації;

на ізокошту I_1 :

$$P_{K1}K_1 + P_{L1}L_1 = I_1, \quad (2)$$

де K_1 – кількість капітального ресурсу, необхідна для виробництва обсягу Q_0 продукції після реалізації інновації;

L_1 – кількість трудового ресурсу, необхідна для виробництва обсягу Q_0 продукції після реалізації інновації;

P_{K1} – ціна капітального ресурсу після реалізації інновації;

P_{L1} – ціна трудового ресурсу після його подорожчання.

I_1 – витрати на виробництво після реалізації інновації.

При цьому зазначимо, що кут нахилу ізокошти I_1 до осі L у порівнянні з кутом нахилу I_0 зріс.

Економія витрат на трудові ресурси досягається за рахунок їх радикального скорочення $L_1 < L_0$ навіть в умовах їх подорожчання $P_{L1} > P_{L0}$. За рахунок частини цієї економії, не перекритої збільшенням витрат на придбання капітальних ресурсів, формується додатковий дохід. Тобто, додатковий дохід є результатом економії на витратах на ресурси.

$$(P_{L_0}L_0 - P_{L_1}L_1) - (P_{K_1}K_1 - P_{K_0}K_0) = \Delta I, \quad (3)$$

де ΔI – додатковий дохід, отриманий за рахунок реструктуризації витрат на ресурси для виробництва.

Цей дохід є нетривалим у часі через перманентне подорожчання робочої сили, адже ускладнення техніки та технології призводять до зростання вартості трудового ресурсу в зв'язку з:

- необхідністю залучення трудового ресурсу вищої кваліфікації, що вимагає вищої оплати праці;
- вищими суспільними витратами на підготовку робочої сили (трудоного ресурсу).

Крім того, підвищення продуктивності суспільної праці внаслідок дії складової інновації у виробництві першого типу в частині заміщення трудового ресурсу капітальним об'єктивно сприяє зростанню ефективності суспільного виробництва, факторних доходів і, відповідно, рівня життя, що також справляє тиск на вартість робочої сили в бік її зростання. Подорожчання робочої сили надає нових імпульсів інноваціям у виробництві в частині заміщення трудового ресурсу капітальним, що призводить до постійного самовідтворення процесу їх генерування, тобто процесу зростання капіталомісткості виробництва за рахунок зменшення його трудомісткості. Але з іншого боку дія закону спадної продуктивності є своєрідним демотиватором зростання капіталомісткості виробництва. Тому з другої половини ХХ століття, по мірі досягнення досить високого рівня механізації й автоматизації виробничих процесів, поряд з подорожчанням робочої сили з'являються нові потужні стимули до заміщення трудового ресурсу капітальним, роль яких постійно зростає:

- можливості мінімізації впливу людського фактору на процес виробництва;
- можливості зниження рівня соціальної відповідальності бізнесу за рахунок скорочення чисельності працівників.

Особливу роль відіграють можливості мінімізації впливу людського фактору на виробничі процеси. Цей вплив почали досліджувати американські фахівці в галузі організації виробництва в повоєнний період. Сутність впливу людського фактору полягає в оберненій залежності між ступенем участі людини в конкретному виробничому процесі та надійністю планових показників результатів цього процесу. Високий рівень механізації та особливо автоматизації виробництва відповідно дозволяє мінімізувати ризики невиконання або неякісного чи несвоєчасного виконання запланованих заходів.

Значення складової інновації у виробництві першого типу в частині заміщення трудового ресурсу капітальним для суспільного виробництва полягає в нарощуванні потенційних виробничих можливостей суспільного виробництва.

Припустимо, що ізокванта Q_0 характеризує організаційно-технологічні можливості суспільного виробництва. Тоді в разі використання всього наявного обсягу трудових ресурсів L_0 в умовах нових техніко-технологічних можливостей, отриманих за рахунок нарощування капітального ресурсу,

виробництво переміститься на нову, вищу ізокванту $Q_1 = F_1(K;L)$ в точку E_1 (рис. 2).

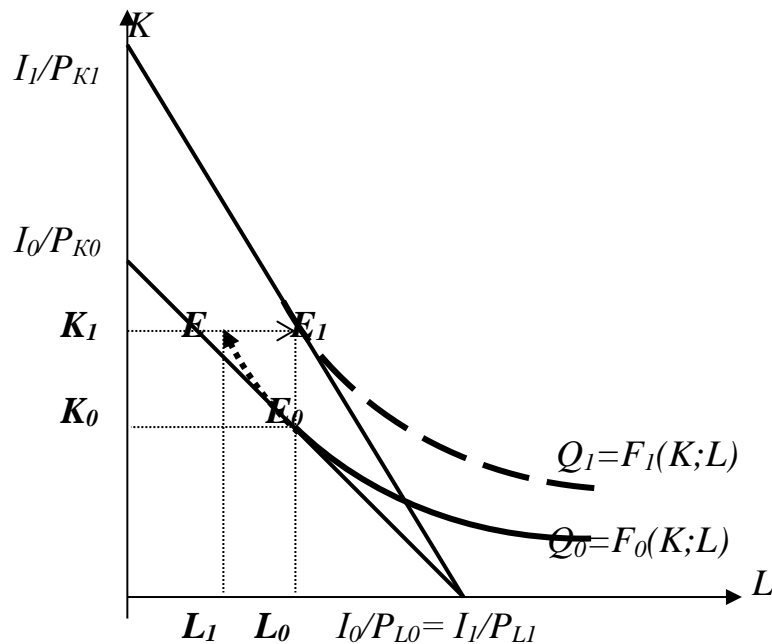


Рис. 2. Графічна інтерпретація значення складової інновації у виробництві першого типу (заміщення трудового ресурсу капітальним) для суспільного виробництва

Ізокоста I_1 , що представляє витрати суспільного виробництва в умовах нових техніко-технологічних можливостей відрізняється від ізокости I_0 (витрати виробництва до реалізації інновації) більшим кутом нахилу, тобто, структура витрат в розрізі ресурсів змінилася на користь відносно дешевшого капітального ресурсу.

Ще один випадок складової інновації у виробництві першого типу – це заміщення одного капітального ресурсу іншим, дешевшим капітальним ресурсом. У цьому випадку також зміниться структура витрат на ресурси. За рахунок здешевлення капітального ресурсу можна придбати більшу його кількість K_1 в межах попередніх витрат I_0 , що призведе до збільшення кута нахилу ізокости до осі L і виходу техніко-технологічних можливостей виробництва на вищу ізокванту Q_1 . Графічно цей випадок показано на рис. 3, причому даний графік характеризує значення складової інновації у виробництві першого типу по заміщенню одного капітального ресурсу іншим, дешевшим і для конкретного виробництва, і для суспільного виробництва в цілому.

Зазначимо, що до цього ж випадку відноситься й заміщення капітальним ресурсом екологічного ресурсу. Під екологічним ресурсом слід розуміти асиміляційний потенціал екологічних систем навколишнього середовища, тобто, це є здатність природного середовища асимілювати певну кількість відходів виробництва без будь-яких шкідливих чи несприятливих змін цього середовища.

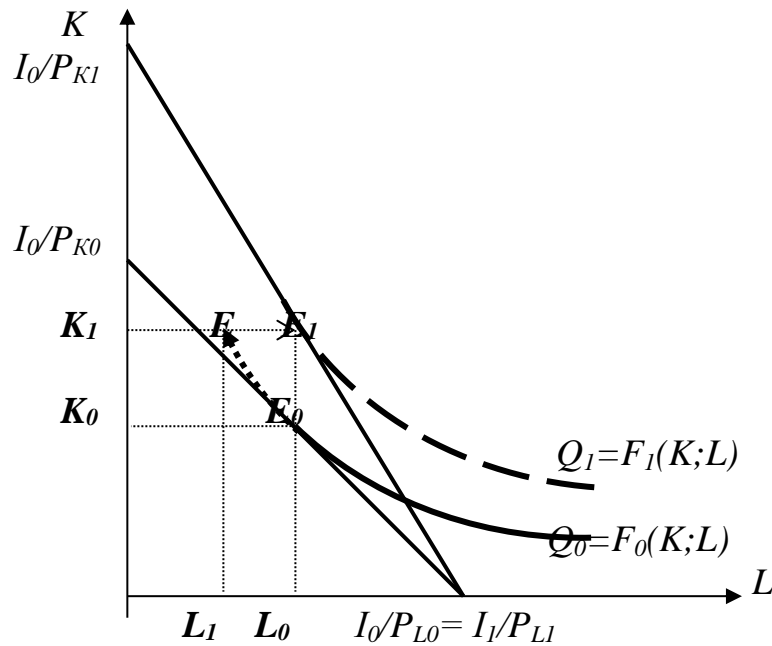


Рис. 3. Графічна інтерпретація значення складової інновації у виробництві першого типу (заміщення одного капітального ресурсу іншим, дешевшим)

Використання екологічного ресурсу виробничими підприємствами відбувається у вигляді розміщення відходів виробництва та забруднюючих викидів у навколишнє середовище, а платою за його використання в процесі виробництва є сплата екологічних зборів і податків. На відміну від інших природних ресурсів, капіталізація яких відбувається в процесі їх видобування, капіталізація екологічного ресурсу відбувається через збільшення капіталовкладень у зв'язку з накопиченням відходів виробництва та забруднюючих речовин у навколишньому середовищі в масштабах, спів-мірних з його асиміляційним потенціалом. Забруднення довкілля в таких граничних масштабах призводить до наочного подорожчання екологічного ресурсу, оскільки виникає загроза втрати екосистемами здатності до самовідновлення природним шляхом. В цих умовах стає вигідно замінювати екологічний ресурс відносно дешевшим капітальним ресурсом (капіталовкладення в очисні системи, маловідходні і безвідходні технології, утилізацію відходів тощо), що призводить до зменшення витрат на сплату екологічних податків і зборів та інших витрат на нейтралізацію техногенного навантаження на довкілля.

Складова інновації у виробництві другого типу – це заміщення обох виробничих ресурсів (і трудового, і капітального) новим економічним ресурсом (фактором виробництва) – інноваційним. Графічно складова інновацій у виробництві другого типу матиме вигляд зміщення вліво всієї карти ізоквант (рис. 4).

Тоді за такої ж кількості трудового ресурсу L_0 і капітального ресурсу K_0 з'являються технічні та технологічні можливості виготовлення більшого обсягу продукції $Q_1 > Q_0$.

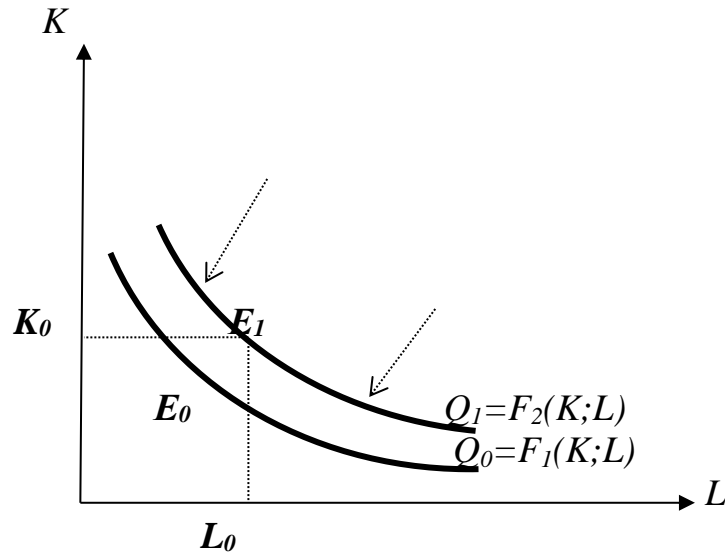


Рис. 4. Графічна інтерпретація значення складової інновації
у виробництві другого типу

Правомірність виділення інноваційного ресурсу як якісно нового фактору виробництва підтверджується логікою розвитку виробництва за останні два століття. Як економічний ресурс він формується шляхом трансформації інтелектуально-інформаційних ресурсів (що не є економічними ресурсами за ознакою обмеженості) під впливом підприємницького ресурсу в процесі комерціалізації інновацій. Технологічна хвиля, що спричинила інформаційно-комунікаційну революцію кінця ХХ – початку ХХІ століть, дає багато прикладів складової цього типу майже в чистому вигляді. Зокрема, значного зменшення фізичних обсягів витрат матеріальних ресурсів на виробництво вдалося досягти за рахунок розвитку мікроелектроніки, виробництва композитних матеріалів, розвитку металургійних технологій, технологій органічного синтезу і т.д.

Наведені вище графічні інтерпретації складових інновації в виробництві оперують, як зазначалося, традиційною двох-факторною виробничою функцією (функцією Кобба-Дугласа) []:

$$Q = AL^{\alpha} K^{\beta}, \quad (4)$$

де Q – обсяг випуску продукції;

A – параметр, що характеризує технологію виробництва;

L – обсяг трудового ресурсу;

K – обсяг капітального ресурсу;

α – коефіцієнт еластичності по трудовому ресурсу;

β – коефіцієнт еластичності по капітальному ресурсу.

Виходячи з визначення інноваційного ресурсу як якісно нового фактору виробництва та його ролі в умовах інноваційної перебудови економіки, можна стверджувати, що виробнича функція сучасного виробництва з потужною

інноваційною складовою є значно складнішою за (2.4), яка не дає достатнього уявлення про прогрес у виробництві.

Загалом неврахування функцією Кобба-Дугласа прогресивних змін в організації виробництва, продуктивності трудових ресурсів, обладнанні і технологіях є її слабким місцем [3], тому є пропозиції враховувати такі зміни за рахунок мультиплексного введення до цієї функції ще однієї змінної – часу. Тоді вона набуває наступного вигляду:

$$Q(t) = AL(t)^\alpha K(t)^\beta e^{\gamma t}, \quad (5)$$

де $Q(t)$ – обсяг випуску продукції з урахуванням часового фактору;

A – параметр, що характеризує технологію виробництва;

$L(t)$ – обсяг трудового ресурсу з урахуванням часового фактору;

$K(t)$ – обсяг капітального ресурсу з урахуванням часового фактору;

α – коефіцієнт еластичності по трудовому ресурсу;

β – коефіцієнт еластичності по капітальному ресурсу;

e – основа натурального логарифму;

γ – параметр, що характеризує швидкість прогресивних змін;

t – час.

В такому вигляді виробнича функція дає уявлення:

1) про структурні зміни ресурсного забезпечення виробництва в часовій динаміці, але залишається незрозумілою причина цих змін;

2) про зростання з часом потенційних можливостей виробництва, але незрозуміло, що є чинником цього зростання. Крім того вказане зростання детерміноване експоненціальною формою залежності.

Ще одна проблема моделі (5) – це параметр A , використання якого в такому вигляді в динамічній моделі (5) є некоректним, він як мінімум має перетворитися на параметричну змінну $A(t)$.

Наведена спроба формалізації «прогресивних змін» елементів виробничої функції в часі, тобто, по суті впливу інноваційного ресурсу, має ряд недоліків. Але головним із них є те, що фактор зазначених змін, їх основний рушій, безпосередньо в формулі не фігурує.

Введення до (5) в якості факторної змінної принципово нового фактору виробництва, що має місце в сучасних умовах економічної діяльності, - інноваційного ресурсу – дозволяє відповідним чином модифікувати виробничу функцію:

$$Q(t) = AL(t)^\alpha K(t)^\beta U(t)^\tau, \quad (6)$$

де $Q(t)$ – обсяг випуску продукції з урахуванням часового фактору;

A – параметр, що характеризує організаційно-технологічний рівень виробництва в $t=0$;

$L(t)$ – обсяг трудового ресурсу з урахуванням часового фактору;

$K(t)$ – обсяг капітального ресурсу з урахуванням часового фактору;

α – коефіцієнт еластичності по трудовому ресурсу;

β – коефіцієнт еластичності по капітальному ресурсу;

$U(t)$ – обсяг інноваційного ресурсу з урахуванням часового фактору;

τ – коефіцієнт еластичності по інноваційному ресурсу.

Як бачимо, (6) замість мультиплексної складової e^{jt} містить реальний фактор прогресу виробництва – інноваційний ресурс U , він же акумулює частково й роль параметру A в $t > 0$.

Слід зазначити, що в моделі (6) під $K(t)$ треба розуміти консолідований капітальний ресурс, тобто:

$$K^\beta = K_I^a K_{II}^b E^c, \quad (7)$$

де K_I – предмети праці;

K_{II} – засоби праці;

E – екологічний ресурс;

β, a, b, c – коефіцієнти еластичності по відповідним ресурсам.

Екологічний ресурс за процесом використання у виробництві подібний до використання предметів праці, тому його консолідація в складі капітального ресурсу є правомірною.

Отримана економіко-математична модель виробництва з урахуванням третього фактору виробництва (інноваційного ресурсу) характеризує:

- рівень виробництва продукції в умовах опосередкованого (ініціація структурної декомпозиції консолідованого капітального ресурсу і/або заміщення капітальним ресурсом трудового) та безпосереднього (заміщення інноваційним ресурсом трудового і капітального ресурсів) впливу інноваційного ресурсу;

- якісну структуру виробництва, що визначається коефіцієнтами еластичності α, β, τ ;

- норми заміщення відповідних ресурсів.

Як зазначалося вище, реальні інновації у виробництво є складними, тобто частково мають природу першого типу і частково другого. Історично на початкових етапах розвитку виробничих технологій переважав перший тип у складі реальних інновацій, тобто його питома вага була більшою. В процесі нагромадження інтелектуально-інформаційного ресурсу у вигляді науково-технічних знань, інженерного та технологічного досвіду створювалися умови для зростання питомої ваги складової другого типу. Після промислової революції складова інновацій у виробництві другого типу стає основною, а в ХХ столітті її питома вага досягає масштабів, що межують з витисненням складової інновацій першого типу в частині заміщення трудового ресурсу капітальним по ряду напрямків науково-технічного і промислового розвитку. Саме зі складовою інновацій у виробництві другого типу пов'язана перспектива суспільного розвитку на інноваційній основі загалом та інноваційне відновлення економіки України зокрема. Це можна пояснити наступними чинниками.

ECONOMY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

1. Інноваційний ресурс є ключовим чинником складової інновацій у виробництві другого типу, і він має ряд суттєвих в нинішніх умовах економічного розвитку переваг над іншими економічними ресурсами, а саме:

- інноваційний ресурс по мірі нагромадження інтелектуально-інформаційних ресурсів в процесі суспільного розвитку стає все більш відносно дешевшим і доступним;

- інноваційний ресурс є невичерпним і, більше того, само-зростаючим кількісно і якісно у часі завдяки синергії інформаційного обміну, інтелектуального розвитку і креативної енергії все зростаючої кількості людей;

- інноваційний ресурс надзвичайно адаптивний, тобто може бути застосований у будь-якому виробництві і має властивість внутрішньої взаємозамінності (однакової придатності).

2. Потенціал розвитку складової інновацій у виробництві першого типу з принципової точки зору знаходиться на межі вичерпання, особливо це стосується випадку заміщення трудового ресурсу капітальним. Також стосовно випадку заміщення капітального ресурсу іншим, дешевшим капітальним ресурсом, слід зазначити, що такого роду інновації мають певну перспективу в сучасних умовах, але ця перспектива детермінована в часі. Дешевший ресурс є таким через менший рівень обмеженості, а ширше його застосування призводить до більшої його обмеженості і, відповідно, зростання в ціні.

Список літератури:

1. Коваленко О.В., Конащук В.Л., Кромська Л.А. Управління інноваційною діяльністю – шляхи вдосконалення: монографія. Запоріжжя: РВВ ЗДІА, 2014. 167 с.

2. Renshaw, Geoff. Maths for Economics (англ.)– New York: Oxford University Press, 2005. – P. 526

3. Konashchuk V. Methodological aspects of the analysis of the project form of innovation-investment activity // Economic bulletin Ukrainian State University of Chemical Technology. – 2019. – №2. – P. 73-80

ОБҐРУНТУВАННЯ ПОТРЕБ У ФІНАНСОВИХ РЕСУРСАХ ДЛЯ СТВОРЕННЯ НЕОБХІДНИХ СПРОМОЖНОСТЕЙ НА ПЕРІОД ДІЇ ПРАВОВОГО РЕЖИМУ ВОЄННОГО СТАНУ В УКРАЇНІ

Фатальчук Андрій,
Онофрійчук Олег,
Каспрук Андрій,

Національний університет оборони України імені Івана Черняховського
м. Київ, Україна

Вступ. В сучасних умовах питання потреб у фінансових ресурсах оборони залишається одним з найбільш пріоритетних завдань держави. З початком збройної агресії Російської Федерації проти України пріоритети в реалізації воєнної політики держави спрямовувались на відсіч збройної агресії з одночасним здійсненням заходів оборонної реформи, спрямованої на посилення спроможностей сил оборони, підвищення їх готовності до виконання завдань за призначенням та участі у проведенні спільних із підрозділами НАТО бойових дій (операцій). Пошук можливих шляхів забезпечення цих потреб не втрачає своєї актуальності і сьогодні.

Фінансові ресурси – сукупність коштів, що перебувають у розпорядженні підприємств і є джерелом їх виробничого та соціального розвитку. До фінансових ресурсів належать грошові фонди підприємства, а також частини грошових коштів, які не входять до складу фондів.

Метою даної роботи є дослідження обґрунтування потреб у фінансових ресурсах для спроможностей на період дії правового режиму воєнного стану.

Матеріали і методи. Відтак питання потреб у фінансових ресурсах для створення необхідних спроможностей на період дії правового режиму воєнного стану в Україні, тому задача вироблення методичних підходів щодо оцінювання воєнно-економічної спроможності країни в інтересах власників та керівників відповідних спроможностей, в межах системи управління розвитком спроможностей є надзвичайно актуальною в наш час.

Результати та обговорення. Бюджетний кодекс України визначає чітку модель розробки, складання й затвердження Державного бюджету, а Закон України “Про організацію оборонного планування” – засади реалізації державної політики щодо належного фінансового забезпечення потреб національної безпеки та оборони. Розподіл обмежених ресурсів, без сумніву, є одним з найважчих рішень і найскладніших функцій як виконавчої, так і законодавчої гілок влади. Це означає, що існує проблема розподілу цих ресурсів – головним чином фінансів та опосередковано – людських і матеріальних ресурсів та інфраструктури, з метою виконання пріоритетів та задоволення основних потреб.

У гармонійному функціонуванні підприємств значне місце посідають фінансові ресурси, які відіграють важливу роль у розвитку господарської діяльності, розширенні і оновленні основних фондів, оплаті праці та соціальних заходах. На безупинну діяльність підприємства впливає визначення оптимальної потреби у фінансових ресурсах, забезпечення їх структури, джерел формування та обґрунтованих напрямів використання.

Для досліджування поняття “фінансові ресурси”, існує дуже багато точок зору щодо сутності цього поняття. О.Д. Василик стверджує, що фінансові ресурси – це грошові накопичення і доходи, що створюються в процесі розподілу і перерозподілу валового внутрішнього продукту й зосереджуються у відповідних фондах для забезпечення безперервності розширеного відтворення та задоволення інших суспільних потреб [3, с. 17]. У визначенні І.В. Зяцьковського практично наведено комплексний та узагальнений підсумок всіх попередніх визначень [5, с. 12]. В.М. Родіонова стверджує, що фінансові ресурси підприємства – це грошові доходи і надходження, які перебувають у розпорядженні суб'єкта господарювання і призначенні для виконання фінансових зобов'язань, здійснення затрат із розширеного відтворення і економічного стимулювання працівників [10, с. 15]. М.Я. Коробов визначає, що фінансові ресурси підприємства – це його власні і позичкові грошові фонди цільового призначення, які формуються у процесі розподілу і перерозподілу національного багатства, внутрішнього валового продукту і національного доходу та використовуються у статутних цілях підприємства [13, с. 20]. Отже, фінансові ресурси підприємства – це сукупність фондів грошових коштів, доходів, відрахувань або надходжень, що перебувають у розпорядженні підприємств [6].

Тобто, дослідивши роботи різних авторів, можна дати повне та уточнене визначення фінансових ресурсів – це частина коштів, що були сформовані під час створення суб'єкта господарювання, надходять на підприємство за результатами операційної, інвестиційної та фінансової діяльності для реалізації поставлених завдань та виконання зобов'язань.

Фінансовим ресурсам підприємств притаманні такі властивості:

- фінансові ресурси мають джерела формування та цілі використання;
- фінансові ресурси мають стадію утворення;
- фінансові ресурси відображають відношення до власності;
- від джерел формування та напрямів використання залежить структура фінансових ресурсів [14, с. 78].

Стратегічна мета щодо досягнення спроможностей стосується впровадження більш ефективної підготовки військ/сил, інтеграції у цей процес стандартів НАТО і, що дуже важливо, врахування досвіду, який ми набули під час виконання завдань в ході антитерористичної операції, операцій об'єднаних сил, повномасштабного вторгнення до України з 24.02.2022. Виконання заходів оборонного планування в Україні має забезпечувати:

спроможність держави протистояти загрозам національній безпеці України у воєнній сфері в сучасних умовах та адекватно реагувати на їх розвиток;

здатність України бути складовою частиною системи міжнародної безпеки; готовність держави до міжнародної взаємодії та врегулювання міжнародних і внутрішніх криз через застосування відповідних механізмів; розвиток Збройних Сил, які мають перебувати у встановленому стані готовності до виконання завдань за призначенням; участь у заходах з міжнародного співробітництва (на дво- і багатосторонніх засадах) та в міжнародних миротворчих операціях; підтримання необхідних бойових можливостей Збройних Сил для проведення операцій (бойових дій).

Під час визначення складових спроможностей ЗС України, яких невістачає для виконання амбіційних завдань, першим кроком є обмеження переліку амбіційних завдань з урахуванням вимог чинного законодавства, а також показниками прогнозних економічних можливостей держави щодо можливості забезпечення ЗС України взагалі. Визначення цих показників потребує однозначного встановлення за яким показником визначатимуться заплановані (прогнозні) витрати ЗС України. Визначеність з показником фінансування збройних сил надасть можливість встановити обсяг завдань, що будуть покладатися на них у плановий період, та сформуванню більш адекватний перелік необхідних спроможностей ЗС України. Спроможності ЗС України щодо виконання покладених на них завдань можуть характеризуватися відносними показниками готовності визначеного складу військ (сил) виконувати поставлені завдання та відносними часовими і якісними показниками можливого виконання завдань.

Обороне планування в ЗС України здійснюється в загальній системі планування розвитку Воєнної організації України та передбачає:

оперативно-стратегічне обґрунтування структури Збройних Сил; вироблення й забезпечення реалізації стратегії розвитку Збройних Сил і створення єдиної бази даних для його планування; наукове, юридичне та фінансово-економічне обґрунтування програмних заходів щодо їх утримання, реформування й розвитку; безпосереднє формування, координацію, затвердження програм і планів розвитку Збройних Сил на довго-, середньо- та короткострокову перспективи.

Фінансові відносини підприємства виникають тоді, коли на грошовій основі відбувається формування власних ресурсів підприємства, його прибутків, залучення позичкових джерел фінансування господарської діяльності, розподіл прибутків, що утворюються в результаті цієї діяльності, їхнє використання на цілі розвитку підприємства. Формування раціональної структури джерел фінансових ресурсів підприємницьких структур для фінансування необхідного обсягу затрат та забезпечення бажаного рівня доходів є одним із найважливіших завдань фінансів цих структур [1, с. 299].

Система оборонного планування в Україні – це інтегруюча складова систем планування оборони держави, управління державними ресурсами у сфері оборони та бюджетного планування. Принципово система оборонного планування України наближена до відповідних процедур, прийнятих у НАТО і

ЄС, що в перспективі максимально спрощує процес її адаптації до вимог колективного планування. Однією з наріжних складових національної системи оборонного планування є Процес планування та оцінки сил НАТО, який поряд із рекомендаціями Спільної робочої групи Україна-НАТО з питань воєнної реформи використовується Україною для реалізації завдань реформування та розвитку Збройних Сил.

Висновки. Необхідність розв'язання зазначених проблем у силах оборони в умовах збройної агресії Російської Федерації проти України зумовлює потребу в послідовному продовженні оборонної реформи та цілеспрямованому розвитку необхідних спроможностей. У майбутньому розвиток сил оборони здійснюватиметься відповідно до принципів і стандартів НАТО. Провідна роль у продовженні здійснення заходів оборонної реформи та подальшому розвитку спроможностей належатиме Міністерству оборони України.

Отже, з метою адаптації системи управління ЗС України до євроатлантичної моделі органів військового управління та їх взаємної функціональної сумісності Збройні Сили України приступили до переходу на J-структури. Ефективне та результативне використання бюджетних коштів є одним з найважливіших завдань планування і виконання бюджету в умовах обмежених ресурсів. Важливим є удосконалення системи управління видатками бюджету в частині підвищення результативності їх використання.

Реалії сьогодення свідчать, що в контексті трансформаційних процесів на євроатлантичному просторі практично весь західний кордон України межує з країнами НАТО та нарощення національних економічних спроможностей на період дії правового режиму воєнного стану в Україні.

Список літератури

1. Білик М.Д. Фінанси підприємств : [навч.посіб.] / М.Д.Білик. – К.: Знання, 2005. – 820 с.
2. Бойко Р.В., Бутенко М.П., Гудим В.М. Формування підходів до планування спроможностей військ (сил) з врахуванням їх ресурсного забезпечення сил / Р.В. Бойко, М.П. Бутенко, В.М. Гудим /. Збірник наукових праць центру воєнно-стратегічних досліджень Національного університету оборони України імені Івана Черняхівського. – 2017. №3(61). – С. 50–56. Вилучено з <http://znp-cvds.nuou.org.ua/article/view/124100>
3. Василик О.Д. Теорія фінансів : [підручник] / О.Д.Василик. – К.: НІОС, 2000. – 416 с.
4. Жупінський П.О. Альтернативи ресурсного забезпечення потреб оборони / П.О. Жупінський, О.В. Ригорчук, В.А. Шемчук // К.: ЦВПтаПБ, “Оборонний вісник” 2019 р., №10. – С. 16-19.
5. Зятковський І.В. Фінанси підприємств : [навч.посіб.] / І.В.Зятковський. – К.: Либідь, 2002. – 365 с.
6. Кривенко А.Е. Формування та ефективне використання фінансових ресурсів підприємства / А.Е. Кривенко // Електронний журнал «Ефективна економіка» № 2, 2015. Вилучено з <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=3818>

7. Наказ Міністерства оборони України “Про внесення змін до паспорта бюджетної програми на 2021 рік” від 07.06.2021 № 159. Вилучено з https://www.mil.gov.ua/content/mou_orders/mou_2021/mou_159.pdf
8. Наказ Міністерства оборони України “Про затвердження Порядку організації та здійснення оборонного планування в Міністерстві оборони України, Збройних Силах України та інших складових сил оборони” від 22 грудня 2020 р. № 484. Вилучено з <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0196-21#Text>
9. Онофрійчук П. В. Нові підходи до обґрунтування рішень у сфері ресурсного та організаційного забезпечення збройних сил / П.В. Онофрійчук // Проблеми науки. – 2008. – №4. – С. 20–26.
10. Родіонова О.М. Основи економіки : [підручник] / О.М.Родіонова. – К.: Зодіак-еко, 1995. – 244 с.
11. Указ Президента України №473/2021 Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 20 серпня 2021 року “Про Стратегічний оборонний бюлетень України”. Вилучено з <https://www.president.gov.ua/documents/4732021-40121>
12. Фатальчук А.В. Шляхи вдосконалення автоматизація бухгалтерського обліку у військовій частині / А.В. Фатальчук, Ю.С. Блінов, В.В. Корчицький // The 9th International scientific and practical conference —Priority directions of science and technology development (May 16-18, 2021) SPC — Sci- conf.com.ua, Kyiv, Ukraine. 2021. – С. 1149-1152
13. Фінансова діяльність підприємства : [навч.посіб.] / [М.Я. Коробов, П.І. Орлов, К.Я. Петрова]; 2ге видання. – К.: Либідь, 2002. – 384 с.
14. Хачатурян С. Сутність фінансових ресурсів та їх класифікація / С. Хачатурян // Фінанси України. – 2010. – № 4. – С. 77 – 81.

APPLYING MACHINE LEARNING TO IMAGE RECOGNITION TECHNIQUES FOR ENHANCED GEOLOGICAL ANALYSIS AND SOCIETAL IMPACT

Kozłowska Polina

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.

Krzemińska Adrianna

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.

Lewita Klaudia

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.

Tymoteusz Miller

PhD in biological sciences, assistant Professor at the Institute of Marine and Environmental Sciences, University of Szczecin. Polish Society of Bioinformatics and Data Science BIODATA, Szczecin, Poland

Abstract:

This paper explores the intersection of geology, image recognition, and machine learning technologies, with a particular focus on the societal impact. As geological data continues to increase in volume and complexity, traditional image analysis methods fall short of providing the needed insights and efficiency. By integrating machine learning techniques into image recognition, this paper highlights the potential to enhance geological analysis, leading to more accurate natural resource estimation, improved environmental conservation efforts, and better natural disaster prediction. The societal implications of these advancements are examined, shedding light on potential benefits and challenges. The paper also emphasizes ethical considerations and future research directions in this rapidly evolving field.

Keywords: Geology, Image Recognition, Machine Learning, Societal Impact, Geological Analysis

1. Introduction

In recent years, the scientific community has seen a significant shift towards the incorporation of advanced computational methods in diverse disciplines. This shift is driven by the proliferation of data and the need for more efficient and insightful

analysis techniques. Among the many fields undergoing this transformation, geology stands out as a notable example, given its reliance on detailed and often complex visual data [1,2]

Background and Significance of the Study

Geology, the scientific study of the Earth's solid materials and processes, plays a pivotal role in our understanding of the natural world and our place within it. From the quest for natural resources such as oil, gas, and minerals, to the prediction and understanding of natural disasters like earthquakes and volcanic eruptions, geology influences multiple facets of human society. As such, any improvements in the accuracy and efficiency of geological analyses have significant societal implications [3,4].

Objectives and Scope of the Paper

This paper explores the promising convergence of image recognition techniques and machine learning (ML) in the field of geology. It aims to understand the extent to which these technologies can enhance our ability to analyze geological data, as well as the potential impact these advancements may have on society. In particular, we investigate how machine learning can augment traditional methods of image analysis, driving increased precision and efficiency in geological predictions and decisions.

The scope of this paper covers an overview of geological science and its societal influence, the current state of image recognition in geology, the role of machine learning in image recognition, and the prospective benefits and challenges of integrating ML into geological image analysis. Furthermore, we delve into case studies where ML has been successfully implemented in geological analysis and discuss the ethical considerations and future research directions in this rapidly evolving field.

By bridging the gap between advanced technology and geological science, we hope to pave the way for future research in this area and highlight the potential societal benefits that could stem from this interdisciplinary approach.

2. Overview of Geology and its societal influence

Geology, as a branch of Earth science, is the study of the solid Earth, the rocks of which it is composed, and the processes by which they change over time. From the formation of continents to the creation of mountain ranges and oceans, geological processes shape the world we inhabit. But the impact of geology extends far beyond its influence on the physical landscape [5,6].

Geological Science: A Brief History and Current Practices

Geology has a rich history that dates back to ancient civilizations, where early observations of the Earth's crust were recorded. The discipline has evolved significantly over centuries, with advancements in technology and methodology leading to an increasingly refined understanding of Earth's structure and processes. Modern geologists use a range of tools and techniques, including field studies,

laboratory analyses, and remote sensing technologies, to investigate and understand Earth's history and its current geological processes [7,8].

Role of Geology in Society: Environmental, Economic, and Social Implications

Geology plays a critical role in our daily lives, influencing various sectors and aspects of society. The environmental implications are paramount, as geology provides essential insights into natural hazards like earthquakes, volcanic eruptions, landslides, and floods. This knowledge allows us to predict and mitigate the impact of these disasters, protecting lives and property [9,10].

From an economic perspective, geology guides the exploration and extraction of natural resources such as fossil fuels, minerals, and groundwater, which are vital for supporting global industries and economies. Geological surveys aid in identifying viable locations for mining, drilling, and water extraction, ensuring efficient resource management and minimization of environmental impact [11,12].

Moreover, geology affects societal aspects by shaping land use and urban planning. Understanding the geological characteristics of a region is essential for infrastructure development, from road and building construction to the establishment of waste disposal sites. It guides us in making decisions that balance human needs with environmental sustainability [13,14]

Overall, advancements in geological science have far-reaching consequences. With the incorporation of image recognition and machine learning technologies, there is the potential to further enhance our understanding of Earth's geological processes and their societal implications. This will provide us with a deeper insight into our planet's past, present, and future, and enable us to make more informed and responsible decisions [15–17].

3. Image Recognition in Geology

As an integral part of geological science, visual data interpretation helps to understand Earth's complex structure and processes. Geological images, spanning from hand-drawn field sketches to high-resolution satellite images, provide invaluable insights into the study and application of geology [18,19].

The Importance of Visual Data in Geological Studies

Visual data plays a crucial role in the field of geology. It comes in various forms, including photographs, satellite images, aerial photographs, and more recently, three-dimensional (3D) models and simulations. These resources assist geologists in identifying and studying features like rock formations, fault lines, soil types, and mineral deposits. They can help discern the geological history of a region, predict potential natural disasters, and locate natural resources [20,21].

Traditional Methods of Geological Image Analysis

Traditionally, geological image analysis has been a predominantly manual and time-intensive process. Geologists study the visual data, identifying and interpreting

patterns, structures, and anomalies. They use their knowledge and experience to understand the geological context of these observations, such as the type of rock or the historical geological activity in the area [20,22].

Though effective, these traditional methods have limitations. They can be subject to human error and bias and are generally time-consuming, particularly when dealing with vast quantities of data or complex geological structures. Additionally, some patterns or features may be too subtle or intricate for the human eye to detect [23,24]

The Emerging Role of Image Recognition in Geological Surveys

The development and application of image recognition technology have the potential to revolutionize geological image analysis. Image recognition, a subfield of computer vision, involves teaching computers to 'see' and interpret visual data similarly to human beings but with greater speed and accuracy [25,26].

In geology, image recognition techniques can help to automate and streamline the process of identifying geological features in images, such as different types of rocks, soil layers, and fault lines. They can detect patterns and anomalies that may be difficult for humans to spot and can process large amounts of data rapidly and consistently [27,28].

Embracing image recognition in geological surveys represents a significant step towards more efficient, accurate, and comprehensive geological analysis. However, to unlock its full potential, it's essential to combine this technology with advanced machine learning techniques [29,30].

4. Machine Learning and its Applications in Image Recognition

The world is experiencing an era of data-driven decision-making, with machine learning (ML) leading the charge. Machine learning is a branch of artificial intelligence that allows computers to learn from data without being explicitly programmed. This learning can take many forms, but the ultimate goal is to improve the accuracy and efficiency of data interpretation and decision-making processes [31,32].

An Introduction to Machine Learning

At its core, machine learning involves training a model on a set of data, then using that model to make predictions or decisions without being specifically programmed to perform the task. This is achieved through algorithms that iteratively learn from the data, improving their performance as more data is processed [33,34].

Machine learning can be categorized into three main types: supervised learning, where the model is trained on labeled data; unsupervised learning, where the model discovers patterns in unlabeled data; and reinforcement learning, where the model learns by interacting with its environment [35,36].

Machine Learning Techniques in Image Recognition

Image recognition is one area where machine learning has made significant strides. Machine learning algorithms are used to detect and interpret patterns within images, enabling computers to 'understand' visual data in a similar way to humans [37].

These algorithms range from simple methods, like linear regression and decision trees, to more complex ones, like convolutional neural networks (CNNs). CNNs, in particular, have proven highly effective in image recognition tasks due to their ability to automatically and adaptively learn spatial hierarchies of features from images [38,39].

Machine learning algorithms can classify images, detect objects, and even generate captions for images. They're used in a wide variety of applications, from facial recognition in security systems to self-driving cars, medical imaging, and of course, geological image analysis [40,41].

Successful Implementations of Machine Learning in Image Recognition

The success of machine learning in image recognition is evident in several groundbreaking applications. For instance, machine learning algorithms have vastly improved the accuracy of facial recognition technology, enabling applications in security, social media, and more. In medical imaging, machine learning has been used to detect diseases such as cancer with high accuracy, revolutionizing the field of diagnostic medicine [42–44].

In geology, the potential for applying machine learning to image recognition is vast. By training algorithms on geological images, we can enhance the accuracy and efficiency of geological surveys, leading to more informed decisions and predictions. The following section will explore this potential in more detail.

5. Integrating Machine Learning into Geological Image Analysis

As the amount and complexity of geological data increase, the integration of machine learning into geological image analysis presents an opportunity for significant advancement. Machine learning can enhance the efficiency, precision, and scope of geological analysis, leading to more informed decision-making and accurate predictions[21,22,45].

The Need for Machine Learning in Geological Analysis

Geological analysis often involves the interpretation of large, complex image datasets. Traditional methods of image analysis can be labor-intensive and subject to human error or bias. Machine learning offers an opportunity to automate and streamline this process, reducing the potential for error and increasing the efficiency of data interpretation [11,17,46].

Machine learning algorithms can learn from and make predictions based on the patterns they identify in data, making them particularly suited to image analysis. In geological contexts, these algorithms can be trained to recognize and interpret features

such as rock formations, mineral compositions, and geological structures, enabling more accurate and detailed geological analysis [45,47,48].

Case Studies: Machine Learning Applications in Geological Analysis

In recent years, there have been several successful applications of machine learning in geological analysis. For instance, machine learning algorithms have been used to identify potential oil and gas deposits from geological imagery, reducing the need for costly and environmentally damaging exploratory drilling [49,50].

In another application, machine learning has been employed to predict the likelihood of landslides based on geological and meteorological data. These predictions can help communities prepare for and mitigate the effects of these natural disasters, potentially saving lives and reducing property damage [51,52].

By integrating machine learning into geological image analysis, we can leverage the power of modern technology to enhance our understanding of the Earth's processes. While there are challenges to be addressed, including ensuring the transparency and interpretability of machine learning models, the potential benefits are significant. As machine learning techniques continue to evolve and improve, their application in geological analysis is likely to become increasingly important. This integration represents a promising direction for both the field of geology and the broader societal contexts it influences [16,22,53].

6. The Societal Impact of Machine Learning in Geological Image Analysis

The integration of machine learning in geological image analysis not only advances the field of geology but also presents considerable societal implications. From enhancing our ability to predict natural disasters to making resource extraction more efficient and environmentally friendly, the potential benefits are transformative [54,55].

Prospective Benefits: Environmental, Economical, and Societal

Environmentally, machine learning's ability to better predict geological events could have profound implications. Enhanced predictions of earthquakes, volcanic eruptions, landslides, and other natural disasters would allow for more efficient evacuation strategies, potentially saving lives and reducing property damage. Moreover, improved accuracy in predicting geological phenomena like soil erosion or groundwater flow could contribute to more sustainable land and water management practices, aiding environmental conservation efforts [56–58].

Economically, the application of machine learning in geological image analysis could lead to more efficient exploration and extraction of natural resources. For instance, the ability to more accurately identify potential oil, gas, or mineral deposits from geological imagery could reduce the cost and environmental impact of exploratory drilling and mining [57,59].

GEOLOGY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

Societally, improved geological understanding could guide more sustainable urban development and land use planning. By predicting geologically unsound areas for construction, machine learning could help avoid infrastructure failures and their associated human and economic costs [22,53].

Addressing Potential Challenges and Ethical Considerations

While the potential benefits of machine learning in geological image analysis are substantial, the application of these technologies also raises important challenges and ethical considerations. Privacy and data security issues need to be addressed, particularly when dealing with sensitive geological data that could impact communities or economies [60–62].

Moreover, the transparency and interpretability of machine learning models - often referred to as the 'black box' problem - is a major concern. Given the significant decisions made based on geological analyses, it's crucial that these advanced models are not only accurate but also understandable and explainable [63,64].

Future Directions and Predicted Impact on Society

As machine learning continues to evolve and mature, it's anticipated that its integration with geological image analysis will become even more prevalent. Future research should aim to refine these techniques, increase model interpretability, and address ethical and privacy concerns [65,66].

Ultimately, the societal impact of machine learning in geological image analysis will depend on our ability to navigate these challenges and harness the potential of these technologies effectively. By doing so, we could unlock transformative benefits for our understanding of the Earth and our interaction with it [56,67].

7. Conclusion

The intersection of geology, image recognition, and machine learning presents a promising frontier for advancing our understanding of the Earth and its processes. The potential to revolutionize geological image analysis through machine learning opens up opportunities for more accurate and efficient interpretations of the Earth's structure and phenomena.

This paper has highlighted the significant societal implications that such advancements can bring about. The prospective benefits range from environmental conservation and disaster mitigation to economic growth through more efficient resource extraction. At the same time, important challenges and ethical considerations, such as data privacy, security, and model interpretability, have been underscored.

Looking forward, it is imperative to address these challenges while continuing to explore and refine the integration of machine learning techniques into geological image analysis. As we stand on the cusp of this technological integration, the potential for transformative change is immense. Harnessing this potential responsibly and ethically can pave the way for a more sustainable, informed, and geologically aware society.

The study of geology, influenced by societal needs and technological advancements, has a rich history of shaping our interaction with the Earth. With the advent of machine learning in image recognition, we have the opportunity to write the next chapter in this impactful narrative, shaping our world for the better.

In conclusion, the exploration of machine learning in geological image analysis not only signifies a substantial stride in scientific innovation but also embodies an essential step towards leveraging technology for societal benefit.

References:

1. Caté, A.; Perozzi, L.; Gloaguen, E.; Blouin, M. Machine Learning as a Tool for Geologists. *The Leading Edge* **2017**, *36*, 215–219, doi:10.1190/tle36030215.1.
2. Dargan, S.; Kumar, M.; Ayyagari, M.R.; Kumar, G. A Survey of Deep Learning and Its Applications: A New Paradigm to Machine Learning. *Archives of Computational Methods in Engineering* **2020**, *27*, 1071–1092, doi:10.1007/s11831-019-09344-w.
3. Baldini, D.; Piazza, L.; Barbanotti, L. Artificial Intelligence and Machine Learning Techniques Provide Operations Geologists With an Automated and Reliable Lithology-Fluid Pattern Recognition Assistant: A Case History in a Clastic Reservoir in West Africa. In Proceedings of the Day 2 Tue, January 14, 2020; IPTC, January 13 2020.
4. Bruine de Bruin, W.; Morgan, M.G. Reflections on an Interdisciplinary Collaboration to Inform Public Understanding of Climate Change, Mitigation, and Impacts. *Proceedings of the National Academy of Sciences* **2019**, *116*, 7676–7683, doi:10.1073/pnas.1803726115.
5. Blyth, F.G.H.; De Freitas, M.H. *A Geology for Engineers*; CRC Press, 2017; ISBN 1315276119.
6. Lyell, C. *Principles of Geology*; BoD–Books on Demand, 2022; ISBN 3752591285.
7. Cawse-Nicholson, K.; Townsend, P.A.; Schimel, D.; Assiri, A.M.; Blake, P.L.; Buongiorno, M.F.; Campbell, P.; Carmon, N.; Casey, K.A.; Correa-Pabón, R.E.; et al. NASA's Surface Biology and Geology Designated Observable: A Perspective on Surface Imaging Algorithms. *Remote Sens Environ* **2021**, *257*, 112349, doi:10.1016/j.rse.2021.112349.
8. Lishchuk, V.; Koch, P.-H.; Ghorbani, Y.; Butcher, A.R. Towards Integrated Geometallurgical Approach: Critical Review of Current Practices and Future Trends. *Miner Eng* **2020**, *145*, 106072, doi:10.1016/j.mineng.2019.106072.
9. Zalasiewicz, J.; Waters, C.N.; Ellis, E.C.; Head, M.J.; Vidas, D.; Steffen, W.; Thomas, J.A.; Horn, E.; Summerhayes, C.P.; Leinfelder, R.; et al. The Anthropocene: Comparing Its Meaning in Geology (Chronostratigraphy) with Conceptual Approaches Arising in Other Disciplines. *Earths Future* **2021**, *9*, doi:10.1029/2020EF001896.
10. Finkelman, R.B.; Dai, S.; French, D. The Importance of Minerals in Coal as the Hosts of Chemical Elements: A Review. *Int J Coal Geol* **2019**, *212*, 103251, doi:10.1016/j.coal.2019.103251.

11. Fan, X.; Wang, X.; Zhang, X.; ASCE Xiong (Bill) Yu, P.E.F. Machine Learning Based Water Pipe Failure Prediction: The Effects of Engineering, Geology, Climate and Socio-Economic Factors. *Reliab Eng Syst Saf* **2022**, *219*, 108185, doi:10.1016/j.res.2021.108185.
12. Yong, R.; Chang, C.; Zhang, D.; Wu, J.; Huang, H.; Jing, D.; Zheng, J. Optimization of Shale-Gas Horizontal Well Spacing Based on Geology–Engineering–Economy Integration: A Case Study of Well Block Ning 209 in the National Shale Gas Development Demonstration Area. *Natural Gas Industry B* **2021**, *8*, 98–104, doi:10.1016/j.ngib.2020.07.006.
13. Morar, C.; Lukić, T.; Basarin, B.; Valjarević, A.; Vujičić, M.; Niemets, L.; Telebienieva, I.; Boros, L.; Nagy, G. Shaping Sustainable Urban Environments by Addressing the Hydro-Meteorological Factors in Landslide Occurrence: Ciuperca Hill (Oradea, Romania). *Int J Environ Res Public Health* **2021**, *18*, 5022, doi:10.3390/ijerph18095022.
14. Bagheri, M.; Zaiton Ibrahim, Z.; Mansor, S.; Manaf, L.A.; Akhir, M.F.; Talaat, W.I.A.W.; Beiranvand Pour, A. Land-Use Suitability Assessment Using Delphi and Analytical Hierarchy Process (D-AHP) Hybrid Model for Coastal City Management: Kuala Terengganu, Peninsular Malaysia. *ISPRS Int J Geoinf* **2021**, *10*, 621, doi:10.3390/ijgi10090621.
15. Tahmasebi, P.; Kamrava, S.; Bai, T.; Sahimi, M. Machine Learning in Geo- and Environmental Sciences: From Small to Large Scale. *Adv Water Resour* **2020**, *142*, 103619, doi:10.1016/j.advwatres.2020.103619.
16. Shirmard, H.; Farahbakhsh, E.; Müller, R.D.; Chandra, R. A Review of Machine Learning in Processing Remote Sensing Data for Mineral Exploration. *Remote Sens Environ* **2022**, *268*, 112750, doi:10.1016/j.rse.2021.112750.
17. Chen, T.; Zhang, T.; Li, H. Applications of Laser-Induced Breakdown Spectroscopy (LIBS) Combined with Machine Learning in Geochemical and Environmental Resources Exploration. *TrAC Trends in Analytical Chemistry* **2020**, *133*, 116113, doi:10.1016/j.trac.2020.116113.
18. Li, N.; Li, C.; Chu, W.; Xiao, K.; Tao, W.; Song, X.; Cao, R.; Xu, Y.; Fan, M. Uncertainty Visualisation of a 3D Geological Geometry Model and Its Application in GIS-Based Mineral Resource Assessment: A Case Study in Huayuan District, Northwestern Hunan Province, China. *Journal of Earth Science* **2021**, *32*, 358–369, doi:10.1007/s12583-021-1434-y.
19. Liu, Y.B.; Xiao, T.; Zhang, L.M. 3D Geological Modelling and Management System.; September 17 2022; pp. 63–72.
20. Huang, M.Q.; Ninić, J.; Zhang, Q.B. BIM, Machine Learning and Computer Vision Techniques in Underground Construction: Current Status and Future Perspectives. *Tunnelling and Underground Space Technology* **2021**, *108*, 103677, doi:10.1016/j.tust.2020.103677.
21. Bi, Z.; Wu, X.; Geng, Z.; Li, H. Deep Relative Geologic Time: A Deep Learning Method for Simultaneously Interpreting 3-D Seismic Horizons and Faults. *J Geophys Res Solid Earth* **2021**, *126*, doi:10.1029/2021JB021882.

22. Ma, Z.; Mei, G. Deep Learning for Geological Hazards Analysis: Data, Models, Applications, and Opportunities. *Earth Sci Rev* **2021**, *223*, 103858, doi:10.1016/j.earscirev.2021.103858.
23. Ahmad, M.; Shabbir, S.; Roy, S.K.; Hong, D.; Wu, X.; Yao, J.; Khan, A.M.; Mazzara, M.; Distefano, S.; Chanussot, J. Hyperspectral Image Classification—Traditional to Deep Models: A Survey for Future Prospects. *IEEE J Sel Top Appl Earth Obs Remote Sens* **2022**, *15*, 968–999, doi:10.1109/JSTARS.2021.3133021.
24. Qureshi, R.; Uzair, M.; Khurshid, K.; Yan, H. Hyperspectral Document Image Processing: Applications, Challenges and Future Prospects. *Pattern Recognit* **2019**, *90*, 12–22, doi:10.1016/j.patcog.2019.01.026.
25. Lu, W.; Zhao, L.; Xu, R. Remote Sensing Image Processing Technology Based on Mobile Augmented Reality Technology in Surveying and Mapping Engineering. *Soft comput* **2023**, *27*, 423–433, doi:10.1007/s00500-021-05650-3.
26. Li, H.-D.; Tang, C.-S.; Cheng, Q.; Li, S.-J.; Gong, X.-P.; Shi, B. Tensile Strength of Clayey Soil and the Strain Analysis Based on Image Processing Techniques. *Eng Geol* **2019**, *253*, 137–148, doi:10.1016/j.enggeo.2019.03.017.
27. Chen, K.; Reichard, G.; Akanmu, A.; Xu, X. Geo-Registering UAV-Captured Close-Range Images to GIS-Based Spatial Model for Building Façade Inspections. *Autom Constr* **2021**, *122*, 103503, doi:10.1016/j.autcon.2020.103503.
28. Yu, C.; Han, R.; Song, M.; Liu, C.; Chang, C.-I. A Simplified 2D-3D CNN Architecture for Hyperspectral Image Classification Based on Spatial–Spectral Fusion. *IEEE J Sel Top Appl Earth Obs Remote Sens* **2020**, *13*, 2485–2501, doi:10.1109/JSTARS.2020.2983224.
29. Bachri, I.; Hakdaoui, M.; Raji, M.; Teodoro, A.C.; Benbouziane, A. Machine Learning Algorithms for Automatic Lithological Mapping Using Remote Sensing Data: A Case Study from Souk Arbaa Sahel, Sidi Ifni Inlier, Western Anti-Atlas, Morocco. *ISPRS Int J Geoinf* **2019**, *8*, 248, doi:10.3390/ijgi8060248.
30. Bressan, T.S.; Kehl de Souza, M.; Girelli, T.J.; Junior, F.C. Evaluation of Machine Learning Methods for Lithology Classification Using Geophysical Data. *Comput Geosci* **2020**, *139*, 104475, doi:10.1016/j.cageo.2020.104475.
31. Janiesch, C.; Zschech, P.; Heinrich, K. Machine Learning and Deep Learning. *Electronic Markets* **2021**, *31*, 685–695, doi:10.1007/s12525-021-00475-2.
32. Virts, K.; Shirey, A.; Priftis, G.; Ankur, K.; Ramasubramanian, M.; Muhammad, H.; Acharya, A.; Ramachandran, R. A Quantitative Analysis on the Use of Supervised Machine Learning in Earth Science. In Proceedings of the IGARSS 2020 - 2020 IEEE International Geoscience and Remote Sensing Symposium; IEEE, September 26 2020; pp. 2252–2255.
33. Baloglu, O.; Latifi, S.Q.; Nazha, A. What Is Machine Learning? *Arch Dis Child Educ Pract Ed* **2022**, *107*, 386–388, doi:10.1136/archdischild-2020-319415.
34. Wexler, J.; Pushkarna, M.; Bolukbasi, T.; Wattenberg, M.; Viegas, F.; Wilson, J. The What-If Tool: Interactive Probing of Machine Learning Models. *IEEE Trans Vis Comput Graph* **2019**, 1–1, doi:10.1109/TVCG.2019.2934619.

35. Meng, L.; McWilliams, B.; Jarosinski, W.; Park, H.-Y.; Jung, Y.-G.; Lee, J.; Zhang, J. Machine Learning in Additive Manufacturing: A Review. *JOM* **2020**, *72*, 2363–2377, doi:10.1007/s11837-020-04155-y.
36. Ray, S. A Quick Review of Machine Learning Algorithms. In Proceedings of the 2019 International Conference on Machine Learning, Big Data, Cloud and Parallel Computing (COMITCon); IEEE, February 2019; pp. 35–39.
37. Wei, X.; Yang, Z.; Liu, Y.; Wei, D.; Jia, L.; Li, Y. Railway Track Fastener Defect Detection Based on Image Processing and Deep Learning Techniques: A Comparative Study. *Eng Appl Artif Intell* **2019**, *80*, 66–81, doi:10.1016/j.engappai.2019.01.008.
38. Dahiwade, D.; Patle, G.; Meshram, E. Designing Disease Prediction Model Using Machine Learning Approach. In Proceedings of the 2019 3rd International Conference on Computing Methodologies and Communication (ICCMC); IEEE, March 2019; pp. 1211–1215.
39. Wang, P.; Fan, E.; Wang, P. Comparative Analysis of Image Classification Algorithms Based on Traditional Machine Learning and Deep Learning. *Pattern Recognit Lett* **2021**, *141*, 61–67, doi:10.1016/j.patrec.2020.07.042.
40. Zeng, X.; Wen, L.; Liu, B.; Qi, X. Deep Learning for Ultrasound Image Caption Generation Based on Object Detection. *Neurocomputing* **2020**, *392*, 132–141, doi:10.1016/j.neucom.2018.11.114.
41. Chun, P.; Yamane, T.; Maemura, Y. A Deep Learning-based Image Captioning Method to Automatically Generate Comprehensive Explanations of Bridge Damage. *Computer-Aided Civil and Infrastructure Engineering* **2022**, *37*, 1387–1401, doi:10.1111/mice.12793.
42. Ejaz, Md.S.; Islam, Md.R.; Sifatullah, M.; Sarker, A. Implementation of Principal Component Analysis on Masked and Non-Masked Face Recognition. In Proceedings of the 2019 1st International Conference on Advances in Science, Engineering and Robotics Technology (ICASERT); IEEE, May 2019; pp. 1–5.
43. Demir, A.; Yilmaz, F.; Kose, O. Early Detection of Skin Cancer Using Deep Learning Architectures: Resnet-101 and Inception-V3. In Proceedings of the 2019 Medical Technologies Congress (TIPTEKNO); IEEE, October 2019; pp. 1–4.
44. Liu, Z.; Yao, C.; Yu, H.; Wu, T. Deep Reinforcement Learning with Its Application for Lung Cancer Detection in Medical Internet of Things. *Future Generation Computer Systems* **2019**, *97*, 1–9, doi:10.1016/j.future.2019.02.068.
45. de Lima, R.P.; Bonar, A.; Coronado, D.D.; Marfurt, K.; Nicholson, C. Deep Convolutional Neural Networks as a Geological Image Classification Tool. *The Sedimentary Record* **2019**, *17*, 4–9.
46. Wozniakowska, P.; Eaton, D.W. Machine Learning-Based Analysis of Geological Susceptibility to Induced Seismicity in the Montney Formation, Canada. *Geophys Res Lett* **2020**, *47*, doi:10.1029/2020GL089651.
47. Guo, J.; Li, Y.; Jessell, M.W.; Giraud, J.; Li, C.; Wu, L.; Li, F.; Liu, S. 3D Geological Structure Inversion from Noddy-Generated Magnetic Data Using Deep Learning Methods. *Comput Geosci* **2021**, *149*, 104701, doi:10.1016/j.cageo.2021.104701.

48. Qiu, Q.; Xie, Z.; Wu, L.; Tao, L. Dictionary-Based Automated Information Extraction From Geological Documents Using a Deep Learning Algorithm. *Earth and Space Science* **2020**, *7*, doi:10.1029/2019EA000993.
49. Hanga, K.M.; Kovalchuk, Y. Machine Learning and Multi-Agent Systems in Oil and Gas Industry Applications: A Survey. *Comput Sci Rev* **2019**, *34*, 100191, doi:10.1016/j.cosrev.2019.08.002.
50. Wang, H.; Chen, S. Insights into the Application of Machine Learning in Reservoir Engineering: Current Developments and Future Trends. *Energies (Basel)* **2023**, *16*, 1392, doi:10.3390/en16031392.
51. Habumugisha, J.M.; Chen, N.; Rahman, M.; Islam, M.M.; Ahmad, H.; Elbeltagi, A.; Sharma, G.; Liza, S.N.; Dewan, A. Landslide Susceptibility Mapping with Deep Learning Algorithms. *Sustainability* **2022**, *14*, 1734, doi:10.3390/su14031734.
52. Mallick, J.; Alqadhi, S.; Talukdar, S.; AlSubih, M.; Ahmed, Mohd.; Khan, R.A.; Kahla, N. Ben; Abutayeh, S.M. Risk Assessment of Resources Exposed to Rainfall Induced Landslide with the Development of GIS and RS Based Ensemble Metaheuristic Machine Learning Algorithms. *Sustainability* **2021**, *13*, 457, doi:10.3390/su13020457.
53. Cheng, Q.; Oberhänsli, R.; Zhao, M. A New International Initiative for Facilitating Data-Driven Earth Science Transformation. *Geological Society, London, Special Publications* **2020**, *499*, 225–240, doi:10.1144/SP499-2019-158.
54. Bergen, K.J.; Johnson, P.A.; de Hoop, M. V.; Beroza, G.C. Machine Learning for Data-Driven Discovery in Solid Earth Geoscience. *Science (1979)* **2019**, *363*, doi:10.1126/science.aau0323.
55. Zuo, R.; Xiong, Y.; Wang, J.; Carranza, E.J.M. Deep Learning and Its Application in Geochemical Mapping. *Earth Sci Rev* **2019**, *192*, 1–14, doi:10.1016/j.earscirev.2019.02.023.
56. Sun, A.Y.; Scanlon, B.R. How Can Big Data and Machine Learning Benefit Environment and Water Management: A Survey of Methods, Applications, and Future Directions. *Environmental Research Letters* **2019**, *14*, 073001, doi:10.1088/1748-9326/ab1b7d.
57. Camps-Valls, G.; Tuia, D.; Zhu, X.X.; Reichstein, M. *Deep Learning for the Earth Sciences: A Comprehensive Approach to Remote Sensing, Climate Science and Geosciences*; John Wiley & Sons, 2021; ISBN 1119646146.
58. Yuan, Q.; Shen, H.; Li, T.; Li, Z.; Li, S.; Jiang, Y.; Xu, H.; Tan, W.; Yang, Q.; Wang, J.; et al. Deep Learning in Environmental Remote Sensing: Achievements and Challenges. *Remote Sens Environ* **2020**, *241*, 111716, doi:10.1016/j.rse.2020.111716.
59. Hussain, D.; Khan, A.A. Machine Learning Techniques for Monthly River Flow Forecasting of Hunza River, Pakistan. *Earth Sci Inform* **2020**, *13*, 939–949, doi:10.1007/s12145-020-00450-z.
60. Saltz, J.; Skirpan, M.; Fiesler, C.; Gorelick, M.; Yeh, T.; Heckman, R.; Dewar, N.; Beard, N. Integrating Ethics within Machine Learning Courses. *ACM Transactions on Computing Education* **2019**, *19*, 1–26, doi:10.1145/3341164.

61. Char, D.S.; Abràmoff, M.D.; Feudtner, C. Identifying Ethical Considerations for Machine Learning Healthcare Applications. *The American Journal of Bioethics* **2020**, *20*, 7–17, doi:10.1080/15265161.2020.1819469.
62. Vollmer, S.; Mateen, B.A.; Bohner, G.; Király, F.J.; Ghani, R.; Jonsson, P.; Cumbers, S.; Jonas, A.; McAllister, K.S.L.; Myles, P.; et al. Machine Learning and Artificial Intelligence Research for Patient Benefit: 20 Critical Questions on Transparency, Replicability, Ethics, and Effectiveness. *BMJ* **2020**, 16927, doi:10.1136/bmj.16927.
63. Fernandez-Quilez, A. Deep Learning in Radiology: Ethics of Data and on the Value of Algorithm Transparency, Interpretability and Explainability. *AI and Ethics* **2023**, *3*, 257–265, doi:10.1007/s43681-022-00161-9.
64. Xu, Y.; Hu, M.; Liu, H.; Yang, H.; Wang, H.; Lu, S.; Liang, T.; Li, X.; Xu, M.; Li, L.; et al. A Hierarchical Deep Learning Approach with Transparency and Interpretability Based on Small Samples for Glaucoma Diagnosis. *NPJ Digit Med* **2021**, *4*, 48, doi:10.1038/s41746-021-00417-4.
65. Sarker, I.H. Machine Learning: Algorithms, Real-World Applications and Research Directions. *SN Comput Sci* **2021**, *2*, 160, doi:10.1007/s42979-021-00592-x.
66. Coccia, M. Deep Learning Technology for Improving Cancer Care in Society: New Directions in Cancer Imaging Driven by Artificial Intelligence. *Technol Soc* **2020**, *60*, 101198, doi:10.1016/j.techsoc.2019.101198.
67. Sun, C.; Nie, H.; Dang, W.; Chen, Q.; Zhang, G.; Li, W.; Lu, Z. Shale Gas Exploration and Development in China: Current Status, Geological Challenges, and Future Directions. *Energy & Fuels* **2021**, *35*, 6359–6379, doi:10.1021/acs.energyfuels.0c04131.

ПРО ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГЕРМАНІЄМ ТА МИШ'ЯКУ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ C₄ ШАХТИ «САМАРСЬКА»

Чернобук Олександр Іванович

заступник директора, департамент стратегічного планування виробництва,
Грузинський марганець, Грузія

Ішков Валерій Валерійович

кандидат геолого-мінералогічних наук, доцент
Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна
старший науковий співробітник
інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, Україна

Козій Євген Сергійович

кандидат геологічних наук, директор ННЦ підготовки іноземних громадян,
Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Козар Микола Антонович

кандидат геологічних наук, старший науковий співробітник,
інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененко, Україна

Дрешпак Олександр Станіславович

кандидат технічних наук, доцент,
Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Вступ. Загальна актуальність дослідження вмісту Ge у вугільних пластах обумовлена можливістю його промислового вилучення та використання в якості цінного попутного компонента [1 - 3].

Останні досягнення. Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [4 - 117]. У той же час, дослідження зв'язку Ge та As у вугільному пласті c₄ поля шахти «Самарська» раніше не виконувалися.

Мета роботи: полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій Ge та As у вугільному пласті c₄ поля шахти «Самарська».

Методика досліджень. Фактологічною основою роботи були результати 129 аналізів Ge та As виконаних після 1981р. в центральних сертифікованих лабораторіях виробничих геологорозвідувальних організацій України з матеріалу пластових проб отриманих виробничими і науково-дослідницькими підприємствами і організаціями та особисто авторами.

Результати досліджень. Було виконано аналітичні розрахунки відповідності емпіричних розподілів досліджуваних елементів розподілу Гауса. С цією метою були розраховані критерії Колмогорова – Смірнова, Шапіро-Уїлка, Ліллієфорса

та згоди χ^2 -квадрат Пірсона. У всіх випадках результати розрахунків підтвердили невідповідність досліджуваних вибірок нормальному або логнормальному закону розподілу. Таким чином, для більш реалістичної оцінки центральної тенденції вмісту Ge та As замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено зворотній та дуже слабкий зв'язок між концентраціями Ge та As, при цьому коефіцієнт кореляції дорівнює 0,26. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ge = 0,1842 + 0,3567 \cdot As.$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих елементів нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та As; 3) встановлено дуже слабкий прямий зв'язок між вмістами Ge та As; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє лише прогнозувати загальну тенденцію концентрації Ge у вугільному пласті s_4 поля шахти «Самарська» за вмістом As.

Список літератури

1. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. *Collection of scientific works of NMU*, (42), 18-23.
2. Ишков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). *Сборник научных трудов НГУ*, (19), 5-16.
3. Козій Є.С., Ішков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. *Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка»*. (136), 74 – 86.
4. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). О распределении токсичных и потенциально-токсичных элементов в угле пласта с_{бн} шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Матеріали міжнародної конференції «Форум гірників»*. ДВНЗ «НГУ». Дніпро. 49-55.
5. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с_{бн} шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (41), 201-208.
6. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта s_4 шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (44), 178-186.
7. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. *Збірник наукових праць НГУ*. (45), 209-221.

8. Ишков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. *Науковий вісник НГУ*, (10), 48-53.

9. Ишков В.В., Козій Є.С., Труфанова М.О. Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. *Мінерал. журн.* 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.

10. Ишков В.В., Нагорный В.Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Науковий вісник Національної гірничої академії України*, (2), 84-88.

11. Ишков В.В. Мышьяк и фтор в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района // *Збірник наукових праць Національного гірничого університету* № 33, т. 1. - Днепропетровск, 2009. – С. 5 - 16.

12. Ишков В.В., Козій Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с₇^н поля шахти «Павлоградська» / *Наукові праці Донецького національного технічного університету*, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.

13. Ишков В.В., Козий Е.С. Накопление Со и Мп на примере пласта С5 Западного Донбасса как результат их миграции из кор выветривания Украинского кристаллического щита / *Материалы XVI Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания «Россыпи и месторождения кор выветривания XXI века: задачи, проблемы, решения»*. 2021. – С. 160 - 162.

14. Козар М.А., Ишков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Токсичні елементи мінеральної та органічної складової вугілля нижнього карбону Західного Донбасу / *Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції Ін-ту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України*. 2021. – С.55 - 58.

15. Ишков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Результаты досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті k₅ поля ВП «шахта «Капітальна» / *Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI)*. 2021. – С. 178 - 181.

16. Ишков В.В., Козій Є.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / *Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія*. 2019. № 46. – С. 96 - 104.

17. Ишков В.В., Козій Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k₅ шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / *Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки*. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.

18. New data about the distribution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk - Makiivka geological and industrial district of the Donbas / *Kozar M.A., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Pashchenko P.S. / Journ. Geol. Geograph. Geocology*. 2020. № 29(4). pp. 722 - 730.

19. Ишков В.В., Козій Є.С. Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / *Вид-во ІГН НАН України, Серія тектоніка і стратиграфія*. 2020. № 47. – С. 77 - 90.

20. Ішков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k₅ шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.

21. Ішков В. В. Проблеми геохімії «малих» і токсичних елементів у вугіллі України // Наук. вісник НГА України. - № 1. – Дніпропетровськ, НГАУ, 1999. – С. 128 – 132.

22. Nesterovskyi V., Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Toxic and potentially toxic elements in the coal of the seam c_{8H} of the "Blagodatna" mine of Pavlohrad-Petropavlivka geological and industrial area. *Visnyk Of Taras Shevchenko National University Of Kyiv: Geology*, 88(1), 17-24.

23. Ишков В.В., Лозовой А.Л. О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград – Петропавловского района // Наук. вісник НГА України. - № 2. – Дніпропетровськ, НГАУ, 2001. – С. 57 – 61.

24. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2021). Research of clusterization methods of oil deposits in the Dnipro-Donetsk depression with the purpose of creating their classification by metal content (on the vanadium example). *Scientific Papers of Donntu Series: "The Mining and Geology"*. pp. 83-93.

25. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S. (2021). Influence of main geological and technical indicators of Kachalivskiyi, Kulychykhinskyi, Matlakhovskiyi, Malosorochynskiyi and Sofiiivskiyi deposits on vanadium content in the oil. *International Scientific&Technical Conference «Ukrainian Mining Forum»*. pp. 177-185.

26. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2021). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 160, pp. 17-30.

27. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c_{7H} of Pavlohradska mine field. *Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology"*. № 1(23)-2(24), pp. 26-33.

28. Ishkov V.V., Kozii E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c_{10B} of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbas. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 133, pp. 213-227.

29. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2020). Peculiarities of lead distribution in coal seams of Donetsk-Makiivka geological and industrial area of Donbas. *Tectonics and Stratigraphy*. № 47, pp. 77-90.

30. Ishkov, V. V. Kozii, Ye. S. (2019). Analysis of the distribution of chrome and mercury in the main coals of the Krasnoarmiiskyi geological and industrial area. *Tectonics and Stratigraphy*. No. 46. pp. 96-104.

31. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2021). Distribution of arsene and mercury in the coal seam k₅ of the Kapitalna mine, Donbas. *Mineralogical Journal*. № 43(4), pp. 73-86.

32. Ishkov, V.V., Kozar, M.A., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2022). Nickel in oil deposits of the Dnipro-Donetsk depression (Ukraine). *Problems of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland*. pp. 25-26.

33. Ішков В.В., Козій Є.С., Киричок В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші відомості про розподіл свинцю у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 76 - 86.

34. Ішков В.В., Козій Є.С., Капшученко Є.О., Стрельник Ю.В. (2021). Попередні дані про особливості розповсюдження нікелю у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 21 - 31.

35. Ішков В.В., Козій Є.С., Завгородня В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші дані про розподіл кобальту у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 55 - 64.

36. Ишков В. В., Чернобук А. И., Михальчонок Д. Я. О распределении бериллия, фтора, ванадия, свинца и хрома в продуктах и отходах обогащения Краснолиманской ЦОФ // Научный вестник НГАУ. – 2001. – №. 4. – С. 89-90.

37. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Мінеральний склад уролітів мешканців Придніпров'я. Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції (Київ, 8 - 9 вересня 2021 р.). / НАН України, Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка. Київ. С.52 - 55.

38. Єрофєєв А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу геологотехнологічних показників деяких родовищ на вміст ванадію у нафті. Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Перспективи розвитку гірничої справи та раціонального використання природних ресурсів». С. 43 - 46.

39. Єрофєєв А.М., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості впливу основних геолого-технологічних показників нафтових родовищ України на вміст ванадію. Матеріали II Міжнародної наукової конференції «Сучасні проблеми гірничої геології та геоєкології». С. 115 - 120

40. Ишков В.В. Некоторые особенности распределения свинца и хрома в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету. 2012. № 37. С. 321 - 332.

41. Ишков В.В. Ванадий, хром и никель в угольных пластах Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса. Збірник наукових праць національного гірничого університету. 2010. № 35. С. 17 - 31.

42. Ішков В.В., Козій Є.С. О распределении As, Hg, Be, F и Mn в угле пласта s_4 шахты «Самарская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Матеріали Всеукраїнської науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених «Молодь, наука та інновації». Дніпро: ДВНЗ «Національний гірничий університет», 2016. С. 12 - 13.

43. Barannik S., Ishkov V., Barannik S. Peculiarities of structure and morphogenesis of ureatic stones in residents of developed industrial region. The XX International Scientific and Practical Conference «Problems of science and practice,

tasks and ways to solve them», May 24 – 27, 2022, Warsaw, Poland. 874 p. P. 350 - 354.

44. Barannik C., Ichkov V., Molchanov R., Barannik S. Signification pratique des caractéristiques de la composition et de la structure des pierres d'urée chez les résidents de la région industrielle développée. The XXI International Scientific and Practical Conference «Actual priorities of modern science, education and practice», May 31 – 03 June, 2022, Paris, France. 873 p. P. 410 - 414.

45. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Pashchenko P.S., Lozovyi A.L. (2022). Results of correlation and regression analysis of germanium concentrations with thickness and ash content of coal seam c8B of Dniprovsk mine field (Ukraine). Proceedings of the XXIX International Scientific and Practical Conference «Trends in science and practice of today», July 26 – 29, 2022, Stockholm, Sweden, pp. 95-104.

46. Ишков В. В. Основные результаты первых геолого-геофизических исследований участков днепровских порогов / В. В. Ишков, А. Л. Лозовой, Д. В. Рудаков // Науковий вісник Національного гірничого університету. – Д., 2009. – № 3. – С. 49 – 54.

47. Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості морфології органо-мінеральних утворень нирок населення міста Кам'янське. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 33 – 35.

48. Ишков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті с₁ шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.

49. Єрофеев А.М., Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Застосування методів кластеризації до родовищ нафти за вмістом ванадію. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 23 – 28.

50. Альохін В.І., Сахно С.В., Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Про першу знахідку дикіту у пісковиках з природного відслонення верхнього карбону Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 5 – 11.

51. Сахно С.В., Ишков В.В., Сахно А.І. Мінерал дікіт в осадових вуглевміщуючих породах Донбасу. Наукові праці ДонНТУ. Серія Гірничо-геологічна, 2019, № 1(21) - 2(22), С. 7 – 13.

52. Широков О.З., Сафронов І.Л. Ишков В.В., Козій Є.С. (2020). Основи методики прогнозу стійкості вуглевміщуючих порід по комплексу геолого-геофізичних методів. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 16 – 24.

53. Ишков В.В., Козій Є.С., Найден К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті с_{8в} поля шахти «Західно-Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.

54. Ишков В.В., Козій Є.С., Івінська В.О., Снігур А.Д. (2020). Про розподіл берилію у вугільному пласті k5 поля шахти «Капітальна» Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 73 – 77.

55. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. О минеральном составе уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць НГУ. – 2015. – № 47. – С. 5 – 14.

56. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. Особенности морфологии уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2015. – №. 46. – С. 5-10.

57. Ишков В. В. Новые данные о мышьяке в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2013. – №. 40. – С. 19-25.

58. Ишков В. В. Особенности распределения свинца, хрома и никеля в углях основных рабочих пластов Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 39. – С. 276-282.

59. Ишков В. В. Новые данные о распределении ртути, мышьяка, берилля и фтора в угле основных рабочих пластов Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 38. – С. 19-27.

60. Ишков, В. В. (2010). Мышьяк в углях Лисичанского и Красноармейского геолого-промышленных районов Донбасса. *Збірник наукових праць Національного гірничого університету*, (35 (2)), 261-271.

61. Нагорный Ю.Н., Сафронов И.Л., Ишков В.В. Оценка и подсчет запасов угля в расщепляющихся и весьма сближенных пластах Львовско-Волынского бассейна // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 174.

62. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Горно-геологические условия обработки расщепляющихся и сближенных угольных пластов (на примере львовсково-волынского бассейна) // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 157-158.

63. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Закономерности угленакопления в карбоне юго-восточной части Днепровско-Донецкой впадины // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 175-179.

64. Сафронов И. Л., Ишков В. В. Прогноз устойчивости угленосных пород Донецкого бассейна по комплексу геолого-геофизических методов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 161-162.

65. Classification of deposits of the Dnipro-Donetsk oil and gas region by the content of metals in oils / Valerii V. Ishkov, Artem M. Yerofieiev, Oleksii Y.

Hryhoriev, Mykola A. Kozar, Stanislav Y. Bartashevsky // *Geology, Geography and Geoecology*, 2022. – №31(3) – Дніпро : ДНУ, 2022. – Pp. 467-483.

66. Ішков, В. В., Козій, Є. С., Чернобук, О. І., Коваль, С. О., & Кравець, Я. М. (2022). ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ГЕРМАНІЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С1 ПОЛЯ ШАХТИ «САМАРСЬКА», УКРАЇНА. EDITORIAL BOARD, 133.

67. Ішков В. В. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с8н шахти «Дніпровська» / Ішков В. В., Козій Є. С. // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття (MinGeoIntegration ХХІ): збірник праць Всеукраїнської конференції, 28-30 вересня 2022 року. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2022. – с. 129-134.

68. Creation of natural typing of sections of different thickness of the C8H coal seam of the «Dniprovsk» mine (Ukraine) according to the germanium content / Ishkov Valerii Valeriiovych, Kozii Yevhen Serhiiovych, Kozar Mykola Antonovych, Chernobuk Oleksandr Ivanovych, Pashchenko Pavlo Serhiiovych, Dreshpak Oleksandr Stanislavovych, Diachkov Pavlo Anatoliiovych, Vladyk Danyil Volodymyrovych // *International Scientific Discussion: Problems, Tasks and Prospects : proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference (September 19-20, 2022)*. – Brighton : the SPC «InterConf», 2022. – Pp. 137-156.

69 Ішков В. В. Зв'язок між вмістом сірки і ртуті у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносною області / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // *Implementation of modern scientific opinions in practice : with the Proceedings of the XI International Scientific and Practical Conference, March 20 – 21, Bilbao, Spain*. – Bilbao, 2023. – P. 86-93.

70. Розподіл германію у вугільному пласті с 4 2 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // *Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice: proceedings of the 6th International scientific and practical conference (November 01 – 04, 2022) Edmonton, Canada*. – Edmonton : International Science Group, 2022. – Pp. 179-189.

71. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Lozovyi A.L. (2022). Results of dispersion and spatial analysis of the germanium distribution in coal seam с8в of Zahidno-Donbaska mine field (Ukraine). *Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference. «Science and practice, actual problems, innovations»*, July 19 – 22, 2022, Milan, Italy, pp. 66-73.

72. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Kozar M.A., Dreshpak O.S, Chechel P.O. (2022). Condition and prospects of the Ingichke deposit (Republic of Uzbekistan). *The XXVII International Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice»*, July 12 – 15, 2022, Prague, Czech Republic, pp. 96-104.

73. Особливості просторового розподілу германію у вугільному пласті с 4 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // *Innovative areas of solving problems of science and practice :*

proceedings of the 7th International scientific and practical conference (November 08 – 11, 2022) Oslo, Norway. – Oslo : International Science Group, 2022. – Pp. 160-169.

74. Ішков В. В. Вплив вмісту заліза на основні технологічні показники переробки руд одного із родовищ ПРАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Попкова Ірина Олександрівна // Theories, methods and practices of the latest technologies : proceedings of the III International Scientific and Practical (November 07 – 09), Tokyo, Japan. – Tokyo, 2022. – Pp. 97-104.

75. Альохін В. І. Деформаційні мезоструктури ділянки «Чорна вода» Закарпаття / В. І. Альохін, А. Д. Боярська, В. В. Ішков // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 5-13.

76. Ішков В. В. Зв'язок германію із зольністю у вугільному пласті с₁₀в шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 25-33.

77. Ішков, В. В., & Нагорный, В. Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Научный вестник Национальной горничої академії України*, (2), 84-88.

78. Ішков, В. В., & Лозовой, А. Л. (2001). О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград-Петропавловского района. *Научный вестник Национальной горничої академії України*, (2), 57-61

79. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Пащенко П.С., Коваль С.О., Кравець Я.М. (2022). Зв'язок вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с₆ поля шахти «Ювілейна». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 89-93.

80. Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Чернобук О.І., Сафонов О.Д. (2022). Германій у вугільному пласті с₄¹ поля шахти «Самарська». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 145-149.

81. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2022). Аналіз методів кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта для створення їх природної типізації за вмістом германію (на прикладі пласта с₆ шахти «Дніпровська»). Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 94-99.

82. Ішков В.В., Козій Є.С., Попкова І.О. (2022). Зв'язок вмісту заліза загального з основними технологічними показниками переробки руд одного із родовищ прат «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 140-145.

83. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Пащенко П.С. (2022). Про просторовий зв'язок германію і мангану у вугільному пласті с₁ поля шахти

«Самарська», Україна. The 12th International scientific and practical conference “Current challenges, trends and transformations” (December 13 - 16, 2022) Boston, USA. Pp. 169-179.

84. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і сірки загальної у вугіллі пласта с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The VII International Scientific and Practical Conference «Theoretical methods and improvement of science», December 12 – 14, Bordeaux, France. Pp. 81-88.

85. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Хоменко В.Л. (2022). Результати кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта с₁₀^В шахти «Дніпровська» за вмістом германію. Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». 1(27)-2(28). С. 107-115.

86. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і глибиною залягання вугільного пласта с₁ поля шахти "Самарська", Україна. The VI International Scientific and Practical Conference «Scientific discussions and solution development», December 05 – 07, Graz, Austria. Pp. 103-109.

87. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Стрілець О.П. (2022). Про зв'язок германію і фтору у вугільному пласті с₁ поля шахти "Самарська", Україна. Proceedings of the XI International scientific and practical conference “Actual problems of learning and teaching methods”, December 06 - 09, Vienna, Austria. Pp. 142-151.

88. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The V International Scientific and Practical Conference «Concepts and use of technologies in practice», November 28 – 30, London, Great Britain. Pp. 77-83.

89. Ішков В.В., Козій Є.С. (2022). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с_{8Н} шахти «Дніпровська». Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття» (MinGeoIntegration ХХІ), 28-30 вересня 2022 року. С. 129-134.

90. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с₇^Н поля шахти «Тернівська», Україна. The 14th International scientific and practical conference “Modern stages of scientific research development” (December 27 - 30, 2022) Prague, Czech Republic, pp.132-142.

91. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта с₇^Н поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.

92. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Дрешпак О.С., Чечель П.О. (2022). Про зв'язок германію і сірки загальної у вугільному пласті с₇^Н поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, p.143-152.

93. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с₈^н шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоecологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

94. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с₈^н шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw : International Science Group, 2023. – Pp. 119 - 129.

95. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с₈^н шахти "Дніпровська". The 7th International scientific and practical conference "Application of knowledge for the development of science" (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, Pp. 96-106.

96. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с₈^н шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Лобода Анастасія Юріївна, Нечепорук Кристина Сергіївна // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. 2023. – Pp. 119 - 129.

97. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с₈^н шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоecологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

98. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Varannyk Kostyantyn, Balalaeв Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Varannyk Serhiy // Міжнародний науковий журнал «Грааль науки»: за матеріалами V Міжнародної науково-практичної конференції «Scientific researches and methods of their carrying out: world experience and domestic realities» (ГО «Європейська наукова платформа» (Вінниця, Україна), ТОВ «International Centre Corporative Management» (Відень, Австрія), 17 лютого 2023 р.). – Вінниця, Відень, 2023. – №24. – С. 669-676.

99. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с₈^н шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоecологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

100. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с₈^В шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.

101. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174.

102. Зв'язок вмістів германію та мангану у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Могиленець Валерія Сергіївна // Basics of learning the latest theories and methods : with the Proceedings of the 9th International Scientific and Practical Conference, (March 07 – 10, 2023) Boston, USA. – Boston, 2023. – Pp. 107 - 117.

103. Ішков В. В. Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Analysis of the problems of science and modern education : with the Proceedings of the IX International Scientific and Practical Conference, March 06 – 08, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 65-71.

104. Ішков В.В. Аналіз взаємозв'язку концентрацій ванадію і германію у вугільному пласті С10В шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – 2022. – №2 (5). – С. 19-26.

105. Зв'язок між германієм та ванадієм у вугільному пласті с8в шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // Problems of the development of science and the view of society : with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference, (March 21 – 24, 2023) Graz, Austria. – Graz, 2023. – Pp. 93-104.

106. Ішков В. В. Про зв'язок між вмістом сірки і ванадію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Innovative ways of learning development : with the Abstracts of the X International Scientific and Practical Conference, March 13 – 15, Varna, Bulgaria. – Varna, 2023 – Pp. 56-63.

107. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті С8В шахти «Дніпровська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Пащенко П. С., Дрешпак О. С. // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95 - 104.

108. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Розробка класифікацій родовищ нафти за вмістом металів (на прикладі Дніпровсько-Донецької западини). Мінеральні ресурси України. № 1. С. 23 - 34.

109. Ішков В. В. Про зв'язок між загальним вмістом металів і парафінів у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Goal and the role of world science in life : with the Proceedings of the

XII International Scientific and Practical Conference, March 27 – 29, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – С. 52 - 61.

110. Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с₈ шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Пащенко П. С. // The main directions of the development of scientific research : with the Proceedings of the 15th International Scientific and Practical Conference, (April 18 – 21, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 117 -128.

111. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2023). Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті с₈^В шахти «Дніпровська». Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference “Development, education, culture: integration trends in the modern world” (April 11 – 14, 2023) Oslo, Norway, Pp. 104-115.

112. Про зв'язок між германієм та кобальтом у вугільному пласті с₈ шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // System analysis and intelligent systems for management : with the Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference, (May 02 – 05, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 99 – 111.

113. Ішков, В.В., Козій, Є.С., Чернобук, О.І. Аналіз впливу потужності вугільного пласта с₈ шахти Дніпровська на вміст германію. Збірник наукових праць НГУ. 2022. № 70. С. 76-90.

114. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с₈ шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Theoretical and applied aspects of the development of science : with the Proceedings of the 18th International Scientific and Practical Conference, (May 09 – 12, 2023) Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 141 - 153. Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163497>

115. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с₈^Н шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159. <https://doi.org/10.33271/crpnmu/71.145>

116. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Baranyuk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Baranyuk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174. Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163407>

117. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129.

СУТНІСНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИНЦИПІВ ГРОМАДЯНСТВА УКРАЇНИ

Возний Ігор

директор

Харківська спеціалізована I-III ступенів школа № 155 Харківської міської ради
Харківської області,
м. Харків, Україна

Проблему принципів громадянства досліджувало чимало науковців, проте потребує уточнення характеристика та класифікація принципів громадянства України з огляду на сучасний стан розвитку політичного, економічного, соціального розвитку нашої держави. Ми погоджуємось із думкою М. Мелащенко стосовно того, що не можна повністю розкрити поняття громадянства в науці Конституційного права, якщо не розкрити принципи інституту громадянства України, оскільки принципи є тим підґрунтям, що цементує, зв'язує воедино різноманітні сторони громадянства. У своїй сукупності вони складають своєрідну систему, кожен з елементів якої є відображенням характеру й сутності громадянства» [1].

Як відомо, принципи громадянства України — це висхідні засади, керівні ідеї, у яких відображено характер і сутність українського громадянства; вони являють собою певні закономірності, які дістали наукове усвідомлення, закріплені в Конституції та чинному законодавстві України, становлять своєрідну систему, що зв'язує воедино різноманітні сторони громадянства України. Більшість дослідників сходяться на тому, що принципи громадянства не розрізнені, усі вони у своїй сукупності становлять певну систему. Щодо визначення цієї системи, то на цей час не існує єдиної точки зору. Різні автори по-різному класифікують принципи громадянства і, відповідно, утворюють різні групи принципів за різними класифікаційними ознаками.

На наш погляд, доречно погодитися з тими науковцями, які вважають, що принципи громадянства не мають хаотичного, дозвільного характеру. Вони утворюють певну систему, що одночасно характеризується як внутрішньою єдністю, так і різноманітністю груп принципів. Загалом у юридичній науці термін «система» використовують для характеристики права, політичних організацій суспільства, органів держави й інших складних суспільних явищ. Система означає, з одного боку, цілісність та єдність певного явища, а з іншого, — внутрішню структурну диференціацію його складових частин [2]. Класифікація є одним із засобів аналітичного й синтетичного способів дослідження того чи іншого явища. Розподіляючи ціле на складові частини, аналіз допомагає виявити в різноманітності властивостей та сторін явища головне, найбільше суттєве, що становить їх основу. У процесі класифікації явищ, що досліджують, розподіляючи ціле на складові елементи, необхідно мати

на увазі ціле у всій його багатогранності. Так само маємо екстраполювати й на принципи громадянства України.

Аналіз правової літератури дозволяє дійти висновку, що найчастіше науковці виділяють три групи принципів громадянства України. Розглянемо їх докладніше.

Так, першою серед відповідних груп принципів науковці визначають групу принципів, які найчастіше мають назву загальних, або загально-правових, або політико-правових принципів громадянства. Безумовно, є сенс виділяти подібну групу принципів громадянства України. Це ті основоположні принципи громадянства України, які підтверджують основні принципи нашого права. Загальні принципи громадянства виступають як структуротворні елементи взаємовідносин особи й Української держави.

До загальних принципів громадянства, а вони завжди є конституційними, на нашу думку, належать такі.

Принцип державного суверенітету, закріплений у ст. 1 Конституції: «Україна є суверенна і незалежна, демократична, соціальна, правова держава». У ст. 2 Конституції України сказано, що «суверенітет України поширюється на всю її територію» [3].

Принцип демократизму, закріплений у ст. 1, 3 Конституції України: «...права і свободи людини та їх гарантії визначають зміст і спрямованість діяльності держави. Держава відповідає перед людиною за свою діяльність. Утвердження і забезпечення прав і свобод людини є головним обов'язком держави» [3].

Принцип інтернаціоналізму, закріплений у ст. 10 Конституції, у частині третій якої зазначено: «В Україні гарантується вільний розвиток, використання і захист російської, інших мов національних меншин України»; у ст. 11, де сказано: «Держава сприяє консолідації та ...розвиткові етнічної, культурної, мовної та релігійної самобутності всіх корінних народів і національних меншин України»; у ст. 24 Конституції, частина друга, закріплене таке положення: «Не може бути привілеїв чи обмежень за ознаками раси, кольору шкіри, політичних, релігійних та інших переконань, статі, етнічного та соціального походження, за мовними або іншими ознаками» тощо [3].

Принцип поєднання інтересів особи, держави й суспільства дістав свого відображення в ст. 3 Конституції України, а також у другому розділі Конституції – «Права, свободи та обов'язки людини і громадянина».

Принцип пріоритетності норм міжнародного права, закріплений у ст. 9 Конституції України: «Чинні міжнародні договори, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, є частиною національного законодавства України», – а також у Законі України «Про громадянство України», який закріплює, що в тому випадку, якщо міжнародним договором встановлені інші правила, ніж ті, що містяться в цьому Законі, застосовуються правила міжнародних договорів.

Ці принципи, які закріплені в Конституції України, характерні для всієї системи конституційного права загалом і визначають місце інституту громадянства в системі конституційного права України. Але коли ми відносимо

принципи, що закріплені в нормах конституційного права, до категорії провідних, то необхідно виокремлювати принципи, що встановлені нормами поточного законодавства. Цей факт, до речі, став одним із чинників класифікації принципів громадянства України. Отже, одним із чинників класифікації принципів громадянства є рівень їх нормативного закріплення, але межі цієї класифікації досить умовні (як і будь-якої іншої систематизації принципів, властивостей, якостей суспільних явищ). Однак, на наш погляд, вона має наукове значення в процесі аналізування громадянства як доволі складного правового явища. Виходячи з викладеного вище, необхідно зазначити, що загальні принципи громадянства України, у першу чергу, закріплені в Конституції України – чи прямо в нормах Конституції, чи виявляються в рамках змісту Конституції України. Але вони також проймають усе законодавство, знаходять свій вияв у змісті Закону України «Про громадянство України» (2001).

Віднесення зазначених принципів до загальних принципів громадянства України обумовлено також тим, що ці принципи, будучи за своєю природою конституційними, характеризують основи правового статусу особи в Україні, елементом якого є громадянство. Громадянство як інститут конституційного права України регулює основи відносин фізичної особи й Української держави. У науковій літературі панує думка, що конституційне право відіграє особливу роль у закріпленні правового становища людини та громадянина, оскільки до його предмета належить закріплення основ правового статусу особи. Важливою складовою частиною інституту, який закріплює основи правового статусу особи, є сукупність юридичних норм, що регулюють відносини, пов'язані з громадянством. Необхідно зазначити також, що конституційний статус людини та громадянина є однією із загальноновизнаних складових частин конституційного ладу України. І відповідно деякі загальні принципи громадянства, будучи конституційними, включають до числа тих принципів, які характеризують державний лад України. Як зазначає В. Погорілко, основні принципи державного ладу властиві як державі загалом, так і окремим її інститутам. Ми вважаємо, що це стосується насамперед атрибутів механізму держави. Саме механізм держави як система її органів та інших елементів опосередковує собою «конституцію» держави у вузькому розумінні цього слова як організацію, будівництво та устрій держави. А відповідно до Конституції України, одним із основних елементів механізму нашої держави є громадянство України [4].

Громадянство є особливим правовим явищем, оскільки під громадянством розуміють, по-перше, об'єктивно існуючий правовий зв'язок фізичної особи та держави і, по-друге, конституційно-правовий інститут як сукупність правових норм, які регулюють відносини з приводу громадянства. Ураховуючи цей факт, ми висловлюємо думку стосовно того, що громадянству (поряд із загальними принципами) властиві також особливі та спеціальні принципи.

Особливі — це ті принципи, які характеризують громадянство як цілісний інститут права. Вони також, як правило, мають конституційний характер і регламентують увесь спектр правовідносин, які виникають із приводу громадянства України. Ця група принципів включає: принцип єдиного

громадянства; принцип свободи вибору громадянства; принцип рівності громадян України; принцип невидачі громадян України іноземній державі; принцип захисту українських громадян, які перебувають за кордоном; принцип збереження громадянства України особами, які постійно проживають за кордоном.

Спеціальні принципи громадянства — це ті принципи, які є спрямовують діяльність певних підінститутів громадянства і є головними в процесі регулювання конкретних правовідносин, що виникають із приводу громадянства України. Ця група принципів включає такі: принцип правонаступництва; принцип невизнання подвійного громадянства; принцип територіальності; принцип «права крові» та «права ґрунту»; принцип дозвільного порядку виходу з громадянства України; принцип невизнання автоматичної втрати громадянства України; принцип невизнання позбавлення громадянина України громадянства.

У наукових працях, які стосуються питань громадянства України, як нам відомо, не зазначено, що в разі визначення належності до громадянства України (ст. 2 Закону) законодавцем застосовується в частині першій цієї статті принцип правонаступництва, а в частині другій – принцип територіальності. На наше переконання, ці принципи обов'язково мають бути включені до групи спеціальних принципів громадянства України. Отже, принципи громадянства не мають розрізненого характеру, а становлять певну систему, яка впливає з існування конкретних правовідносин і відповідних процедур із приводу визнання належності до громадянства України, набуття громадянства України та припинення громадянства України. Наведена класифікація запропонована відповідно до конкретних правовідносин, які виникають між особою та Українською державою з приводу громадянства згідно із чинними законодавством України про громадянство. Відтак необхідно акцентувати увагу на тому, що загальні конституційні принципи громадянства характеризують інститут громадянства України загалом, і кожний із принципів, які віднесені до групи загальних, дістають свого виявлення в кожній із груп специфічних принципів.

Внутрішні зв'язки між елементами системи принципів громадянства України проходять у кількох напрямках. Так, наприклад, реалізація загальних принципів громадянства є підставою для реалізації особливих і спеціальних принципів. У разі порушення чи обмеження реалізації будь-якого із спеціальних принципів громадянства відповідно відбувається порушення й загальних конституційних принципів. Необхідно зазначити, що групи особливих і спеціальних принципів дуже тісно пов'язані між собою. Особливі принципи виступають своєрідним засобом забезпечення стійкості та гарантованості спеціальних принципів громадянства.

Основоположна роль принципів громадянства України полягає в тому, що всі норми такого інституту мають відповідати зазначеним принципам. Характер зв'язків держави й особи певним чином залежить від тих керівних ідей, які покладені в основу інституту громадянства. І відповідно дотримання чи недотримання принципів громадянства є одним із показників демократичності

держави, її ставлення до прав людини. Принципи громадянства важливі не тільки для вираження наукової концепції, але і для практичної діяльності під час розв'язання проблеми громадянства України, оскільки, ми переконані, тенденція практики має бути в нерозривному зв'язку з науковими ідеями, тобто принципи певним чином мають бути керівними ідеями і для практики [5]. На жаль, на сучасному етапі розвитку нашої держави практична реалізація принципів громадянства не забезпечується на відповідному рівні. Можливо, цей факт можна пов'язати із загальною політичною й економічною ситуацією в Україні. Отже, зазначена проблема і потребує розв'язання в подальшій практичній діяльності та наукових дослідженнях.

Список літератури:

1. Мелашенко М. В. Сучасні підходи до іншомовної професійної підготовки фахівців юридичного профілю. Зб. наук. пр. Хмельницького ін.-ту соц. технологій Ун-ту «Україна». 2013. № 1. С. 151–154. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Znpkhist_2013_1_36.
2. Гречаник О. Є., Борисенко Н. О. Актуальні проблеми менеджменту виховної діяльності. *Наукові перспективи. Сер. : Економіка*. 2023. № 1 (31). С. 272–297. DOI: 10.52058/2708-7530-2023-1(31)-258-271.
3. Конституція України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>.
4. Земцов В. Громадянство України. Урядовий кур'єр. 2000. № 11. С. 20.
5. Гречаник О. Є. Методологічні засади розвитку управлінської культури менеджерів освіти. *Управління школою*. 2019. № 7–9. С. 36–38.

АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ВІДНОВЛЕННЯ ПЛАТОСПРОМОЖНОСТІ БОРЖНИКА ЩОДО БАНКРУТСТВА ФІЗИЧНИХ ОСІБ В УКРАЇНІ

Білякова Яна Валентинівна,
здобувачка 4 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 081 Право
Київського національного університету технологій та дизайну

Красозов Олександр Олександрович,
здобувач 4 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 081 Право
Київського національного університету технологій та дизайну

Медведєв Денис Вадимович,
здобувач 4 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 081 Право
Київського національного університету технологій та дизайну

Музика Тетяна Олександрівна,
здобувачка 3 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 073 Менеджмент
Київського національного університету технологій та дизайну

Ткачова Марина Олександрівна,
здобувачка 4 курсу
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
спеціальності 081 Право
Київського національного університету технологій та дизайну

Науковий керівник:
Дем'янчук Юрій Вікторович,
доктор юридичних наук, доцент,
професор кафедри приватного та публічного права
Навчально-наукового інституту права та сучасних технологій
Київського національного університету технологій та дизайну

Вступ. Нині, триває четвертий рік функціонування у правовому полі нашої держави дія Кодексу України з процедур банкрутства. Поряд із важкими геополітичними подіями, що виникали впродовж цього періоду (коронавірус, економічний занепад, повномасштабне вторгнення рф) виник великий попит серед населення на дану процедуру, особливо серед фізичних осіб.

Процедури визнання фізичної особи неплатоспроможною до прийняття Кодексу в українському законодавстві, як відомо, не було. Така прогалина мала негативні наслідки для суб'єктів економічних відносин, у тому числі самої неплатоспроможної фізичної особи [7].

На даний час, процедура активно застосовується як для погашення всіх боргів, так і для відновлення платоспроможності фізичної особи. Можливість відновлення ділової репутації і платоспроможності передбачена стадією реструктуризації боргу та має більш сприятливі наслідки для Заявника.

На тлі вищевикладеного, слід зазначити, що метою нашої праці є визначення можливостей відновлення платоспроможності Боржника в процедурі банкрутства фізичних осіб [8].

Питання особливостей та актуальних новел процедури банкрутства в Україні було предметом дослідження В. В. Джуня, С. В. Жукова, Б. М. Полякова, М. І. Тітова й інших, проте, питання банкрутства фізичної особи, зважаючи на новизну законодавства України, залишається малодослідженим і залишається на рівні прийняття.

Виклад основного матеріалу. Реструктуризація боргу – це судова процедура, передбачена законом у разі неплатоспроможності фізичної особи, що використовується для відновлення платоспроможності Боржника шляхом зміни способу та порядку виконання зобов'язань, згідно плану погашення заборгованості Боржника (плану реструктуризації) [1].

Головною метою стадії реструктуризації боргу є визнання Боржника платоспроможним і відновлення його фінансового стану. Дана процедура має дотримуватися з балансом інтересів Боржника та кредиторів.

Дана процедура дозволяє людині не втратити свій майновий стан і розрахуватися з усіма наявними кредиторами [9].

Процедура погашення боргу здійснюється на підставі плану реструктуризації затвердженого зборами кредиторів із контролем керуючого реструктуризацією та суду [2].

Тому, Боржник повинен самостійно та за підтримки керуючого реструктуризацією проаналізувати свій фінансовий стан і підготувати план реструктуризації для затвердження зборами кредиторів. Загалом, план реструктуризації – це документ, що відображає фінансове та майнове становище Боржника та декларує стан погашення всієї або частини заборгованості.

У план реструктуризації Боржник повинен включити повну інформацію, зрозумілу суду та кредиторам. Залежно від ситуації план передбачає: опис обставин, що спричинили неплатоспроможність, визнані судом вимоги кредиторів, матеріали інвентаризації майнового стану Боржника, інформацію про всі заробітки, суму коштів, що щомісяця залишається на побутові потреби,

не менше 1 прожиткового мінімуму для Боржника та всіх його утриманців, зміна способу та порядку виконання зобов'язань, відомості про відстрочку або розстрочку або прощення (списання) боргів або їх частини та інше [3].

Перш за все, план реструктуризації повинен погодити сам Боржник, оскільки відсутність погодження Боржником є умовою для відмови від подальшого затвердження плану. Кредитори повинні схвалити даний план на відповідних зборах кредиторів. Згода кредиторів оформляється відповідним Протоколом зборів кредиторів. У даному Протоколі вказується позиція та голос кожного кредитора щодо плану реструктуризації.

Надалі керуючий реструктуризацією має передати належним чином оформлений план реструктуризації і Протокол до суду. Господарський суд України зобов'язаний затвердити план реструктуризації заборгованості Боржника, якщо він схвалений кредиторами та Боржником [4].

Із моменту затвердження плану реструктуризації судом, Боржник починає його виконання, відповідно до графіку, затвердженого планом.

У разі порушення Боржником плану реструктуризації боргу кредитори мають право звернутися до господарського суду України та поставити питання про закриття процедури або відкриття процедури погашення боргу [10].

Боржник зобов'язаний не пізніше 5-ти днів після закінчення терміну виконання плану подати суду та кредиторам звіт про виконання плану, що підтверджує задоволення вимог кредиторів.

За результатами розгляду звіту про виконану роботи та виконання умов плану реструктуризації, суд приймає рішення про закриття провадження у справі про банкрутство у зв'язку з виконанням Боржником плану реструктуризації заборгованості [5].

Унаслідок даних послідовних дій, відновлюється платоспроможність Боржника у зв'язку з повним погашенням боргів.

Важливо відмітити, що визначальним критерієм для оцінки обставин і підстав, з якими Кодекс України з процедур банкрутства пов'язує можливість альтернативного вирішення судом питання щодо подальшого руху справи є добросовісність Боржника.

Боржник має належно та добросовісно надати суду всю необхідну інформацію про його майновий стан, належне рухоме чи нерухоме майно, виконання умов плану. У разі виявлення кредиторами або судом підстав недобросовісності в діях Боржника – провадження має бути закрито [6].

Висновок. Таким чином, за результатами аналізу норм чинного Законодавства України, на основі вищевказаного можна дійти висновку про надану законодавцем можливість відновити платоспроможність та ділову репутацію Боржника у процедурі банкрутства фізичних осіб.

Така можливість передбачена в разі дотримання умов, установлених Кодексом України з процедур банкрутства, шляхом добросовісного виконання плану реструктуризації боргів, що схвалений кредиторами, затверджений господарським судом України, погоджений та виконаний Боржником.

Список літератури:

1. Господарський кодекс України: Закон України від 16.01.2003 № 436-IV. Дата оновлення: 31.03.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text> (дата звернення: 11.06.2023).
2. Господарський процесуальний кодекс України: Закон України від 06.11.1991 № 1798-XII. Дата оновлення: 15.04.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1798-12#Text> (дата звернення: 11.06.2023).
3. Кодекс України з процедур банкрутства: Закон України від 18.10.2018 № 2597-VIII. Дата оновлення: 15.04.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2597-19#Text> (дата звернення: 11.06.2023).
4. Дем'янчук Ю. В., Суббот А. І., Годяк А. І. Науково-практичний коментар до Глави 12 Кодексу України про адміністративні правопорушення (Адміністративні правопорушення в галузі торгівлі, громадського харчування, сфері послуг, у галузі фінансів і підприємницькій діяльності). Київ: Юрінком Інтер, 2020. 792 с.
5. Demianchuk Yu., Savchenko L., Subbot A. Influence of corruption on the economic development of Ukraine in terms of reformation: a retrospective analysis. *Baltic Journal of Economic Studies*. Riga: Publishing House „Baltija Publishing”, 2018. Vol. 4, № 3 June. P. 276–282.
6. Hilorme, T., Sokolova, L., Portna, O., Lysiak, L., Boretskaya, N. Smart grid concept as a perspective for the development of Ukrainian energy platform *IBIMA Business Review* Volume 2019, 6 September 2019, Article number 923814.
7. Studenyak, I. P., Izai, V. Y., Studenyak, V. I., (...), Kovalchuk, O. V. Oleinikova, I. V. Influence of Cu₆PS₅I superionic nanoparticles on the dielectric properties of 6CB liquid crystal *Liquid Crystals* 2017, Volume 44, Issue 5, Pages 897–903.
8. Kozina, Bazilyuk, T. Z., Shepelenko, T., Osiptsov, A., (...), Stasiuk, I., Mulik, K. Factor structure of the integral readiness of aerobics athletes (women) *Journal of Physical Education and Sport* 2017, Volume 17, Pages 2188–2196.
9. Kozina, Z., Goloborodko, Y., Boichuk, Y., Sobko, I., Repko, O., Bazilyuk, T., Prokopenko, I., Prokopenko, I., Prokopenko, A., Tararak, N., Osiptsov, A., Kostiukevych, V., Guba, A., Trubchaninov, M., Polianskyi, A., Rostovska, V., Drachuk, A., Stsiuk, I. The influence of a special technique for developing coordination abilities on the level of technical preparedness and development of psychophysiological functions of young volleyball players 14–16 years of age (2018) *Journal of Physical Education and Sport*, 18 (3), Pages 1445–1454.
10. Ilynska G., Kozina Z., Kabatska O., Kostiukevych V., Goncharenko V., Bazilyuk T., Al-Rawashdeh A.-B. – Impact of the combined use of health-improving fitness methods („Pilates” and „Bodyflex”) on the level of functional and psychophysiological capabilities of students. (2016) *Journal of Physical Education and Sport*, 16 (1), Article number 37, Pages 234–240.

ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ АМКУ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ

Трофименко Дар'я Сергіївна,

кандидат юридичних наук, доцент кафедри правового регулювання економіки
Харківського національного економічного університету імені Семена Кузнеця,
головний спеціаліст Східного МТВ АМКУ

На початку повномасштабного вторгнення російської армії на територію України, Антимонопольний комітет України (далі – Комітет) опинився в складних умовах, що мало своїм логічним наслідком призупинення виконання деяких функцій Комітету. На підставі розпорядження АМКУ від 03.03.2022 №1-рп «Про деякі питання організації діяльності Антимонопольного комітету України в умовах воєнного стану» до припинення чи скасування воєнного стану було зупинено розгляд:

- заяв та справ про надання дозволу на узгоджені дії, концентрацію;
- заяв про порушення законодавства про захист економічної конкуренції;
- заяв про захист прав/недобросовісну конкуренцію;
- заяв про надання попередніх висновків стосовно узгоджених дій, концентрації;
- заяв про перевірку/перегляд рішень АМКУ;
- повідомлень, заяв та справ про державну допомогу, листів про надання роз'яснень з питань застосування законодавства у сфері державної допомоги;
- скарг про порушення законодавства у сфері публічних закупівель.

Але вже за декілька місяців Комітет адаптував свою роботу до воєнних умов та зміг поновити виконання більшості функцій, які з початку березня 2022 року були поставлені на тимчасову павзу.

Разом із тим, такі напрямки діяльності Комітету як контроль за концентраціями та узгодженими діями, допустимістю державної допомоги, оскарження порушень у сфері публічних закупівель, зазнавали змін.

1. Отримання дозволів АМКУ на концентрацію та узгодженні дії

30.03.2022 Комітетом були надані рекомендаційні роз'яснення № 1-рр «Про деякі питання, пов'язані з поданням та розглядом заяв про надання дозволу на узгоджені дії, концентрацію суб'єктів господарювання в період воєнного стану, однакового застосування положень статей 26 та 27, абзацу третього частини другої статті 52 Закону України «Про захист економічної конкуренції» до порушень законодавства про захист економічної конкуренції, передбачених пунктами 5, 12 статті 50 цього Закону, вчинених під час воєнного стану» (. які містили вагомі практичні положення щодо можливостей та дій суб'єктів господарювання в умовах воєнного стану щодо отримання дозволу на концентрацію чи узгоджені дії.

Враховуючи той факт, що у період з 30.03.2022 до 09.06.2022 було зупинено розгляд всіх заяв та справ про надання дозволу на узгоджені дії, концентрацію

суб'єктів господарювання, а також заяв про надання попередніх висновків стосовно узгоджених дій, концентрації суб'єктів господарювання, рішення щодо яких не було прийнято на 25.02.2022, на період дії воєнного стану дозволялося подавати скорочений перелік документів та відомостей у заявах про надання дозволу на узгоджені дії, концентрацію. Заява та необхідні додатки повинні були подаватися не пізніше 15 календарних днів до моменту вчинення концентрації або узгоджених дій в письмовій формі за адресою листування Комітету або на електронну пошту Комітету з використанням електронних цифрових підписів заявників.

Однак, вже з 09.06.2022 Розпорядженням № 7-рп розгляд всіх заяв про надання дозволу на узгоджені дії, концентрацію суб'єктів господарювання, попередніх висновків із цих питань, а також справ про концентрацію та узгоджені дії, поданих до Комітету, рішення щодо яких не було прийнято на 25.02.2022 та які було зупинено на підставі розпорядження Комітету від 03.03.2022 № 1-рп поновлено.

Подальший розгляд заяв та справ, які були зупинені на підставі Розпорядження 1-рп, відбувся відповідно до Закону України «Про захист економічної конкуренції», Положення про концентрацію, Положення про узгоджені дії та законодавства.

Розпорядженням № 7-рп Комітет скасував можливість подавати скорочений перелік документів, що додаються до заяв про надання дозволу на концентрації та узгоджені дії, спрощений порядок їх подання.

З 20.06.2022 розгляд заяв та справ про надання дозволу на узгоджені дії, концентрацію суб'єктів господарювання здійснювався відповідно до вимог розділу VI Закону України «Про захист економічної конкуренції», Положення про концентрацію та Положення про узгоджені дії.

Аналіз Звіту АМКУ за 2022 рік свідчить, що навіть в умовах воєнного стану для бізнесу питання отримання дозволів на концентрацію та узгоджені дії не втратило свого значення. Так, за минулий рік Комітетом було розглянуто 530 заяв у процесі контролю за концентрацією суб'єктів господарювання (натомість, у 2021 році – 879 заяв). При цьому, із них надано: 19 попередніх висновків у процесі контролю за концентрацією суб'єктів господарювання та 379 дозвіл на концентрацію суб'єктів господарювання. Крім того, до органів Комітету надійшло 46 заяв про надання дозволу на узгоджені дії суб'єктів господарювання, із них надано 32 дозволи на узгоджені дії.

2. Державна допомога в умовах воєнного стану

13.04.2022 року набули чинності зміни до ЗУ «Про державну допомогу суб'єктам господарювання», які спростили процедуру отримання державної допомоги суб'єктами господарювання, а саме у частині виконання вимог, пов'язаних із діяльністю АМКУ.

Відповідно до чинного законодавства, державна допомога визнається підтримка у будь-якій формі суб'єктів господарювання за рахунок ресурсів держави чи місцевих ресурсів, що спотворює або загрожує спотворенням

економічної конкуренції, створюючи переваги для виробництва окремих видів товарів чи провадження окремих видів господарської діяльності.

До введення воєнного стану в Україні надавачі державної допомоги (зокрема, органи державної влади, органи місцевого самоврядування) були зобов'язані подавати до АМК повідомлення про державну допомогу (зокрема, якщо сукупний розмір державної допомоги одному суб'єкту господарювання незалежно від її форми та джерел перевищував за будь-який трирічний період суму, еквівалентну 200 тисячам євро) та не могли надавати таку допомогу до отримання відповідного рішення АМКУ.

Розуміючи складне становище суб'єктів господарювання у умовах воєнного стану, які опинилися на межі виживання, було визнано, що будь-яка державна допомога, що надається під час дії воєнного стану, є допустимою.

Оскільки під час воєнного стану та безпосередньо після його закінчення економіка України потребуватиме значної допомоги з боку держави (зокрема, компенсацій, пільг, субсидій, дотацій тощо), а діяльність АМКУ наразі ускладнена, вимоги, передбачені Законом для отримувачів та надавачів державної допомоги, було призупинено.

Так, надавачі державної допомоги наразі звільняються від обов'язку:

- повідомляти про нову державну допомогу та про пропозиції щодо внесення змін до умов чинної державної допомоги, якщо така державна допомога надається під час дії воєнного стану та протягом одного року після його припинення або скасування;

- подавати інформацію про чинну державну допомогу, надану під час дії воєнного стану та протягом одного року після його припинення або скасування.

У разі затвердження надавачем державної допомоги під час дії воєнного стану нормативно-правового акта, на підставі якого надається або може надаватися державна допомога, така державна допомога є допустимою для конкуренції. Допомога, що надається протягом року після припинення або скасування воєнного стану, має відповідати цілям, що визначені ЗУ «Про державну допомогу суб'єктам господарювання» (зокрема, мати соціальний характер, сприяти соціально-економічному розвитку тощо).

Важливо, що інформація про чинну державну допомогу, надану в період дії воєнного стану та протягом року після припинення або скасування воєнного стану, подається до 1 квітня наступного року після року, в якому припиняється або скасовується воєнний стан.

Протягом січня – лютого 2022 року органами Комітету прийнято 17 рішень, з них 16 по суті у сфері державної допомоги.

3. Оскарження порушень у сфері публічних закупівель в умовах воєнного стану

З прийняттям від 12.10.2022 постанови КМУ «Про затвердження особливостей здійснення публічних закупівель товарів, робіт і послуг для замовників, передбачених ЗУ «Про публічні закупівлі», на період дії правового режиму воєнного стану в Україні та протягом 90 днів з дня його припинення або скасування» кількість конкурентних торгів було спрощено до застосування

однієї процедури відкритих торгів. Наразі, цей феномен щодо проведення процедур конкурентних закупівель отримав назву «українські торги». Інші процедури, які були визначені в ЗУ «про публічні закупівлі» (зокрема, торги з обмеженою участю, конкурентний діалог, так звані «євроторги») з 21.10.2022 не застосовуються на період дії воєнного стану в Україні та 90 днів після його завершення. На сьогоднішній день відкриті торги проводяться без застосування електронного аукціону. Розгляд тендерних пропозицій здійснюється після етапу підготовки тендерних пропозицій, їх розкриття та проведення аукціону.

Оновлена процедура відкритих торгів суттєвого розширює для замовників та учасників можливості оперативної закупівлі в умовах воєнного стану, але при цьому виконує найголовнішу функцію – забезпечує прозорість та право учасників на дотримання принципів конкуренції та захист свого права на недискримінаційний підхід з боку замовників під час їх участі у торгах.

Відповідно до ЗУ «Про публічні закупівлі» АМКУ є органом оскарження у сфері публічних закупівель. Як орган оскарження АМКУ утворює Постійно діючу адміністративну колегію з розгляду скарг про порушення законодавства у сфері публічних закупівель з метою неупередженого та ефективного захисту прав та законних інтересів осіб, пов'язаних з участю у процедурах закупівлі.

За 2021 рік до АМКУ надійшло 14828 скарг щодо оскарження публічних закупівель, натомість, у 2022 році спостерігається значне зниження цього показника. Так, за 2022 рік надійшло лише 3865 скарг. Однак, незважаючи на оснні виклики, АМКУ зміг більшу частину з них задовільнити, відмовивши в задоволенні лише 848 скарг.

Крім того, у 2022 році було відкрито 226 нових справ щодо змов під час публічних закупівель, тендерів та аукціонів і розпочато більше 200 досліджень, які надалі також можуть призвести до відкриття проваджень.

Висновок: воєнний стан і вимоги воєнної економіки роблять нові виклики для держави в цілому та окремих її інституцій. АМКУ не став винятком та зумів швидко пристосуватися до змін та нових обставин, продовжуючи забезпечувати безперервну роботу за всіма своїми напрямками, сприяючи формуванню ефективного конкурентного середовища на ринках України.

Практика діяльності конкурентного відомства в умовах воєнного стану доводить, що механізми практичного застосування поставлених завдань та цілей органу є гнучкими та достатньо адаптивними до умов сьогоденні.

Сьогодні держава знаходиться в активній стадії законодавчого реформування, головним завданням якого є підтримати бізнеспроцеси в Україні та надати можливість економіці не лише вистояти, але й відновитися у найкоротші терміни. Разом із тим, захист конкуренції є конституційно закріпленим принципом забезпечення свободи підприємництва в Україні, реалізація якого не можлива без існування ефективною державною інституцією, головним завданням якої забезпечення конкурентного середовища, навіть в умовах воєнного часу.

ДИСЦИПЛІНАРНА ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ ПРАЦІВНИКА У ТРУДОВОМУ ПРАВІ ДЕЯКИХ ПОСТСОЦІАЛІСТИЧНИХ КРАЇН

Шлапко Т. В.,

к.ю.н., доцент кафедри адміністративного, господарського права та фінансово-економічної безпеки Навчально-наукового інституту права Сумського державного університету

Говорун Є. А.,

студентка III курсу Навчально-наукового інституту права Сумського державного університету

Дослідження трудового законодавства колишніх країн СРСР має велике значення для становлення та вдосконалення сучасного трудового права в Україні. Адже деякі країни вдало здійснили зближення національних правових систем та їх підсистем з правовою системою Європейського Союзу й вимогами міжнародно-правових норм і стандартів, що сприяє розвитку цих країн у різних сферах, невідмежованості від світових тенденцій економічного й технологічного розвитку.

Яскравим прикладом є регулювання цими країнами дисциплінарної відповідальності працівника, адже у законодавстві цих країн: чітко визначена процедура розслідування та доказування щодо дисциплінарної відповідальності; чітко описано процедуру, як слід застосовувати дисциплінарні стягнення та в яких розмірах; є додаткові види стягнень: штраф, відсторонення працівника шляхом призупинення виплати заробітної плати та інше; доказування про порушення дисциплінарної відповідальності покладається саме на роботодавця.

Для дослідження було взято такі країни, як: Республіка Молдова, Латвійська Республіка та Естонська Республіка. Ці країни були обрані тому, що рівень їхнього законодавства більш наближений до європейського, їхнє законодавство модернізувалося до передових вимог часу й правил ринкових відносин, при цьому зберігши базові положення та корисний досвід національних законодавств. До того ж Естонська та Латвійська Республіки перебувають в ЄС, чого прагне і Україна, тому їхнє законодавство важливе для нашої країни, адже воно найбільше наближене до європейського зразка.

Дисциплінарна відповідальність працівника і взагалі сфера праці в Республіці Молдова регулюється Трудовим кодексом цієї держави від 28.03.2003 р. № 154. Пункт «d» ч. 1 ст. 10 цього Кодексу передбачає, що роботодавці мають право застосовувати до своїх працівників дисциплінарні стягнення і притягати їх до матеріальної відповідальності в порядку, встановленому цим Кодексом та іншими нормативно-правовими актами [1].

Працівник може притягатися до дисциплінарних стягнень, визначених статтею 206 Трудового кодексу Республіки Молдова, а саме [1]: попередження; догана та сувора догана; звільнення.

У перших двох випадках Кодекс не визначає підстав для застосування таких санкцій. Також Трудовий кодекс містить положення про те, що дисциплінарні стягнення можуть бути застосовані до працівників за певні винні проступки, але не уточнює, які саме. Крім того, у чинному законодавстві Республіки Молдова зазначається, що можуть бути передбачені інші дисциплінарні стягнення для окремих категорій працівників.

На практиці роботодавці Молдови при визначенні стягнення, яке буде застосоване до винного працівника, мають враховувати причини та обставини правопорушення, серйозність провини працівника, історію інших порушень трудової дисципліни та наслідки правопорушення. Але враховуючи те, що роботодавець при оцінці дисциплінарної шкоди буде в таких випадках керуватися своєю суб'єктивною думкою та упередженнями, то в такому разі дисциплінарні стягнення, які він накладатиме на працівників, можуть бути вкрай несправедливими.

Суб'єктивність та упередженість роботодавця не стосується такого виду стягнення, як звільнення, адже в законодавстві воно є найбільш суворим. Тому у ст. 86 Трудового кодексу Республіки Молдова чітко закріплено підстави, коли застосовується звільнення працівника як вид дисциплінарного стягнення. Такими підставами є [1]:

- повторне протягом року порушення трудових обов'язків, якщо до працівника раніше застосовувались дисциплінарні стягнення;
- відсутність на роботі без поважних причин протягом 4 годин підряд (без урахування перерви) протягом робочого дня;
- поява на роботі в стані алкогольного, наркотичного чи токсичного сп'яніння;
- розкрадання за місцем роботи майна підприємства, що встановлено рішенням судової інстанції або органу, до компетенції якого входить застосування адміністративних стягнень;
- вчинення працівником винуватих дій, якщо такий працівник безпосередньо обслуговує грошові чи матеріальні цінності, та якщо вказані дії можуть бути підставою для втрати довіри роботодавця;
- інші випадки.

Трудовим законодавством Республіки Молдова закріплено, що дисциплінарне стягнення повинно застосовуватися відразу після виявлення правопорушення, але не пізніше 1 місяця з дня виявлення. Також таке стягнення не може бути накладене пізніше 6 місяців з дня вчинення працівником дисциплінарного правопорушення, а за результатами ревізії чи перевірки в фінансово-економічній діяльності – не пізніше 2 років з дня його вчинення, враховуючи те, що у ці терміни не включається час кримінального провадження.

Отже, проаналізувавши законодавство Республіки Молдова, варто констатувати, що в деяких аспектах воно схоже з українським законодавством у

частині видів дисциплінарного стягнення. В Україні також можна застосувати догану або звільнення, до того ж дещо схожі строки для застосування дисциплінарного стягнення. Але звісно, як і в будь-якому законодавстві, у молдовському є недоліки, зокрема суб'єктивність роботодавця при визначенні таких видів дисциплінарного стягнення, як: попередження, догана та сувора догана. Адже, таким чином, можуть утискатися права працівника і роботодавець може до нього ставитися упереджено.

У Латвійській республіці взагалі інший підхід до юридичної відповідальності, адже у законодавстві немає чіткого поділу на дисциплінарну та матеріальну відповідальність, вони мають цивільно-правову відповідальність, яку в свою чергу можна поділити на відповідальність матеріального чи дисциплінарного характеру. Відповідальність працівника регулюється Главою 23 Закону Латвійської Республіки «Про працю». Щодо цивільно-правової відповідальності дисциплінарного характеру, то відповідно до ст. 90 цього Закону роботодавець може застосувати до працівника попередження чи догану [2].

У законодавстві Латвійської республіки зазначено, що дисциплінарна відповідальність працівника настає, якщо він порушив встановлений розпорядок праці або умови трудового договору. Після виявлення такого порушення роботодавець має право не пізніше 1 місяця з дня виявлення порушення (не враховуючи періоди тимчасової непрацездатності працівника, перебування працівника у відпустці чи відсутності його на роботі з поважних причин) і не пізніше 6 місяців з дня виявлення порушення оголосити працівнику письмове попередження чи догану з посиланням на обставини, що свідчать про вчинений проступок. Якщо, на думку працівника, зазначені обставини викладені в попередженні чи догані, не відповідають дійсності, чи якщо ці обставини порушують умови трудового розпорядку або трудового договору, працівник має право вимагати скасування попередження або догани, звернувшись зі скаргою до уповноваженої особи підприємства чи до відповідного органу.

Отже, проаналізувавши латвійське законодавство, можна сказати, що корисним для України буде те, щоб на законодавчому рівні запровадити письмову форму повідомлення працівнику про застосування до нього дисциплінарного стягнення. Законодавство України передбачає порядок оскарження дисциплінарного стягнення до комісії по трудових спорах та в судовому порядку. Однак доцільно також врегулювати детально процедуру, форму звернення, коли працівник може вимагати скасування догани шляхом самозахисту через звернення безпосередньо до роботодавця.

Досвід Естонської Республіки щодо регулювання дисциплінарної відповідальності працівника є важливим та корисним, адже він поєднує найкращі практики скандинавських країн та має правовий підхід і структуру, подібну до українського законодавства. До того ж, Естонська Республіка вже 19 років перебуває в ЄС, і тому можна сказати, що проведені реформи виявилися успішними та дієвими, в тому числі у сфері трудового права. Основними законодавчими актами у цій сфері є Закон Естонської Республіки «Про трудові

договори» (Töölepingu seadus) [3] та Закон Естонської Республіки «Про дисциплінарну відповідальність працівників» (Töötajate distsiplinaarvastutuse seadus) [4].

Цими нормативно-правовими актами передбачені такі види дисциплінарних стягнень, як: догана; штраф; зменшення заробітної плати; звільнення [3, 4].

Насамперед, слід звернути увагу на ст. 15 Закону Естонської Республіки «Про трудові договори», адже вона має деякі відмінності від інших розглянутих законодавств. Відповідно до цієї статті працівник зобов'язаний [3]:

- утримуватись від дій, які перешкоджають виконанню обов'язків іншими працівниками або утриматись від дій, що завдають шкоду життю, здоров'ю або майну його чи інших осіб;

- негайно повідомляти роботодавця про будь-яку перешкоду в роботі або ризик її виникнення і, за можливості, усувати перешкоди або ризик її виникнення без спеціальних заходів;

- на вимогу роботодавця повідомляти про всі важливі обставини, пов'язані з трудовими відносинами, у яких роботодавець має законний інтерес.

Таким чином, Закон Естонської Республіки «Про трудові договори» визначає відповідальність працівника не тільки перед роботодавцем, але й перед іншими членами колективу, а також заохочує до соціального нагляду і контролю у колективі. Щодо другого обов'язку, то він є доволі суперечливим, адже усунення перешкоди чи ризику її виникнення можуть загрожувати життю чи здоров'ю працівника. До того ж, добровільні дії працівника можуть призвести до його відповідальності, адже він може не мати необхідних знань та навичок, щоб здійснити ці дії. Суперечливим є також третій обов'язок, адже працівник може не володіти достатньою інформацією й до того ж він має письмово її обґрунтувати та вказати чому саме він володіє цією інформацією.

Крім того, у ст. 16 Закону Естонської Республіки «Про трудові договори» йдеться про те, що працівник повинен виконувати свої трудові обов'язки сумлінно, відповідно до своїх знань і навичок, враховуючи інтереси роботодавця, і з необхідною старанністю, що впливає з характеру роботи [3]. На відміну від нормативно-правових актів інших країн, естонське законодавство детально описує, що необхідно розуміти під старанністю. Така особливість дозволяє краще оцінити рівень дотримання трудової дисципліни та виявити сфери, які потребують вдосконалення з точки зору контролю та заохочення.

Статтею 73 Закону Естонської Республіки «Про трудові договори» передбачено, що роботодавець може зменшити заробітну плату лише в тому випадку, коли працівник порушив чітку та своєчасну вказівку роботодавця щодо результатів роботи, а надання вказівок ґрунтувалося на меті виконання завдань, передбачених трудовим договором, ймовірності досягнення очікуваного результату, а також із врахуванням залежності праці від інших працівників і обов'язків роботодавця. До того ж зниження заробітної плати буде недійсним, якщо роботодавець не скористається цим правом відразу після прийняття неналежної роботи [3].

Також важливим є те, що дисциплінарна відповідальність в Естонській Республіці регулюється окремим нормативно-правовим актом. Саме у Законі Естонської Республіки «Про дисциплінарну відповідальність працівника» закріплено основні процедури притягнення працівника до відповідальності, а також визначені розміри у яких має бути застосоване дисциплінарне стягнення.

Взагалі зменшення заробітної плати, пониження в посаді та звільнення є основними дисциплінарними стягненнями, а положення ґрунтуються на принципі справедливого та об'єктивного покарання. До того ж, встановленням строків давності для застосування стягнення забезпечується об'єктивність та зменшується тиск на працівника. Аналіз законодавства показує, що саме роботодавець зобов'язаний довести вину працівника. Враховуючи те, що саме роботодавець має повноваження впливати на трудові відносини, така позиція є обґрунтованою і, таким чином, дозволяє працівнику звертати увагу лише на добросовісність виконання роботи, а не на доказування.

Отже, проаналізувавши естонське законодавство можна сказати, що воно досить сильно відрізняється від законодавств попередньо розглянутих держав, а саме, що дисциплінарна відповідальність регулюється окремим нормативно-правовим актом, де чітко визначена процедура та розміри. Із законодавства Естонської Республіки неоднозначним видається закріплення таких видів стягнень, як штраф та зменшення заробітної плати. Хоча в законодавстві нашої держави цих стягнень не передбачено, але у сфері обслуговування вони незаконно досить часто використовуються та застосовуються до працівників, й до того ж не в розумних розмірах. Тому краще надавати перевагу заохоченню працівників дотримуватися трудової дисципліни, а не зосереджуватися на негативному стимулюванні [5].

Таким чином, дослідивши законодавство трьох постсоціалістичних країн, можна сказати, що присутня модифікація порядку настання дисциплінарної відповідальності працівника та застосування законодавства щодо неї. Адже в цих країнах законодавство більш деталізоване.

Список літератури:

1. Codul muncii al Republicii Moldova: Codul of 28.03.2003 no. 154. URL: https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=136676&lang=ro (date of access: 23.04.2023).
2. Darba likums: Likums par Latvijas Republikas of 08.07.2001: as of 25 November 2022. URL: <https://likumi.lv/ta/id/26019-darba-likums> (date of access: 23.04.2023).
3. Töölepingu seadus: Seadus of 01.07.2009: as of 1 April 2023. URL: <https://www.riigiteataja.ee/akt/129122020025?leiaetiv> (date of access: 23.04.2023).
4. Töötajate distsiplinaarvastutuse seadus: Seadus of 01.09.1993: as of 1 April 2013. URL: <https://www.riigiteataja.ee/akt/TDVS> (date of access: 08.06.2023).
5. Силівейстр В. Види дисциплінарних стягнень для покарання працівників ресторану. *Poster POS*. URL: <https://joinposter.com/ua/post/vydy-dystsyplinarykh-styahnen-dlya-pokarannya-pratsivnykiv-restoranu> (дата звернення: 11.06.2023).

CONCEPTUAL MODEL FOR ADAPTING AGILE METHODOLOGY IN DISTRIBUTED PROJECT TEAMS

Hladiy Grygoriy,
Ph.D., Associate Professor
West Ukrainian National University

Wei Chencheng
student
West Ukrainian National University

In today's globalized and interconnected world, managing distributed project teams has become increasingly common across various industries, particularly in the field of information technology. Distributed project teams consist of geographically dispersed members who collaborate remotely, often across different time zones. The success of such teams heavily relies on effective communication, collaboration, and coordination.

One of the primary challenges in managing distributed project teams is ensuring team productivity despite the physical separation of team members. Tools play a vital role in overcoming this challenge by providing features and functionalities that promote efficient task management, progress tracking, and resource allocation. Project tracking and management tools, such as Agile project management platforms, enable teams to organize and prioritize tasks, set realistic goals, and monitor progress in real-time. These tools facilitate transparency and accountability, ensuring that team members are aligned and working towards shared objectives.

The problems of flexible adaptation have become especially relevant in the environment of virtual project teams, which can be scattered all over the world. There are a number of reasons for the emergence of such problems, including the incompatibility of Agile principles in the process of team collaboration with the reality of language barriers, differences in time zones and cultural diversity of dispersed teams [1, 2, 3]. The work [4] indicated the lack of research on management strategies for the adaptation of flexible methods for use in the practice of territorially distributed teams. Given the number and complexity of these problems, it is worth deciding on strategies for such adaptation and, based on it, developing a model for implementing the Agile methodology for the successful completion of projects in the context of distributed teams.

The conceptual model for adapting Agile methodology in distributed project teams is shown below (Fig.1). The proposed model contains 4 modules: Cooperation, Communication, Competencies and Culture.

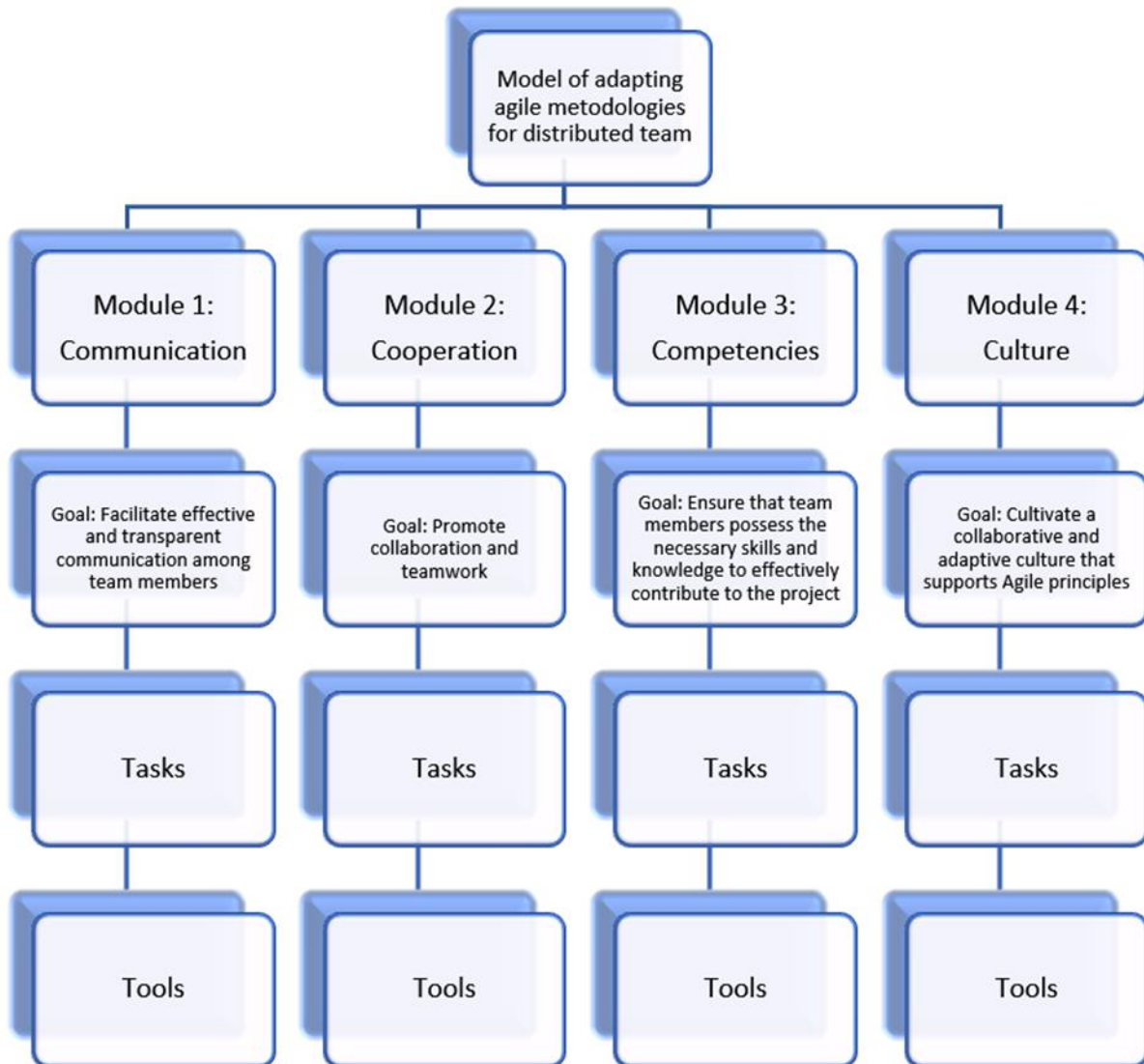


Figure 1. Conceptual model for adapting Agile methodology in distributed project teams

Next, the proposed modules were detailed in terms of purpose, tasks and implementation tools.

Module 1: Communications

Goal: Facilitate effective and transparent communication among team members in distributed project teams.

Tasks:

- Establish clear communication channels for real-time and asynchronous communication.

- Promote active and open communication among team members.

- Ensure that information flows freely and is accessible to all team members.

- Foster a sense of connection and shared understanding among team members.

Implementation tools:

- 1) video conferencing tools – for virtual meetings and discussions;

- 2) instant messaging platforms – for real-time communication;

- 3) project management tools with built-in communication features – for tracking discussions and updates;
- 4) collaborative document editing tools – for real-time collaboration on documents;
- 5) shared repositories or knowledge bases – for centralizing project-related information;
- 6) virtual team-building platforms – for organizing engaging team activities;
- 7) icebreaker question generators – for initiating conversations during meetings.

By focusing on effective communication in distributed project teams, teams can foster collaboration, transparency, and a shared understanding among team members. This enables efficient decision-making, timely issue resolution, and overall project success.

Module 2: Cooperation

Goal: Promote collaboration and teamwork within distributed project teams.

Tasks:

- Encourage cross-functional collaboration and knowledge sharing.
- Establish processes for effective coordination and synchronization of work.
- Foster a sense of shared ownership and responsibility for project outcomes.
- Promote a culture of trust and respect among team members.

Implementation tools:

- 1) virtual whiteboarding tools – for collaborative brainstorming and visualizing ideas;
- 2) collaboration tools with real-time co-authoring and version control – for shared documents or code repositories;
- 3) pair programming tools – for real-time collaborative coding sessions;
- 4) team collaboration platforms – for creating virtual spaces for discussions, file sharing, and team updates.
- 5) peer feedback and recognition tools – for providing feedback and acknowledging team members' contributions.

By emphasizing cooperation within distributed project teams, teams can enhance collaboration, productivity, and project outcomes. This module focuses on breaking down silos, establishing effective coordination processes, promoting shared ownership, and fostering trust and respect among team members. These elements contribute to a cohesive and high-performing team that can effectively adapt Agile methodologies in a distributed environment.

Module 3: Competencies

Goal: Ensure that distributed team members possess the necessary skills and knowledge to effectively contribute to the project.

Tasks:

- Assess and identify the required competencies for the project.
- Provide training and learning opportunities to enhance individual and team skills.
- Foster a culture of continuous learning and improvement.
- Encourage cross-training and knowledge sharing among team members.

Implementation tools:

- 1) online learning platforms – for providing training resources and courses;
- 2) virtual workshops and webinars – for sharing best practices and knowledge;
- 3) skill assessment tools or surveys – for identification of skill gaps and areas for improvement;
- 4) pairing or mentoring programs – for facilitating knowledge transfer and skills development;
- 5) skills assessment tools or surveys – for evaluation of existing competencies.

By focusing on competencies within distributed project teams, teams can enhance their skills, knowledge, and capabilities, enabling them to effectively implement Agile methodologies. This module emphasizes assessing competencies, providing training and learning opportunities, fostering continuous learning, and facilitating knowledge sharing. These efforts contribute to the professional growth of team members and enhance the team's overall performance and adaptability in a distributed Agile environment.

Module 4: Culture

Goal: Cultivate a collaborative and adaptive culture that supports Agile principles in distributed project teams.

Tasks:

- Establish shared values, norms, and expectations within the team.
- Encourage open and transparent communication at all levels.
- Foster a culture of experimentation, learning from failures, and continuous improvement.
- Promote a positive and inclusive team environment.
- Create opportunities for virtual social interactions.

Implementation tools:

- 1) team charters or guiding principles to define shared values and norms;
- 2) regular team-building activities and virtual social events to foster team cohesion;
- 3) feedback and survey tools – for gathering input on cultural dynamics and challenges;
- 4) recognition and reward systems to acknowledge individual and team contributions.
- 5) cultural awareness training materials or workshops.

By focusing on culture within distributed project teams, teams can create an environment that respects and embraces diversity while fostering collaboration and Agile practices. This module emphasizes establishing shared values and norms, promoting cultural awareness, encouraging open communication and feedback, and creating opportunities for virtual social interactions. These efforts contribute to a positive team culture, promote inclusivity, and enhance the team's ability to adapt Agile methodologies in a distributed setting while leveraging the diverse perspectives and experiences of team members.

By implementing the specified model modules – communications, collaboration, competencies, and culture – within the framework of an agile adaptation strategy for

distributed project teams, key aspects necessary for the successful implementation of agile technologies in project management practice can be addressed. It is worth noting that some tools are universal, that is, they cover the solution of tasks from several modules. Because these modules are interconnected, it is important to consider their interdependencies when implementing Agile practices in a distributed environment. The model is open, so it can be supplemented for specific cases and types of project teams.

It is necessary to remember, adapting Agile methodology in distributed project teams is an ongoing process that requires continuous learning and improvement. By leveraging effective communication, collaboration tools, and adapting Agile practices to the remote context, distributed teams can successfully embrace Agile principles and deliver high-quality outcomes.

References:

1. Dikert K., Paasivaara M., Lassenius C. Challenges and success factors for large-scale Agile transformations: A systematic literature review. *Journal of Systems & Software*. 2016. Vol.119, P.87-108.
2. Shrivastava S.V., Rathod U. Categorization of risk factors for distributed Agile projects. *Information and Software Technology*. 2015. Vol.58. P.373-387.
3. Schtein I. Management Strategies for Adopting Agile Methods of Software Development in Distributed Teams. Walden University, 2018.
4. Rasnacis A., Berzisa S. Method for adaptation and implementation of Agile project management methodology. *Procedia Computer Science*. 2017. Vol.104. P.43-50.

THE SIGNIFICANCE OF CRITICAL INFRASTRUCTURE IN THE DEVELOPMENT OF NATIONAL ECONOMICS IN THE COUNTRIES OF THE WORLD

Trushkina Nataliia

Ph.D. (Economics), Senior Researcher, Doctoral Candidate,
Senior Research Officer of the Sector of Industrial Policy
and Innovative Development of the Department of Industrial Policy
and Energy Security, Research Center for Industrial Problems
of Development of the NAS of Ukraine (Kharkiv)

The quality of infrastructure underlies everything – from the quality of life to the long-term competitiveness of the national economy [1-15]. It is important to note that as the global world looks for ways to recover from natural disasters, natural disasters, armed conflicts and wars, investments in infrastructure can have a significant multiplier effect.

The Organisation for Economic Co-operation and Development (OECD) estimates that every dollar invested in infrastructure will increase long-term output more than the initial investment. Stimulating public investment in the amount of 0.5% of GDP can increase output by an average of 1.6% in the countries of the world. In addition, the lower the initial amount of public capital, the higher the rate of return, which means that the benefits from increased investment in infrastructure can be especially significant (for example, in the countries of the Eastern Partnership) [16].

The multiplier effect of infrastructure investment can be especially important in times of crisis. Research shows that the benefits of investing in public infrastructure, if wisely selected and effectively implemented, can be significant. According to the International Monetary Fund (IMF), the multiplier effect is up to 0.8. This means that every dollar invested increases domestic wealth by a given amount [17].

Governments can consider infrastructure investment as an integral part of their recovery plans to build resilience to external shocks and support short-term growth and long-term competitiveness while addressing existing infrastructure gaps and adopting more environmentally sustainable solutions. Improved recovery should be the guiding principle for infrastructure investment after various crises. Maintaining business as usual investment patterns will leave societies vulnerable to global environmental disasters such as climate change and biodiversity loss, which are likely to cause more damage in the long run than the current global pandemic. Economic recovery aid packages and new infrastructure should focus on building resilience by creating more inclusive zero-carbon solutions that take into account long-term citizen welfare and environmental protection, in addition to short-term economic growth. At a practical level, national governments may consider the following steps [18]:

1) screening stimulus packages for their long-term impact on sustainability performance, prioritizing measures that combine job and production growth with long-term sustainability by decoupling emission-intensive infrastructure;

- 2) the creation of portfolios of sustainable infrastructure projects that have passed the stage of preliminary preparation, which can be implemented in a short time;
- 3) raising targets for long-term environmental initiatives and ensuring that stimulus packages are consistent with these outcomes;
- 4) actively supporting the development of green finance to improve sustainability by encouraging a longer-term outlook for finance solutions;
- 5) shaping public procurement processes that prioritize sustainable, low-carbon and innovative solutions;
- 6) providing special support for training in sectors affected by the crisis, with the aim of long-term reduction of decarbonisation [19].

The crisis and potential public investment to accelerate recovery should also be used as an opportunity to accelerate the paradigm shift towards smart infrastructure, which the OECD defines as “initiatives or approaches that leverage digitalization to improve the well-being of citizens and provide more efficient and sustainable inclusive urban services and environments through a collaborative multi-stakeholder process” [20]. Improved use of data can help urban planners use resources more efficiently by better understanding the status of existing stock and user needs. For example, digital monitoring of the use of transport infrastructure and smart grids can contribute to more efficient use of resources. This is an important component of greening the energy and transport infrastructure of the country.

In the short term, priority should be given to increasing public investment in infrastructure projects. In the long term, governments should seek to increase the role of private participation in the financing of infrastructure projects to complement public spending and funding from an international financial institution. The role of the private sector in the creation and management of infrastructure assets in countries is realized mainly through the sale of public assets, especially elements of electricity and gas distribution networks. The role of the private sector in the development of renewable energy infrastructure is also becoming more prominent. Foreign investors play an active role in these projects, while relatively well-developed public-private partnership mechanisms facilitate their participation.

At the basis of attracting private financing are measures to develop infrastructure as an asset class. In close cooperation with other international organizations, the OECD supports the G20 initiative to create joint approaches to attract private capital, especially large institutional investors, to bridge the infrastructure gap.

The initiative's roadmap focuses on three broad goals: improving project development, improving the investment environment, and promoting greater standardization. The goals are divided into work processes that reflect the obstacles to the development of a global infrastructure market, where it will be easy to invest in infrastructure assets and where they will be easy to trade [21]:

- 1) contractual standardization (greater standardization of contracts and documents related to bidding and procurement processes will reduce the costs and complexity of infrastructure investments, especially for international investors);
- 2) financial standardization (lack of standardized financing contracts and commitments can lead to unnecessary complexities that make it difficult to attract

investments, especially from large institutional investors with diversified asset portfolios);

3) project preparation (poor project preparation and lack of project portfolios can lead to underutilization of the potential of private investment and ineffective implementation of infrastructure construction priorities);

4) providing missing data (unambiguous and up-to-date data are key to the creation and operation of efficient markets that facilitate investment and trade in infrastructure assets);

5) financial engineering, risk distribution and mitigation (accurate risk assessment, availability of collateral and diversification tools, including blended finance methods, are necessary to attract private investment in infrastructure assets);

6) legal framework and capital markets (an appropriate legal framework supports the investment climate for infrastructure assets);

7) quality infrastructure (environmental and social sustainability is at the heart of the success of long-term infrastructure investments, but the lack of internationally recognized parameters and definitions limits the opportunities for joint action to support the development of sustainable infrastructure).

It is important to start by distinguishing between financing and infrastructure financing. Ultimately, infrastructure is funded by taxpayer revenues and user fees. While private finance can refer to any private investment in infrastructure. Private financing may include state-owned enterprises that manage infrastructure and borrow from the capital markets, privatize infrastructure assets, public-private partnerships, or invest in new infrastructure. Infrastructure assets have a number of distinctive characteristics that shape their risk profile, both in general and in the local context of countries.

Key characteristics that distinguish infrastructure from other types of assets include:

1) Capital intensity and longevity: Infrastructure assets often have high upfront costs and in many cases do not generate positive cash flows in the early stages of implementation, highlighting the need for an investment environment that encourages long-term investment, minimizing the risk of expropriation and ensuring overall economic stability.

2) Economies of scale and externalities: Many infrastructure assets are linked to natural monopolies, such as highways and water supply, which generate increasing returns to scale. While such assets often provide tangible benefits to large populations, there is often a concentration of costs, while charging directly from users is often impractical and undesirable, making certain infrastructure assets less attractive to private investors.

3) Heterogeneity, complexity and multiple parties: Infrastructure assets are often at the centre of complex legal arrangements whose purpose is to ensure that returns and risks are appropriately shared. The complexity of legal arrangements reduces the liquidity of infrastructure assets, which once again highlights the need to create an enabling environment conducive to long-term investment.

4) Lack of transparency: In the infrastructure sectors, there are often no clear benchmarks to measure the effectiveness of investments, and the information needed to make investments is fragmented and difficult to access. As a result, infrastructure investments often require precise knowledge of the local context, which reduces the attractiveness of infrastructure assets to smaller private investors.

While infrastructure as an asset class has some characteristics that distinguish it from other assets, the various infrastructure assets differ significantly in terms of expected risks and returns on investment. Contractual power generation is considered to be relatively low-risk and low-return compared to telecommunications and commercial power generation, which carry significantly higher risks but also higher potential rewards [22].

Different risk profiles across infrastructure sectors reflect differences in market access among potential competitors and the risk of capital depreciation. For example, barriers to entry into the rail sector are relatively high, limiting the risks for private investors. While competition in the telecommunications sector is often much more significant. At the same time, telecommunications solutions often fail, requiring costly repairs and upgrades. Different service delivery models, different levels of private sector involvement, and the availability of financing mechanisms in different infrastructure sectors reflect different risk and return profiles.

It should be noted, however, that the picture is complicated by the fact that investors can be both creditors and equity holders, and certain investments, especially some PPP contracts, can often have characteristics similar to debt instruments. Financial instruments are followed by the main market channels. Private investors invest in infrastructure projects primarily through two main channels: through direct investment in individual infrastructure projects or through investment through corporate balance sheets and other balance sheet structures. The nature of the infrastructure asset chosen, risk distribution, regulatory and tax factors, and the type of investor influence the selection of the most appropriate investment vehicle. Small investors are mostly limited to pooled capital channels and corporate investments, while investors with larger assets find it easier to invest in individual projects directly. Of these financial instruments, which reflect broader capital markets, bond and debt financing are the most common and important for infrastructure projects with private participation. Historically, debt instruments accounted for up to 90% of the total capitalization of infrastructure projects.

Due to different risk and return profiles, investors seeking to diversify their portfolios are attracted to different types of infrastructure assets. For example, unlike most project debt, the risks associated with infrastructure loans are concentrated in the early investment phase, during the construction phase. After the construction phase, the default rate for infrastructure debt is significantly lower than for other project bonds. Risk unevenness highlights the role of government regulatory intervention to mitigate initial investment and construction risks, making private investment possible. Overall, the global return rate for infrastructure bonds (83%) is higher than for other project bonds (78%). Infrastructure assets can also have attractive ROI. During the 2010s unquoted infrastructure equities in emerging markets provided both higher

returns and lower risks than listed international equities. However, listed emerging market infrastructure stocks performed worse due to higher risks and lower returns than other listed international stocks [23].

Thus, based on the above, we can conclude. The countries of the world (and especially the Eastern Partnership) face many obstacles to increasing the importance of private finance. However, in recent years, there has been an increase in attempts to attract private investors to fill infrastructure gaps and meet countries' infrastructure needs. The investment environment is fraught with political and economic risks. Exchange rates are volatile and interest rates are high, discouraging long-term investment. Comprehensive improvements are needed to improve the quality of infrastructure management, identify priority projects and create a transparent investment environment. Broader structural reforms to establish and strengthen the rule of law and a level playing field are essential to give investors' confidence that their investments will be protected from the risks of expropriation and that the investment environment is predictable over the long term. Private and foreign investment can play an important role in modernizing infrastructure to meet countries' current and future needs, but it may be only part of the solution to the larger gap between current investment levels and future needs.

In further studies, it is planned to develop practical recommendations for financial support for the post-war restoration of critical infrastructure in Ukraine, taking into account international best practices.

References

1. Kyzym, M. O., Khaustova, V. E., & Trushkina, N. V. (2022). Sutnist poniattia «krytychna infrastruktura» z pozytsii natsionalnoi bezpeky Ukrainy [The essence of the concept of “critical infrastructure” from the standpoint of national security of Ukraine]. *Business Inform*, 12, 58-78. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-12-58-78> [in Ukrainian].
2. Khaustova, V. Ye., Boiko, O. V., & Trushkina, N. V. (2022). Vectors of Increasing the Level of Innovation and Investment Attractiveness of the Transport and Logistics Infrastructure of the National Economy of Ukraine. *The Problems of Economy*, 3, 84-97. <https://doi.org/10.32983/2222-0712-2022-3-84-97>.
3. Kwilinski, A., Hnatyshyn, L., Prokopyshyn, O., & Trushkina, N. (2022). Managing the Logistic Activities of Agricultural Enterprises under Conditions of Digital Economy. *Virtual Economics*, 5(2), 43-70. [https://doi.org/10.34021/ve.2022.05.02\(3\)](https://doi.org/10.34021/ve.2022.05.02(3)).
4. Trushkina, N., Pahlevanzade, A., Pahlevanzade, A., Maslennikov, Ye. (2021). Conceptual provisions of the transformation of the national energy system of Ukraine in the context of the European Green Deal. *Polityka Energetyczna – Energy Policy Journal*, 24(4), 121-138. <https://doi.org/10.33223/epj/144861>.
5. Remyha, Y., Zaiarniuk, O., Lozova, T., Trushkina, N., Yakushev, O., Korovin, Y. (2023). Energy-saving technologies for sustainable development of the maritime transport logistics market. *IOP Conf. Series: Earth and Environmental Science*, 1126, 012037. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1126/1/012037>.

6. Trushkina, N. (2023). Evoliutsiia teoretychnykh pohliadiv na sutnist poniattia “infrastruktura” [Evolution of theoretical views on the essence of the concept of “infrastructure”]. *Věda a perspektivy*, 3(22), 125-143. [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2023-3\(22\)-125-143](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2023-3(22)-125-143) [in Ukrainian].
7. Khaustova, V., Tirlea, M. R., Dandara, L., Trushkina, N., & Birca, I. (2023). Development of Critical Infrastructure from the Point of View of Information Security. *UNIVERS STRATEGIC – Revistă de Studii Strategice Interdisciplinare și de Securitate*, 1(53), XIV, 170-188.
8. Trushkina, N. (2023). Sutnist poniattia “rozvytok krytychnoi infrastruktury” [The essence of the concept of “development of critical infrastructure”]. *Moderní aspekty vědy: XXIX. Díl mezinárodní kolektivní monografie* (str. 149-163). Česká republika, Jesenice: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. [in Ukrainian].
9. Bezpartochnyi, M., Trushkina, N., & Birca, I. (2023). Critical infrastructure development management mechanism: theoretical aspects. *Current issues of the management of socio-economic systems in terms of globalization challenges: scientific monograph* (pp. 612-628). Košice: Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7799542>.
10. Trushkina, N. (2023). Rozvytok krytychnoi infrastruktury v umovakh povoiiennoi vidbudovy natsionalnoi ekonomiky: dosvid Khorvatii, Bosnii ta Hertsehovyny [Development of critical infrastructure in the conditions of post-war reconstruction of the national economy: the experience of Croatia, Bosnia and Herzegovina]. *Moderní aspekty vědy: XXX. Díl mezinárodní kolektivní monografie* (str. 375-391). Česká republika, Jesenice: Mezinárodní Ekonomický Institut s.r.o. [in Ukrainian].
11. Bezpartochnyi, M., & Trushkina, N. (2023). Infrastructural provision for the managing of agricultural enterprises’ international logistics activities in the context of food security. *Food security: modern challenges and mechanisms to ensure: scientific monograph* (pp. 7-24). Košice: Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7859003>.
12. Trushkina, N. (2023). Priorities of post-war modernization and recovery of the national economy: the South Korea experience. *Theoretical and practical aspects of modern scientific research: Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ» with Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference* (Republic of Korea, Seoul, April 28, 2023) (pp. 31-35). Seoul: Case Co., Ltd. & European Scientific Platform. <https://doi.org/10.36074/logos-28.04.2023.08>.
13. Trushkina, N. (2023). National critical infrastructure protection strategies in the context of risk and crisis management concepts: international practice. *Innovative approaches to solving scientific problems: Proceedings of the XIX International Scientific and Practical Conference* (Japan, Tokyo, May 16-19, 2023) (pp. 112-117). Tokyo: International Science Group.
14. Trushkina, N. (2023). Current issues of critical infrastructure protection system architecture design: foreign experience. *Scientific practice: modern and classical research methods: Collection of scientific papers «ΛΟΓΟΣ» with Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference* (USA, Boston, May 26,

- 2023) (pp. 32-38). Boston: Primedia eLaunch, LLC Boston Data Science Group, European Scientific Platform. <https://doi.org/10.36074/logos-26.05.2023.008>.
15. Trushkina, N. (2023). Approaches to identifying critically important infrastructure objects in countries of the world. *Development, education, culture: integration trends in the modern world: Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference (Norway, Oslo, April 11-14, 2023)* (pp. 176-182). Oslo: International Science Group.
 16. OECD (2016). Can an Increase in Public Investment Sustainably Lift Economic Growth? <https://www.oecd.org/economy/public-finance/Can-an-increase-in-public-investmentsustainably-lift-economic-growth.pdf>.
 17. Ganelli, G., & Tervala, J. (2016). The Welfare Multiplier of Public Infrastructure Investment. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2016/wp1640.pdf>.
 18. OECD (2020). Strengthening the Role of Private Finance in Infrastructure Development in the Eastern Partnership Countries. Paris: OECD Publishing.
 19. Hryhorak, M. Yu., Harmash, O. M., & Trushkina, N. V. (2023). Conceptual principles for formation of the supply chains' decarbonization strategies. *Intellectualization of logistics and Supply Chain Management*, 18, 47-64. <https://doi.org/10.46783/smart-scm/2023-18-5>.
 20. OECD (2020). Building Back Better: A Sustainable, Resilient Recovery after COVID-19. https://read.oecd-ilibrary.org/view/?ref=133_133639-s08q2ridhf&title=Building-back-better-_A-sustainable-resilient-recovery-after-Covid-19.
 21. OECD (2018). Roadmap to Infrastructure as an Asset Class. https://www.oecd.org/g20/roadmap_to_infrastructure_as_an_asset_class_argentina_presidenc_y_1_0.pdf.
 22. JP Morgan Asset Management (2015). Infrastructure Investing: Key Benefits and Risks. <https://am.jpmorgan.com/blobcontent/1383271579721/83456/Infrastructure-Investing-Key-benefits-and-risks.pdf>.
 23. Global Infrastructure Hub (2020). Infrastructure Monitor 2020. https://www.gihub.org/infrastructuremonitor?utm_source=edm&utm_medium=email&utm_campaign=IM-launch.

STRATEGIC MANAGEMENT OF DATA GOVERNANCE

Tsoy Dmitriy,

DBA. doctoral student

Almaty management University, Almaty

The article deals with the concept and essence of the concept of strategic data management Data Governance. The importance of following certain guidelines is emphasized, which would make it possible to coordinate work with data with the strategic goals of the business. The main points for understanding the issue of strategic data management are given.

The concept of strategic management of Data Governance (DG) is already quite well known in the world market, and the goals achieved by businesses as a result of its implementation are understandable and clearly declared. At the same time, the Kazakhstani market is just beginning to actively get acquainted with it in the part that enterprises that aim to implement their business in accordance with this concept come to understand that it is necessary to do this not as usual (namely, as it should), but on a clear and grounded scientific and platform.

The mentioned concept includes a significant number of precisely formulated and capacious definitions. But for the purity of the study, it is important to conduct a comparative analysis of this concept with the methods and approaches of data management, which are already actively used by Kazakh entrepreneurs in business.

Considering the practical side of the DG concept, it is advisable to clarify under what circumstances Kazakh entrepreneurship needs it, and the second question: what is the degree of their readiness for its implementation. Without going into details, we can single out such aspects of practical application as: the structure of the company's business, the frequency of use of IT in the enterprise's activities, the level of maturity of data accumulation, the state of personnel. It would be possible to combine all these and many other factors, using the term of S. Kostyakov, "entry threshold" [1] of the company regarding the implementation of DG, although, according to many experts [1], there is no "threshold", but certain characteristics take place.

Today, we can safely say that every organization to some extent (some more, some less) manages data, while the difference is the measure of immersion. When an enterprise is just starting its activity, overcoming all stages of development, the data obtained must be collected and stored. Then comes the next stage - the transfer and distribution of this data between systems, as it develops, the time comes when it becomes necessary to isolate the master data. Based on this, it becomes obvious that everyone needs data management. The main question is: to correctly understand the sequence, that is, what is needed now, and what mechanisms will be involved later.

As noted above, there is no threshold associated with the objective characteristics of the business, but there are certain points regarding the optimal use and expansion of this concept. Therefore, already mature companies are addressing the problem of implementing DG. They know how to solve their operational tasks, they

have already formed a data warehouse, and it is interconnected with the processes of building business reporting. It must be recognized and it is indisputable that any modern business depends on data, in this regard, there is no need to explain their importance for entrepreneurship.

Thus, examining this issue from the point of view of strategic data management comes the understanding that data, as a critical asset, plays a key role in ensuring the execution of a company's strategy. In this regard, it is important to follow certain guidelines that would ensure maximum alignment of work with data with the strategic goals of the enterprise. To do this, the company needs to create a data strategy that includes complex (multi-stage and multi-purpose) plans for using information to stand out from competitors and achieve the goals of their enterprise. This strategy should focus on knowing the information needs on which business prosperity depends. These needs can be considered: an accurate understanding of what data the company needs, how it can receive it, an algorithm for managing it, the ability to ensure reliability and reliability throughout the life cycle of the enterprise, and the most important question is how to use this data to achieve all strategic company goals and benefit from it.

At the same time, it should be noted that the enterprise data management strategy should not be limited only to solving the problems of the company, but also pay attention to general issues in the field of data management, since all this is closely interconnected.

For the most part, the strategy for working with data is professionally executed, which contains the main goals and mechanisms for working with data, with subsequent directions for the implementation of the received and processed information. Taking this into account, it becomes clear why the strategy is complemented by another strategy, called a sub-strategy, which is detailed in relation to data management. At the same time, you need to understand that the concepts of "data strategy" and "data management strategy" are not the same. The latter is more detailed, it reflects a more scrupulous division of everything related to data management, in part, tasks, their adjustment and cases, when necessary, by responsible persons and an indication of the limits of their responsibility, etc.

Based on the DMBOK, the components that are usually included in a data management strategy should be listed:

- a solid and evidence-based vision for data management;
- brief business case illustrated with case studies;
- the core values, principles and vision of governance, set out in perspective;
- mission and long-term goals;
- performance indicators with related calculations;
- objectives of the data management program in the short term.

These tasks should be constructive, necessarily measurable, significant in terms of implementation in practice and with a deadline;

- outlining roles and organizational data management systems;
- a statement of the components and initiatives of the data management program;
- clear indicators of priorities in terms of terms and volumes of implementation;

– initial version of the implementation roadmap indicating directions, projects and specific activities.

At the same time, depending on the goals of the enterprise and its resources, separate sub-strategies by areas of data management can be distinguished in the general strategy document. For example, data governance strategy, data quality strategy, metadata strategy, etc. Considering the fact that too much separation and detailing do not allow many managers to see the picture (the situation in the enterprise) as a whole, an understanding comes that it is preferable (more effective) to explore and implement a data management strategy as a single one, consisting of the strategies listed above. This will make it possible to level (maximum minimize) the costs of planning, since there will be no need to coordinate a large number of different programs. This is most relevant in the case of undeveloped areas of enterprise data management. Along with this, DMBOK contains information that the data management strategy is aimed at including all areas of knowledge that make up the DAMA framework and are directly related to the enterprise [2].

Thus, the understanding comes that data governance is a kind of locomotive in ensuring alignment between strategies: the first is for working with data, and the second is for the organization. In order to imagine and understand this in more detail, consider the following diagram (Figure 1).

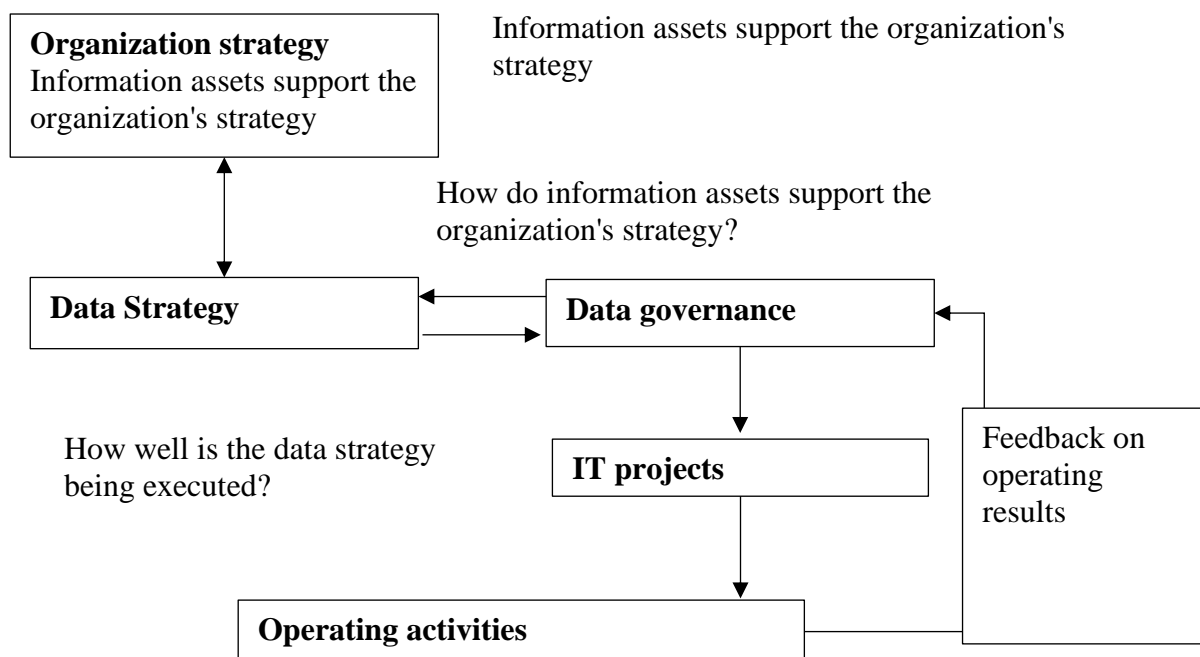


Figure 1. Organization strategy, data strategy and data governance

It is also necessary to add that the “mortal sins” mentioned by Peter Aiken in the field of working with data should be considered primarily in the context of implementing a strategy for working with data [3]. Thus, the following issues should attract the closest attention from specialists in terms of implementing a data

management strategy, from initiating work on creating a strategy to its implementation and further updating:

1. Misunderstanding the basics of data-centric thinking.
2. Lack of skilled and data leadership.
3. Failure to adopt a programmatic approach to data sharing.
4. Lack of data program alignment with IT projects.
5. Failure to adequately manage expectations.
6. Lack of Consistency in Data Strategy Implementation.
7. Lack of attention to issues related to culture and change management [3].

Thus, at the head is the company's strategy, which is responsible for the direction of the business, which, in turn, creates the context for the data strategy. At the same time, the implementation of the strategy is supported by data governance, as there is an impact on IT projects that are in direct relationship with data governance. And IT projects endow (are conduits) to provide information relevant to the requests and needs of employees and partners.

Список литературы:

1. Костяков С. Данные - это актив, актив - это стратегия // itWeek. - №5 (948). – 2019
2. Кузнецов С. Ценность ваших данных. – М.: Альпина ПРО, 2022. – 574 с.
3. Aiken P., Harbour T. Data strategy and the Enterprise Data Executive: Ensuring that Business and IT are in Synch in the Post-Big Data Era. Technics Publications, 2017

ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРИЙНЯТТЯ УПРАВЛІНСЬКИХ РІШЕНЬ

Мараховський М.В.

магістрант ОП «Адміністративний менеджмент»
Сумський національний аграрний університет, м. Суми

На сучасному етапі економічного розвитку України необхідною умовою функціонування кожної установи є забезпечення ефективності його діяльності. Нестабільність на зовнішньоекономічному просторі, дія кризових явищ, зміни в кон'юнктурі ринку та, як наслідок, посилення дії впливу факторів макроекономічного середовища ускладнюють процес функціонування вітчизняних підприємств, що в подальшому впливає на кінцевий результат їх діяльності. Забезпечення ефективності функціонування підприємств провідних галузей економіки є основним завданням відродження та подальшого прогресивного розвитку промисловості нашої країни, а зокрема машинобудування, як однієї з ключових галузей національної економіки. Перехід України до ринкової економіки досить суттєво позначився на діяльності підприємств. Через невідповідність здобутого виробничого потенціалу структурі попиту відбулося різке падіння виробничих потужностей, що супроводжувалося втратою висококваліфікованих кадрів. Основними проблемами, з якими зараз стикаються установи, є: низький рівень рентабельності виробництва, високий рівень накладних витрат, енергомісткість і металомісткість технологій, тривалий виробничий цикл і, як наслідок, тривалий період повернення інвестицій, низький рівень фондівдачі, високий рівень спеціалізації, потреба в високотехнологічному устаткуванні і у висококваліфікованих інженеротехнічних і робочих кадрах [1, с. 7].

Визначення різноманітності підходів до трактування поняття «ефективність» дає можливість для кожного господарюючого суб'єкта економіки встановлювати та розглядати ефективність виробництва самостійно, незважаючи на інші установи, вивчати динаміку її змін та порівнювати дію факторів на величину отриманого ефекту. Це призводить до розробки власного підходу та критеріїв визначення ефективності з урахуванням власної стратегії розвитку, особливостей системи управління та складників господарського механізму. Вивчаючи праці науковців, приходимо до висновку, що для повного визначення категорії «ефективність» слід розглянути основні її види. Так, в економіці виділяють чотири типи ефективності: технологічна, соціальна, економічна, екологічна показниках [2, с. 8].

В умовах нестабільної економіки важливим для будь-якої установи є формування ефективних принципів і ефективної системи управління ефективністю діяльності. Управління ефективністю діяльності являє собою системою принципів і методів розробки і реалізації управлінських рішень за всіма основними аспектами діяльності установи. Успішне функціонування

системи управління ефективністю діяльності установи багато в чому визначається ефективністю її організаційного забезпечення.

Ми вважаємо, що з метою підвищення результативності діяльності установи та її стратегічного розвитку виникає потреба у розробленні стратегії управління установою, спрямовану на вдосконалення механізму формування та управління ефективністю діяльності. Управління ефективністю діяльності установи необхідно здійснювати відповідно до спеціально розробленої політики, при цьому важливого значення необхідно приділити визначенню пріоритетного напрямку розвитку установи.

З наведеного вище можна зробити висновок, що під прийняттям управлінських рішень розуміють процес розробки та вибору управлінського рішення, яке є результатом вибору суб'єктом управління способу дій, спрямованих на розв'язання певної проблеми управління.

Список літератури:

1. Ширко О.Є. Методика аналізу фінансових результатів підприємства. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2014. № 12 (36). - С. 78-84.
2. Щурик О.М. Формування організаційно-економічного механізму управління підприємством: теоретичний аспект. *Економічна думка*. 2017. № 4. С. 7-9.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ПОНЯТТЯ КОНКУРЕНОСПРОМОЖНІСТЬ

Молокоєдов В.С.

магістрант ОП «Адміністративний менеджмент»
Сумський національний аграрний університет, м. Суми

Пріоритетом у розробці сучасних методів управління економічними системами є їх робота в нестабільних ринкових умовах та розробка адаптивних організаційних структур, які швидко реагують на зміни внутрішнього та зовнішнього середовища. Це вимагає застосування нових економіко-математичних моделей, які точно описують складні, динамічні, випадкові процеси сільськогосподарського виробництва. Аналізуючи поточну ситуацію можна зробити висновок, що основні невизначеності, пов'язані як з природними аспектами сільськогосподарського виробництва, так і з геополітичною ситуацією на даний час недостатньо враховані [1]. Більшість урожаю України повинна була бути експортована до Північної Африки, на Близький Схід і в Ліван. Більше половини імпортованої пшениці Україна постачає до Лівану, 42 відсотка до Тунісу та майже чверть до Ємену. У деяких країнах зростання цін може вплинути як на уряди, так і на споживачів через державні продовольчі субсидії. Єгипет, який протягом останнього десятиліття стає все більш залежним від української та російської пшениці, є основним прихильником хліба для свого населення. Програма субсидування продовольства в країні нині коштує уряду приблизно 5,5 мільярдів доларів на рік. В даний час майже дві третини населення можуть купити п'ять буханців круглого хліба на день за 50 центів на місяць. Інші країни, що розвиваються, з аналогічними субсидіями також боротимуться зі зростанням цін на пшеницю. Підсумовуючи вищевказане необхідно відзначити, що в сучасних умовах необхідно особливу увагу приділяти розвитку сільськогосподарського виробництва з метою забезпечення продовольчої безпеки країни, що в першу чергу залежить від його конкурентоздатності.

Існує велика кількість точок зору авторів на поняття конкурентоздатності, основні із них представлені в таблиці 1.1

Таблиця 1.1 - Порівняльна характеристика поглядів на конкурентоспроможність

Автори	Конкурентоспроможність фірми визначається конкурентоспроможністю товару	Порівняння товарів між собою	Можливість протистояти іншим товарам на ринку	Конкурентоспроможність товару визначається покупцем	Розгляд конкурентоспроможності з позиції виробників та покупців
М. Портер					
А. Блінов					
В. Захаров					
Р. Фатхутдинов					
А. Градов					
М. Маракулін					
З. Васільєва					

Джерело: узагальнено автором

Аналізуючи враховані аспекти, можна зробити висновок, що конкурентоспроможність – це сукупність різних ознак, які мають конкурентні переваги одна над одною. Конкурентоспроможність підприємства визначається, зокрема, товаром, яким воно володіє, а конкурентоспроможність товару оцінює споживач. Однак слід зазначити, що поняття конкурентоспроможності може відрізнятися залежно від рівня конкуренції. Конкурентоспроможність підприємства є досить поширеним поняттям порівняно з поняттям «конкурентоспроможність продукції». «Конкурентоспроможність підприємства – це сукупна числова характеристика, за допомогою якої оцінюється кінцевий результат, досягнутий підприємством за певний період. Це своєрідне розташування елементів, яке виражає чисельну оцінку даного типу потенціалу. Забезпечення конкурентоспроможності підприємства залежить від переваг, які воно отримує в порівнянні з основними існуючими конкурентами, тобто економічними, інвестиційними, іміджевими, фінансовими тощо [2].

Підсумовуючи вищенаведене необхідно відмітити, що на сьогодні не має одностайної думки стосовно поняття конкурентоспроможність тому ця тема є актуальною та заслуговує на подальші дослідження.

Список літератури:

1. Шпильова В. О., Кравчик Ю. В., Яценко І. В. Управління конкурентними позиціями підприємства. *Вісник Хмельницького національного університету*. 2022, № 1. URL: <http://journals.khnu.km.ua/vestnik/wp-content/uploads/2022/03/2022-en-1-04.pdf> (дата звернення 10.02.23р.).

2. Храпкіна В.В. Управління конкурентоспроможністю підприємств. *Причерноморські економічні студії*. Випуск 51. 2020. С.245-248.

ВДОСКОНАЛЕННЯ УПРАВЛІННЯ ГАЛУЗЗЮ РОСЛИННИЦТВА

Соколов М.О.

д.е.н., професор
Сумський національний аграрний університет

Зорін С.О.

магістрант ОП «Адміністративний менеджмент»
Сумський національний аграрний університет, м. Суми

На сучасному етапі розвитку рослинництва особливо актуальним є впровадження прогресивних технологій вирощування сільськогосподарських рослин, які мають бути ресурсозберігаючими. Суть інтенсивних технологій полягає в тому, що виробництво продукції базується на останніх досягненнях науково-технічного розвитку, а для сільськогосподарських рослин умови, відповідні фазам росту, створюються спільно, в оптимальному співвідношенні. протягом усього вегетаційного періоду, щоб забезпечити запрограмований рівень врожаю. Це пов'язано з тим, що: розміщення рослин у сівозміні після науково встановлених попередників; посів високоякісного насінневого матеріалу високоврожайних районуваних сортів, стійких до посухи та перекидання, хвороб і шкідників; на запрограмованому рівні врожаю, використовуючи науково підтвержену систему удобрення, що відповідає ґрунтово-кліматичним умовам; застосування комплексних систем боротьби з хворобами, шкідниками та бур'янами; спільне застосування науково обґрунтованих коригувальних заходів; належне впровадження науково обґрунтованої системи організації виробничої праці; здійснення всіх виробничих процесів відповідно до агротехнічних та організаційно-економічних заходів із залученням висококваліфікованого персоналу. При застосуванні інтенсивних технологій у господарстві вкрай важливо дотримуватись календарного графіка виконання всіх організаційно-технологічних операцій на кожній ділянці.

Застосування методів управління можна побачити з прикладу обраної стратегії досягнення цілей. Методи управління – це методи, прийоми, кошти на керований суб'єкт задля досягнення цілей організації [1]. Існує кілька класифікацій методів управління, але виділяють деякі основні. Економічні – такі методи засновані на використанні матеріальних інтересів. Адміністративні – передбачають використання керівником влади, відповідальності підлеглих та створення системи організаційних відносин, чітко визначальних кожному працівнику, що як робити. Соціально-психологічні – будуються з урахуванням духовних стимулів, і навіть моральних інтересів, враховують думку працівника, наявність в нього почуття товариства, взаємодопомоги, свідомості. Багато методів впливу мають адміністративну (правову) форму. До методів прямого впливу віднесемо адміністративні, а до методів непрямого – економічні та

соціально-психологічні. Методи неформального впливу включають виховну роботу керівника, психологічну атмосферу його взаємодії з підлеглими, поведінку у колективі. Ефективність використання методів управління залежить багатьох чинників. Це рівень розвитку продуктивних сил та виробничих відносин, рівень кваліфікації кадрів управління, стан трудової, виробничої та технологічної дисципліни, соціально – психологічний клімат у трудових колективах. Важливе значення у виборах методів управління у сільськогосподарських заходах мають зовнішні чинники (погода, закупівельні ціни, конкуренти, рівень інфляції), вплив яких мають знати всі керівники та фахівці сільськогосподарських підприємств, товариств, акціонерних товариств. Найбільшого успіху у роботі домагаються ті керівники та фахівці, які умовно поєднують та використовують усю систему засобів економічного, адміністративного та соціально-психологічного впливу. Вибір методів управління залежить від поставленої мети (завдання) та оцінки ситуації, в якій її треба досягти. Наприклад, щоб вчасно заготувати кормову базу за відпрацьованої технології, стабільності кадрів, дисципліни, здорового психологічного клімату в колективі керівникам та спеціалістам господарства достатньо вдатися до організаційних засобів організаційно-розподільчої дії. Але при різкій зміні погодних та інших умов, поломки техніки, може виникнути потреба у застосуванні соціально-психологічних методів управління, які необхідно підкріпити лірами матеріального впливу[2].

В управлінні важливо враховувати особисті, колективні та загальнонародні інтереси працівників, але особливу роль, безумовно, відіграє особистий інтерес. Слід пам'ятати, задоволення особистих інтересів, підвищення матеріальної зацікавленості відбувається як за рахунок фонду споживання, так і за рахунок фонду накопичення. Тому керівники господарств та його підрозділів використовують у процесі управління як зацікавленість працівників у отриманні вищого заробітку, так і дбають про створення кращих умов праці та побуту, намагаються розвивати їх творчі здібності. Оскільки поведінка людини та колективу є відображенням методів управління, то критерієм для визначення правильності їх застосування має бути рівень творчої ініціативи та активності працівників, ефективність та якість їхньої праці. Процес прийняття управлінського рішення зазвичай включає такі етапи: діагноз проблеми, виявлення альтернатив, формулювання обмежень та критеріїв прийняття рішення, оцінку альтернатив, вибір альтернативи [3, с. 55].

В сучасних умовах ринкових відносин є актуальним застосування інноваційних методів управлінням виробництвом продукції рослинництва, що пришвидшить реалізацію інноваційних процесів шляхом забезпечення довготривалої здатності агропідприємства до трансформацій, сприйняття, адаптації до нововведень, створення механізмів для впровадження в інноваційності глобальних перетворень. Для визначення та досягнення цілей агропідприємств розробляються стратегії розвитку, які містять взаємопов'язані та узгоджені шляхи розвитку, враховуючи вплив зовнішніх та внутрішніх факторів. Залежно від напрямку, що було обрано, або розмаху інноваційних

методів управління виробництвом продукції рослинництва застосовуються різноманітні шляхи досягнення цілей підприємства.

Особливість управління сільськогосподарським підприємством в сьгоднішніх умовах полягає в тому, що воно спрямоване на ефективне господарювання в умовах дефіциту власних ресурсів і недостатнього державного фінансування, інтенсифікацію виробництва та зменшення ролі адміністративних методів у регулюванні виробництвом. Особливістю сучасного трансформованого сільськогосподарського підприємства є наявність в його виробничій структурі технологічних систем. Технологічні системи підрозділяються на кілька ієрархічних рівнів: технологічні системи операцій; технологічні системи процесів; технологічні системи виробничих підрозділів і технологічні системи підприємств. Сучасна технологічна система може виступати в якості «каркаса» для формування системи управління процесом і специфікою диверсифікованого сільськогосподарського підприємства є наявність в його структурі виробництва до сих пір галузевих технологічних систем, які впливають на цю ієрархію [4].

В сучасних умовах стабілізації ринкових взаємовідносин підприємств і різних суб'єктів господарювання основним напрямом техніко-технологічної модернізації, як закономірності процесу ринкової трансформації, є створення конкурентоспроможного виробництва сільськогосподарської продукції.

Підсумовуючи необхідно відмітити, що в сучасних умовах існують різні методи управління галуззю рослинництва які побудовані на інноваційних інструментах та мають високу ефективність.

Список літератури:

1. Граждан О. Б. Інноваційні підходи до управління персоналом підприємства. URL: <http://www.slideshare.net/alegre380/ss-27864884> (дата звернення 05.06.2023).
2. Дашутіна Л.О., Недельніцина Д.Л. Інноваційні методи управління виробництвом продукції рослинництва. *Економіка та суспільство*. 2022. №14. URL: <http://www.economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/1819/1755> (дата звернення 05.06.2023).
3. Короленко С. М. Коучинг як інноваційний інструмент ефективного управління персоналом. *Економіка. Управління. Інновації*. 2013. № 1. С. 53–60.
4. Болтянська Н. І., Маніта І. Ю. Особливості управління виробництвом в сільськогосподарських організаціях. *Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів*. 2021. № 23. 198-205 с. URL: https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/1332/1/ZHurnal_TSALTK_23_2021_198_205.pdf (дата звернення 05.06.2023).

КОМУНІКАЦІЙНА ПОЛІТИКА ПІДПРИЄМСТВА

Счастливцев М.І.

магістрант ОП «Адміністративний менеджмент»
Сумський національний аграрний університет, м. Суми

Комунікація є значущим аспектом соціальної взаємодії, однією з найпоширеніших рис будь-якої діяльності, включно з управлінням. Він являє собою нову форму політичної, наукової, організаційної та технічної влади в суспільстві, за допомогою якої підприємство взаємодіє із зовнішнім середовищем шляхом обміну ідеями чи інформацією для взаєморозуміння.

Проблема підвищення ефективності спілкування має багато аспектів [1]: формально-логічний, ціннісний, змістовий, соціально-психологічний, текстуально-логічний, організаційний, технічний. На практиці ефективність комунікації знижується, коли повідомлення сформульоване неточно, є неправдивий переклад або нечітка інтерпретація, втрата інформації під час передачі або зберігання, неуважність співробітників, недостатній час для адаптації, передчасна оцінка, страх, відсутність спілкування, тощо допускаються. Комунікація є основною частиною комунікаційної політики компанії, тому дослідженням понять «комунікація» і «маркетингова комунікація» займаються праці багатьох вітчизняних і зарубіжних вчених.

Рекомендується подальша розробка та визначення поняття «маркетингова комунікація» як процесу ефективного обміну інформацією між компанією та її контактними адресатами з метою просування продукції, забезпечення поінформованості споживачів про діяльність компанії та створення та забезпечення позитивного іміджу компанії. високий рівень конкурентоспроможності на цій основі.

Комунікаційна політика є важливим і необхідним елементом системи управління, що забезпечує розвиток компанії, від якого залежить ефективність роботи всього колективу. Ключову роль відіграє якість інформаційного потоку, на якому базується комунікаційна політика. При цьому слід звернути увагу на підтримку оптимального співвідношення між досягнутими результатами та витратами на реалізацію заходів комунікаційної політики. Комунікаційна політика компанії визначає її місію у сфері комунікацій, надбудову над комунікаційною стратегією, яка визначає тактичні маркетингові інструменти (тактику маркетингової комунікації), які використовуються для досягнення конкретної мети. Метою комунікаційної політики є досягнення ефективної взаємодії між суб'єктом комунікації (компанією, брендом) і суб'єктами комунікаційного простору. Основне завдання комунікаційної політики — чітко описати способи, способи та принципи комунікації, запобігаючи на практиці недостовірної, неповної та ситуативної комунікації, яка не відповідає цілям і завданням політики комунікаційних каналів. Ефективність маркетингової комунікації залежить від особистісних характеристик окремих суб'єктів

маркетингової системи, а також від використовуваних засобів комунікації та способів їх стимулювання.

Послідовність етапів включає аналіз існуючих на підприємстві комплексів маркетингових комунікацій, визначення ефективності їх використання та виділення двох блоків засобів маркетингових комунікацій. У першому блоці мають бути включені високоефективні інструменти, що також відображається у збільшенні прибутків, досягнутих завдяки використанню цих інструментів політичної комунікації. Ми рекомендуємо вам використовувати такі інструменти в майбутньому та робити все можливе для їх вдосконалення. У другому блоці ми рекомендуємо віднести інструменти з низькою ефективністю, що може бути наслідком надмірного використання даного інструменту, його невідповідності маркетинговим цілям компанії або моральної застарілості, зміни потреб споживачів та ін. Скасування підписки на ці інструменти маркетингової комунікації може бути тимчасовим або постійним. Крім того, рекомендують впроваджувати в комплекс маркетингових комунікацій компанії нові інструменти: сучасні, прогресивні, які можуть викликати великий інтерес у контактних аудиторів. Проте для кожного такого інструменту слід скласти прогноз впливу його використання на ефективність комунікаційної політики компанії.

Підсумовуючи вищенаведене констатуємо той факт, що забезпечення конкурентоспроможності підприємств неможливе в сучасних умовах без інтенсивного використання комплексу комунікаційної політики, метою якого є інформування, переконання та нагадування адресатам про необхідність вступу в контакт стосовно продукції, створення компанії і підтримання високого рівня іміджу. Ефективна комунікаційна політика робить компанію більш комфортною та впевненою в міжнародному бізнес-просторі.

Список літератури:

1. Пономарьова Н.М. Новітні підходи до сучасних маркетингових комунікацій. ХНАДУ. 2011. № 3. С. 75-86.

УПРАВЛІННЯ ВИРОБНИЧИМ ТА ФІНАНСОВИМ ПОТЕНЦІАЛОМ ПІДПРИЄМСТВ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ НА ОСНОВІ ЦИФРОВІЗАЦІЇ

Шапуров Олександр Олександрович,
д.е.н., професор,
завідувач кафедри інформаційної економіки, підприємництва та фінансів

Нежурін Владислав Вадимович,
Аспірант
Запорізького національного університету

Нежурін Ярослав Вадимович,
Аспірант
Запорізького національного університету

Сьогодні металургійний комплекс України є однією з економічних основ нашої країни. Валютні надходження завдяки експорту металу до 117 країн світу складають більше 40 % від загальних валютних надходжень. На експорт припадає до 80 % прокату чорних металів, що становить близько 3 % обсягу світової торгівлі цим видом продукції. Виробництво чавуну, сталі та феросплавів становить майже 75% випуску продукції, що визначає як економіку галузі, так і особливості її участі в міжнародному розподілі праці.

Особливістю та головною перевагою української металургії є опора бази сировини на значні внутрішні природні запаси залізної та марганцевої руди, коксу, вугілля, флюсів, вогнетривких глин та інших мінеральних ресурсів. У довоєнний період частка металургійного комплексу України у ВВП складала 27 %, він і наразі має прямий і зворотний зв'язок з енергетикою, вуглевидобуванням, будівництвом, машинобудуванням, фінансовою сферою.

Як зазначає Bloomberg, з початку військового стану, галузь втратила майже 37% свого виробництва, особливо в період березень-травень та вересень-листопад 2022 року, у зв'язку з пошкодженням енергетичної інфраструктури підприємств. Але, незважаючи на це, у березні 2023 року галузь змогла наростити виробництво продукції майже на 13 % у порівнянні з аналогічним періодом минулого року, причому експортувала близько 450 тис.т чавуну.

Історично в Україні сформувалися три основні металургійні райони. Це означає, що економіка таких східних областей, як Донецька, Дніпропетровська, Запорізька, значною мірою спирається на металургійне виробництво.

Провідними українськими виробниками феросплавів є Нікопольський, Запорізький та Стаханівський заводи феросплавів. Національні виробники в сукупності займають близько 52% та 47% національного ринку феромарганцю FeMn та феросилікомарганцю SiMn. АТ «НЗФ» експортує 82% FeMn та 95%

SiMn. Відповідно до галузевої програми енергоефективності та енергозбереження основними заходами щодо забезпечення фінансової стабільності АТ «НЗФ» є: технічне переозброєння та модернізація обладнання з метою підвищення якості та зменшення частки енерговитрат у вартості продукції.[1]. Важливе значення для підприємства має також впровадження управління фінансовим потенціалом його на основі цифровізації.

У цифровізації та цифрової економіки досить схожі інструменти, зокрема, група digital-технологій: Інтернет, роботизація та кіберсистеми, штучний інтелект, bigdata, безпаперові технології, адитивні технології (3D-друк), хмарні та туманні обчислення, безпілотні та мобільні технології, біометричні, квантові технології, технології ідентифікації, блокчейн тощо [2].

Поширення цифровізації стимулює появу істотних змін в процесі організації та управлінні фінансовими результатами підприємства. Проблема дослідження ефективності та управління фінансовими результатами в умовах цифровізації економіки в Україні набула значної актуальності серед вітчизняних науковців, зважаючи на швидкі темпи інформатизації суспільства. Найбільш вагомими є дослідження таких авторів, як Л. Кіт, І. Маліка, А. Філіпенко, О. Джусов, С. Апальков, К. Краус, О. Голобородько та інші.

Концептуальною основою цифровізації виступають три чинники:

- інфраструктура підтримки: ПК та інша техніка, програмне забезпечення, мережі, хмарні сервіси для керування, наприклад, електротехнологічне устаткуванням з включенням їх в систему АСУТП.

- електронний бізнес: перенесення бізнес-процесів до мережі Інтернет та використання програмних систем для обліку, продажу, контролю тощо;

- e-commerce: збут товарів чи послуг через Інтернет [3], що створює можливості для підприємств, які можуть замовляти товари оптом чи через систему дропшипінг (коли продавець напряду не контактує з товаром, а виступає посередником між виробником та споживачем). Зараз ця можливість є вкрай актуальною, оскільки логістика в умовах війни є вкрай складною.[4]

Продуктами цифрової економіки є ті самі товари і послуги традиційної економіки, що надаються за допомогою комп'ютерного обладнання і цифрових систем через мережу Інтернет. Підприємства, що активно впроваджують цифрові технології отримують цифрові дивіденди, тобто приріст корисних ефектів комерційного характеру, який не може бути отриманий при використанні традиційних технологій. Основним позитивним впливом цифрової економіки на фінансову систему підприємства можна зазначити наступне:

- має місце ресурсний потік у реальному часі;
- спостерігається зниження поточних витрат;
- підвищується значення автоматизації фінансової діяльності завдяки високій точності;
- присутні такі риси фінансового процесу як швидкість обміну та надійність зберігання отриманої інформації.

Позитивний вплив цифровізації на управління фінансовими результатами дозволяє генерувати, передавати й інтерпретувати фінансові та бухгалтерські

дані в електронному форматі, а також розробляти теоретичні та прикладні аспекти розвитку фінансового обліку. Також цифровізацією викликані зміни в частині формування компетенцій фахівців, необхідних в сучасних умовах господарювання. Таким чином вплив цифровізації має не лише виробничий, економічний характер, а і явну соціальну та суспільну спрямованість, оскільки у значній мірі обумовлює попит на кваліфіковану робочу силу. Перед фахівцями різних галузей постають нові завдання, які стосуються необхідності створення нових робочих місць, перегляд існуючого набору функціональних обов'язків, їх трансформації відповідно до існуючих вимог.

Для України, зокрема, проблема цифровізації полягає у недостатньому виробництві інформаційно-комунікаційних технологій, а також мікроелектроніки, тому більшість досліджень та технічних новинок є імпортними продуктами. Це означає, що вони можуть мати вищу ціну, а також потребувати додаткової адаптації для ефективної роботи. Окрім того, для нас досі залишається характерним використання неліцензійних продуктів, що зменшує продуктивність процесу цифровізації [5]. Важливим інструментом цифровізації економіки України в умовах євроінтеграційних процесів є участь у програмі «Цифрова Європа». Програма «Цифрова Європа» запроваджена в 2021 році та спрямована на прискорення економічного відновлення та цифрової трансформації Європи. Програма спрямована на розвиток передових цифрових навичок, впровадження цифрових навичок у підприємницьку діяльність, розвиток цифрової інфраструктури та надання цифрових послуг для громадян і органів влади в країнах ЄС, які взяли участь у програмі. Програма «Цифрова Європа» сприяє досягненню двох стратегічних цілей ЄС: «зеленої трансформації» та цифрової трансформації. Треба відзначити, що у вересні 2022 року між Україною та ЄС підписано Угоду про участь України в програмі ЄС «Цифрова Європа» (2021–2027) [6]. Пріоритетними напрямками формування і розвитку цифровізації чорної металургії України можуть бути: створення умов для цифрової трансформації галузі; зокрема, розробка конкретного проекту «Стратегічних напрямів формування і розвитку цифровізації чорної металургії України у перспективі до 2030 р.», формування інформаційно-телекомунікаційних мереж; розробка інтегрованих інженерних програмних платформ і розвиток середовищ проектування і управління виробництвом продукції; розробка сучасних засобів виробництва, які відповідають вимогам і технологічним стандартам Індустрії 4.0. Першочерговим завданням слід вважати створення умов для цифрової трансформації галузі чорної металургії країни та формування єдиного цифрового простору для суміжних галузей. Для підприємств чорної металургії (феросплавної промисловості) України на загальнонаціональному та регіональному рівнях доцільним є:

- 1). Формування переліку пріоритетних видів економічної діяльності для реалізації промислового співробітництва з країнами ЄС (насамперед, в секторах науково-технічних розробок та інноваційній сфері, які щільно пов'язані з цифровою трансформацією галузі).

2). Впровадження сучасних методик зі створення та забезпечення функціонування об'єктів індустріально-інноваційної інфраструктури.

3). Формування технологічних платформ виробництва на основі «хмарних» технологій, роботизації рутинних елементів технологічного процесу, використання штучного інтелекту, технологій математичного моделювання процесів, використання технологій ідентифікації та наскрізних технологій, що дозволить суттєво оптимізувати економічний та фінансовий потенціали виробництва.

Значні технологічні та інформатизаційні зрушення, спричинені цифровізацією економіки, а також зростання інформаційного потенціалу економічного простору активно впливають на фінансові результати діяльності підприємства. Реформування підприємств галузі у напрямі цифровізації матиме значні переваги, а саме :формування організованого та відкритого ринку продукції підприємств, прозорість діяльності та ефективне утворення ціни продукції, створення прозорого механізму формування цінних індексів, можливість впровадження похідних фінансових інструментів для товарів металургійної галузі. Незважаючи на воєнний стан, розвиток цифрової економіки в Україні триває. Урядом проводиться робота з правового забезпечення цифровізації і створення умов для управлінських та технологічних інновацій.

Список літератури

1. Куреда Н. М. Напрями конкуренції регіональних виробників феросплавів на світовому ринку URL: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/soc_gum/znptdau/2011_15/15-16.pdf (дата звернення 08.06.2023)

2. Кузенко Т. Б. Методичні підходи до управління фінансовим потенціалом підприємства / Т. Б. Кузенко, Н. В. Сабліна. *Економіка та управління національним господарством*. 2015. №4. С. 123–130.

3. Україна 2030 Е– країна з розвинутою цифровою економікою. *Український інститут майбутнього*. URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoju.html> (дата звернення 08.06.2023)

4. Краус, Н., Краус, К. Цифровізація в умовах інституційної трансформації економіки: базові складові та інструменти цифрових технологій. *Інтелект ХХІ століття*. 2018, № 1. с. 211–214.

5. Чмерук Г.Г., Краліч Г.Г., Бурлакова І.А. Деякі аспекти цифрової трансформації підприємств. *Економіка та управління підприємствами*. 2018. Вип. № 34. с. 97-101.

6. Гавриленко Н. Г., Тарасенко І. О. Сучасні тенденції цифровізації економіки: проблеми та перспективи розвитку. *Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки»*. 2021. № 3 (47). Т. 1. с. 36-46.

TOPOGRAPHO-ANATOMIC CHARACTERISTICS OF THE STRUCTURE OF JEJUNAL ATRESIA IN NEWBORN

Antoniuk Olga

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Associate Professor of the
Department of Human Anatomy named after M.G. Turkevich, Bukovynian State
Medical University,
Chernivtsi, Ukraine

Tiran Alina

Student of the second year, Bukovynian State Medical University,
Chernivtsi, Ukraine

Introduction

The time of occurrence of intestinal atresia refers to the period of organogenesis, when one of the processes of forming the intestinal wall, intestinal lumen, and intestinal rotation is disturbed. In the process of development, the alimentary tube passes a solid stage, when the intestinal lumen is completely closed during the proliferation of the epithelium. The process of vacuolization ends with the restoration of the lumen of the intestinal tube, however, under certain conditions, the last phase is disrupted and the intestinal lumen remains closed. If the process of recanalization is altered in a small area, the intestinal lumen is closed by a thin membrane, then membrane atresia occurs [1]. In such cases, when the process of recanalization has begun, and openings of different sizes are formed in the membrane, then membrane stenosis occurs. When the lumen of the intestine is closed for a long time, atresia has the character of a fibrous strand. The cause of this form of atresia may be underdevelopment of the corresponding branch of the mesenteric vessel. Intestinal atresia occurs in approximately 1/3 of all cases of neonatal intestinal obstruction [2, 3]. The high frequency of defects in newborns requires the improvement of knowledge in the field of morphology and functioning of the hemomicrocirculatory bed, as well as the development of new, more effective methods of forecasting, treatment, and prevention of defects that occur as a result of increased intravascular resistance [4, 5].

The aim of the study

Study of the structure of the jejunum in atresia in newborns.

Research methods

Used macroscopic microscopic (histological general and special, histochemical) methods and statistical method of data processing. The study was conducted on 17 fragments of the intestine of newborns operated on in the Department of Neonatal Surgery of the Ukrainian Children's Specialized Clinical Hospital "Okhmatdyt" for jejunal atresia.

The results

The morphofunctional study of the jejunum that has undergone atresia is quite relevant both from the point of view of theoretical studies in general and morphology

MEDICINE
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

in particular, as well as from the point of view of surgical treatment of jejunal atresia. The largest expansion of the jejunum reaches 6-8 mm, normally 2 times less. The wall of the jejunum is thickened 1.6 times (the norm is 2-3 mm). In atresia with fibrous strands (type II), the villi are shortened, flattened in some places, and the lateral surfaces of the apex are covered with epithelium with goblet cells. The height of epithelial cells with atresia changes from high prismatic to low. In places at the top of the villi, there is detachment of the epithelium, which loses its connection with its own lamina of the mucous membrane, and there is a transition from desquamation of the epithelium to adhesion of the tips of the villi. For comparison with the norm, the morphological characteristics of the mucous membrane (Table 1) and muscle membrane (Table 2) of the preatretic segments of the jejunum are given. The proximal part of the jejunum is expanded, and the distal part - with atresia, has the appearance of a fibrous strand over a length of 1.0-1.2 cm.

Table 1

Morphological characteristics of the mucous membrane of the preatretic segment of the jejunum, $M \pm m, \mu\text{m}$ ($P < 0,001$)

Height of epitheliocytes	Depth of crypts	Height of villi	Thickness of villi	Thickness of mucosa membranes
		Normal		
$23,67 \pm 0,76$	$216,07 \pm 2,17$	$277,43 \pm 2,80$	$48,61 \pm 1,86$	$479,67 \pm 6,6$
		Atresia		
$18,26 \pm 0,71$	$192,93 \pm 1,38$	$210,03 \pm 2,68$	$46,00 \pm 1,6$	$327,67 \pm 6,1$

Table 2

Morphological characteristics of the muscular sheath of the preatretic segment of the jejunum, $M \pm m, \mu\text{m}$ ($P < 0,001$)

The thickness of the circular muscle layer	The thickness of the longitudinal muscle layer	The thickness of the muscular membrane
	Normal	
$19,20 \pm 0,79$	$16,0 \pm 0,66$	$34,90 \pm 0,73$
	Atresia	
$171,70 \pm 6,66$	$66,10 \pm 4,48$	$229,70 \pm 7,26$

In the preatrical segment of the jejunum, hypertrophy of the circular muscle layer and delamination of the muscle membrane is observed, the muscle layers are separated into individual muscle cells, this is the result of their pericellular swelling. Hyperplasia of smooth myocytes, fibrosis of connective tissue, polymorphonuclear leukocyte infiltration along dilated blood vessels is observed. Areas that have undergone atresia are characterized by significant changes in the anatomical structure. The muscular membrane of the organ undergoes almost complete fibrous degeneration (a significant

number of fibroblasts, lymphocytic and polymorphocellular infiltration are localized in the circular muscle layer), multiple areas of necrosis are present. Nuclei of smooth myocytes are illuminated, cytoplasmic eosinophilia is reduced. Blood vessels of the intestine are sharply dilated, adhesion of erythrocytes to the vessel walls is observed. Severe manifestations of atresia are associated with complete exhaustion of compensatory mechanisms. Directly atresia areas represent alternating foci of fibrosis and necrosis, where it is difficult to assess the condition of any elements of the intestine. However, it is known that fibrosis and the stenosis caused by it with the transition to complete atresia can be a consequence of local ischemia and hypoxia caused by it. Therefore, the morphological data once again confirm the vascular theory of the development of intestinal atresia. In this case, they refer to atresia with fibrous strands and the full form of intestinal atresia. With the full form of atresia (type III) in the segment of the jejunum, the number of cells increases, especially in the lateral surfaces of the villi. The epithelium in the intestinal wall is preserved, but the number of goblet cells increases. This is explained by the fact that the functional activity of epithelial cells increases, as well as their permeability increases due to swelling of the intestinal wall. Atresia with fibrous strands (type II) in the pre-atretic segment of the jejunum, there is a shortening of the villi, which in some places are tilted to one side and flattened. The lateral surfaces of the villi are covered with a large number of goblet cells, the epithelium is peeled off at the tips of the villi. Epithelial cells lose contact with their own lamina of the mucous membrane, and the epithelium changes from high prismatic to low prismatic. The height of the epithelium towards the tip of the villi decreases, its desquamation occurs, adhesion of the tips of the villi, which lose the epithelium, is observed. With atresia in the preatretic segment of the jejunum, the outer and inner diameter of the blood vessels is increased compared to the norm. The inner lining of vessels correlates with an increase in the height of endotheliocytes and the subendothelial layer (Table 3).

Table 3

Morphological characteristics of the branch of the upper mesenteric artery of the wall of the preatretic segment of the jejunum, $M \pm m$, μm ($P < 0,001$)

Inner diameter	Outer diameter	Thickness of the epithelial layer	Thickness of the subepithelial layer	Height epitheliocytes
Normal				
$49,43 \pm 1,36$	$77,47 \pm 4,20$	$7,97 \pm 0,30$	$3,17 \pm 0,16$	$6,77 \pm 0,20$
Atresia				
$60,63 \pm 1,43$	$81,89 \pm 2,26$	$7,64 \pm 0,27$	$6,26 \pm 0,36$	$6,78 \pm 0,17$

In the area of jejunal atresia, significant dystrophic morphological changes occur, which are characterized by complete degeneration of the muscular layer, especially in the circular muscle layer, where a significant number of fibroblasts, lymphocytic and polymorphic cell infiltration, and multiple areas of necrosis are characteristic. In places

MEDICINE
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

of actual atresia, blood vessels are greatly dilated, adhesion of erythrocytes to the vessel wall is observed. In the area of atresia of the jejunum, the villi are shortened, the crypts are expanded, the epithelium is absent in many places of the intestinal wall, and the goblet cells are slightly enlarged. The lumen of the jejunum is narrowed. The wall of the intestine is represented by villi of uneven thickness, vacuolar dystrophy of enterocytes, an increase in the number of goblet cells. Pronounced fibrous component in the submucous layer. Absence throughout the outer inner muscle layer. The wall is represented by focally shortened and deformed villi of the mucous layer with dystrophic changes in enterocytes, an increase in the number of goblet cells is noted. Swelling of all layers of the wall, diffuse infiltration of the mucous and submucosal layers by lymphocytes and plasma cells. A significant increase in the proportion of fibrous tissue in the submucosal layer with focal sclerosis. Absence of outer and inner muscular layers and submucosa throughout and at the point where the intestine blindly ends. Vacuolar dystrophy of enterocytes, infiltration of stroma of villi and submucosal layers by lymphocytes, plasma cells, focal hemorrhages. Vessels of the submucosal layer with a fibrotic wall, most of them full-blooded.

In the postatretic segment of the jejunum, multiple dystrophic changes are observed in all intestinal membranes, which are manifested in the destruction and desquamation of the epithelium of the tips of the villi, the epithelium is preserved in many places, but the height of the epithelium is reduced, the cells have a cubic shape. In those places where there is no epithelium, the villi connect with each other, a kind of gluing occurs. The lamina propria of the mucous membrane is characterized by polymorphonuclear infiltration, the crypts of the mucous membrane have an uneven narrow space. In the postatretic segment of the jejunum, blood vessels are weakly branched, and a decrease in the number of connective tissue cells is observed. In some places of the intestinal wall, the mucous membrane with a submucosa base is in a state of edema, the muscular membrane is exfoliated, hyperplastic and thinned. In the postatretic segment of the jejunum, multiple dystrophic changes are observed in all membranes. The height of the epitheliocytes of the tips of the villi is reduced, the cells have a cubic or flat shape, the tips of the villi are devoid of epithelium and connect with each other. In this segment of the intestine, there are signs of functional overload, dystrophic manifestations are less pronounced. A small number of goblet cells occur in the crypts of the intestine. The intermuscular plexus of the postatretic segment of the jejunum is characterized by degeneration of neuro-vasal relationships. The circular muscle layer of the preatretic segment is hypertrophied compared to the longitudinal one. Along with this, there is delamination of the muscle membrane, its swelling, areas of tissue fibrosis and polymorphonuclear leukocyte infiltration, expansion of small vessels. Areas of jejunal atresia. The most severe manifestations of changes in the structure of the jejunum were observed in the area of atresia. With the membranous form (I type), the membrane has a thin film-like form. The membrane resembles a mucous membrane or mucous fold. The thickness of the membrane is 0.6-0.7 mm. With complete atresia of the jejunum (III type), the segments are separated from each other, a segment of the intestine is completely missing. Violation of angiogenesis is characteristic not only of the intestinal wall, but also of the dorsal mesentery itself, all

membranes of the jejunum are atrophied. Post-atretic segments of the jejunum affected by atresia are less damaged in the nervous elements and hemocirculatory channel, although some hypotrophy of both muscular and nervous elements is observed in places, which is the result of functional overload. So, atresia of the jejunum is characterized by a craniocaudal gradient of the degree of morphological changes, i.e., the higher the level of intestinal damage, the more significant changes in the structure of the intestine.

Conclusions

1. In the wall of the preatretic segment of the empty intestine, hypertrophy of the circular muscle layer, fibrosis of the connective tissue, decompensatory changes in the mucosa occur, which is manifested by hypertrophy of its elements, dilation of blood vessels.

2. In the area of atresia of the empty intestine, morphological dystrophic changes in the structure of the entire thickness of the wall are strongly pronounced, namely: multiple foci of fibrosis and necrosis, stratification of submucosal vessels with multiple extravasates, impaired primary angiogenesis.

3. In the wall of the postatretic segment of the empty intestine, dystrophic changes are less pronounced and are associated with thinning of the mucosal wall and atrophy of the muscular membrane.

References

1. Akhtemiichuk YuT. Essays of embryotopography. Chernivtsi: "Bukrek". Publishing House. 2008. 200 p. Ukraine. dspace.bsmu.edu.ua:8080/xmlui/handle/123456789/4993.

2. Dolnytskyi OV, Galagan VO, Romadina OV. Congenital malformations. Basics of diagnosis and treatment. Kyiv; 2009. 1040 p. Ukraine.

3. Yershov VYu, Kovalskyi MP. Morphometric characteristics of the intestine with atresia in newborns. Scientific Bulletin of the National Bogomolets Medical Universit. 2007;4:40-47. Ukraine. <https://knowledge.allbest.ru/medicine/2c0b65635a3>.

4. Yang Shaobo, Wang Min, Shen Chun. Bowel plication in neonatal high jejunal atresia Medicine (Baltimore). 2019 May; 98(19): e15459. doi: 10.1097/MD.00000000000015459

5. Chen Dan, Tam Kwong Ho, Xiao Yiwei, et al. New sonographic feature (C-sign) to improve the prenatal accuracy of jejunal atresia. J Obstet Gynaecol Res. 2021; 47(12):4196-4202. doi: 10.1111/jog.15029.

GUT MICROBIOTA PECULARITIES IN PATIENTS WITH CORONARY ARTERY DISEASE AND ATRIAL FIBRILLATION

Melnychuk Iryna,
PhD, associate professor,
Bogomolets National Medical University

Sharayeva Maryna,
PhD, associate professor,
Bogomolets National Medical University

Amrita Gargi,
Medical student 9607M2a,
Bogomolets National Medical University

Introduction: A fundamental aspect of human health is the makeup of the gut microbiota. The majority of metabolic and cardiovascular illnesses, including atherosclerosis, dyslipidemia, diabetes mellitus, and metabolic syndrome, are thought to be caused by it changes, according to the most recent evidence [1]. The profundity of these relationships can be explained by the gut-heart axis [2].

The aim: To investigate the gut microbiota peculiarities of coronary artery disease (CAD) patients, with or without atrial fibrillation (AF).

Materials and methods: 300 patients were examined. Three groups were formed from them: 27 patients without CAD and arrhythmias made up the control group (CG), 149 patients with CAD but without arrhythmias made up the mean group, and 124 patients with CAD and AF paroxysm made up the comparable group. Through 16S rRNA sequencing, the makeup of the gut microbiota was evaluated.

Results: The mean and comparable groups have a significant abundance of total bacterial mass: *Bacteroides* spp., *Faecalibacterium prausnitzii*, *Actinobacter* spp., and decreasing *Ruminococcus* spp. In the mean group of patients compared with CG, a significant abundance of *Streptococcus* spp. was checked. In the comparable group to the mean significant increase of *Actinobacter* spp. and decreasing *Eubacterium rectale*, *Ruminococcus* spp. were checked. In the comparable group compared with CG, a significant leak of *Eubacterium rectale* was found. The highest number of correlations was between *Lactobacillus* spp., *Streptococcus* spp., and clinic-laboratory changes. The *Bacteroides Fragilis* Group/*Faecalibacterium Prausnitzii* ratio was significantly higher than in the patients' comparable group.

Conclusions: We investigated the gut microbiota peculiarities of CAD and AF patients in comparison with CAD patients. Age, BMI, GFR, HDL, LDL, plasma TMA, and TMAO levels are strongly correlated with specific bacterial species.

Key words: coronary artery disease, atrial fibrillation, gut microbiota composition

References:

1. Lizogub VG, Kramarova VN, Melnychuk IO The role of gut microbiota changes in the pathogenesis of heart disease. Zaporizkiy medical journal. 2019;21 (5-116):672–678. doi: 10.14739 / 2310-1210.2019.5.179462
2. Lizogub V.G., Melnychuk I.O. Gut microbiota composition and its metabolites changes in patients with atherosclerosis and atrial fibrillation // Wiadomości Lekarskie, Volume lxxv, issue 12, december 2022, p. 2994-3000. DOI: 10.36740/WLek202212117

EDUCATIONAL DISCIPLINE “HYGIENE IN PHARMACY AND ECOLOGY” AND ITS METHODOLOGICAL AND ORGANIZATIONAL SUPPORT

Serheta Ihor

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University,
Vinnitsya, Ukraine

Significant changes in the structure of educational programs and curricula for obtaining the master's level of higher education of the educational qualification “Master of Pharmacy” field of knowledge 22 “Health care” specialty 226 “Pharmacy” that have taken place recently, cause an urgent need to implement a deep transformation of the teaching strategy of two the main subjects that belong to preventive medicine, namely the academic disciplines: “Fundamentals of ecology” and “Hygiene in pharmacy”, which were previously taught during training, respectively, in the first (2nd semester) and third (5th semester) courses, and their combination into the single academic subject “Hygiene in pharmacy and ecology” with the transfer of its teaching time to the second year (4th semester) of the Faculty of Pharmacy [1, 2].

Shifts in the specified content significantly complicate the process of adequate organization of the educational process, first of all, due to the incomplete and insufficient readiness of student youth for the effective assimilation of the educational material of the hygienic content in the absence of the necessary training in a whole range of basic medical and theoretical fundamental disciplines, primarily in normal physiology, human anatomy, medical biochemistry, histology and cytology, pathophysiology, pathomorphology, etc.

This dissonance is also very significant due to the fact that the academic discipline “Hygiene in pharmacy and ecology” should form scientific and methodological foundations for understanding the importance of preventive medicine and proper protection of the environment and social living conditions for the preservation of the health of various categories of the population, the study of modern the basics of general hygiene and human ecology, in particular, the hygiene of pharmacies and pharmaceutical enterprises, global and regional environmental problems related to the production of pharmaceuticals and medicinal products, ensuring proper working conditions and compliance with the sanitary-hygienic and anti-epidemic regime in modern health care facilities health and pharmacy institutions and pharmaceutical enterprises, development and implementation of preventive measures aimed at strengthening health and environmental protection [1, 3, 4, 5].

That is why the main subject of study of the educational discipline "Hygiene in pharmacy and ecology" should be defined as the implementation of a hygienic assessment of the influence of factors of the production environment of pharmacies and pharmaceutical enterprises and factors of the environment and social conditions of life

on the health of workers and the population, the justification of preventive measures aimed at preservation of health and environmental protection.

At the same time, the leading tasks of the academic discipline “Hygiene in pharmacy and ecology” are: ensuring students’ awareness of the purposeful priority of preventive measures to strengthen the health of both an individual and individual teams and, even, the population in general, mastering the knowledge and skills of student youth adequate to modern requirements of sanitary and hygienic assessment of the production environment of pharmacies and pharmaceutical enterprises, as well as ecological and hygienic assessment of the state of the environment, especially under the conditions of the activities of enterprises of the pharmaceutical industry, mastering the practical skills of organizing effective health and preventive work, which are necessary during the performance of professional duties employees of the pharmaceutical industry.

Another important factor in the effective organization of the educational process should be considered mandatory acquisition by students of integral (ability to solve both typical and complex specialized tasks and practical problems in professional pharmaceutical activity), general (ability to act socially responsibly and consciously, apply knowledge in practical situations, to ensure the desire to preserve the environment) and special (ability to participate in the production of medicinal products, to select a technological process with justification of its features and the selection of appropriate equipment in accordance with the requirements of Good Manufacturing Practice (GMP), to carry out quality control of medicinal products in accordance to the provisions of the State Pharmacopoeia of Ukraine, to determine the methods of sampling for the control of medicinal products in accordance with the current requirements and to carry out their certification, to prevent the distribution of falsified medicinal products, etc.) competences.

That is why during the organization of the educational process, which is carried out at the Department of General Hygiene and Ecology of National Pirogov Memorial Medical University the current control of students' knowledge is carried out at each practical session in accordance with its specific goals to determine the level of formation of individual abilities and skills, the quality of assimilation of educational material based on the implementation of a comprehensive assessment of student activity, which includes in its structure control of the input level of knowledge , the quality of performance of practical activities and the level of theoretical training, as well as the results of the final control of knowledge. In addition, standardized methods of knowledge control are widely used during the control of students' educational activities, namely: testing, structured written works, control of practical skills in conditions as close as possible to real conditions, etc.

References

1. Бардов В.Г., Омельчук С.Т., Мережкіна Н. В. та ін. (2020) *Гігієна та екологія: підручник*. Вінниця : Нова Книга.
2. Нікберг, І. І., Сергета, І. В., Цимбалюк, Л. І. (2001) *Гігієна з основами екології*. К.: Здоров’я.
3. Яворовський, О. П., Сергета, І. В., Паустовський, Ю. В. та ін. (2021) *Охорона праці в медичній галузі*. К.: ВСВ “Медицина”.

MEDICINE
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

4. Bardov, V. G., Omelchuk, S. T., Merezhkina, N. V. et al. (2022) *Hygiene and Ecology Vinnytsia* : Nova Knyha.

5. 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.

D-ДИМЕР ЯК ЛАБОРАТОРНИЙ МАРКЕР ТРОМБОТИЧНОГО СТАНУ

Бочаров Вячеслав Михайлович,
асистент кафедри інфекційних хвороб
Одеського національного медичного університету
Україна

Ільїна-Стогнієнко Вікторія Юрїївна,
кандидат медичних наук,
доцент кафедри загальної та військової хірургії
Одеського національного медичного університету,
Україна

Актуальність. Тромбози різної локалізації є найчастішими захворюваннями, які призводять до інвалідизації та роблять значний внесок у рівень смертності [1]. Нині існує низка як інструментальних, і лабораторних методів діагностики тромботичних ускладнень. Так, до лабораторних методів діагностики тромбозу можна віднести визначення рівня D-димеру - це специфічний продукт деградації попереково-зшитого фібрину, що входить до складу тромбу [2, 3]. Згідно з Вірховим розвиток тромботичного епізоду відбувається після ушкодження судинної стінки, за наявності стазу та зміни активності факторів згортання крові. Причинами тромбозу можуть бути травми, хірургічне втручання, інфекційний процес будь якого генезу та ін.

Своєчасне проведення діагностичних заходів може значно знизити рівень смертності, інвалідизації та покращити якість життя пацієнтів. Крім цього, вчасно надана адекватна медична допомога сприяє зменшенню економічних витрат суспільства на лікування та реабілітацію [1].

Матеріали та методи. Обстежено 45 пацієнтів, з них 16 чоловіків та 29 жінок, середній вік яких становив 59 років. Усі обстежені проходили лікування у клініці Одеського національного медичного університету у відділеннях хірургічного та інфекційного профілю. Оцінку плазмової ланки гемостазу проводили за допомогою наступних лабораторних показників: активованого часткового тромбoplastинового часу (АЧТЧ), протромбінового тесту за Квіком (ПТ), концентрації фібриногену за Клаусом (Ф), перелічені вище дослідження виконували на коагулометрі Со2С5, Німеччина), визначення концентрації D-димера проводили за допомогою набору для якісного та напівкількісного визначення показника методом латексної аглютинації D-Di Test 00454 (Diagnostica Stago, Франція). Статистична обробка отриманого матеріалу проводилася за допомогою програми Microsoft Excel 2019 MSO і STATISTICA 6.0. Для опису кількісних даних визначали значення медіани (Me) та 95% довірчого інтервалу (ДІ). Оцінку достовірності різниці між двома незалежними

вибірками проводили з використанням критерію Манна-Уїтні. Статистично значущими приймалися отличія $p < 0,05$.

Результати та їх обговорення. Обстежувані пацієнти були поділені на дві групи. Група 1 – пацієнти хірургічного профілю ($n=21$), серед них 7 чоловіків та 14 жінок, середній вік цієї групи становив 62 роки. Група 2 – пацієнти інфекційного профілю ($n=24$), серед них 9 чоловіків і 15 жінок, із середнім віком 56 років.

Серед пацієнтів хірургічного профілю підвищення D-димеру було виявлено у 11 осіб, у 10 тих, що залишилися, цей показник знаходився в межах нормальних значень. При порівнянні показників скринінгової коагулограми у пацієнтів цієї групи статистично значимих відмінностей не виявлено (АЧТЧ $p=0,43$; ПТ $p=0,81$; концентрація фібриногену $p=0,11$).

У групі інфекційних пацієнтів підвищені значення D-димеру були виявлені у 10 осіб, у 14 осіб значення цього показника перебували у межах норми. Аналізуючи результати показників скринінгової коагулограми в осіб цієї групи статистично достовірних відмінностей не виявлено (АЧТЧ $p=0,71$; ПТ $p=0,19$; концентрація фібриногену $p=0,23$).

Також проведено оцінку показників скринінгової коагулограми у пацієнтів з підвищеною концентрацією D-димеру хірургічного та інфекційного відділень. Статистично значущі відмінності були виявлені у показниках АЧТЧ ($p=0,04$) та ПТ ($p=0,02$). Концентрація фібриногену не мала статистично значущих відмінностей у досліджуваних групах, проте, спостерігалася тенденція до вищих значень цього показника групи пацієнтів хірургічного профілю ($p=0,08$).

Слід зазначити, що у групі пацієнтів хірургічного напрямки підвищення концентрації D-димера зустрічалось в 52% ($n=11$) людей. Серед них значення 1 мкг/мл-FEU було зареєстровано у 45,5% ($n=5$) пацієнтів, що дорівнює 2 мкг/мл-FEU у 45,5% ($n=5$) пацієнтів, у поодиноких випадках зустрічався рівень D-димеру 4 мкг/мл-FEU, у 9% ($n=1$) пацієнтів. Рівень D-димеру частіше підвищувався серед пацієнтів, які перенесли хірургічне втручання.

Це пов'язано з великою травмою м'яких тканин і стінок судин у зоні втручання, супутньої значної крововтратою, які є тригерами у розвиток тромботичного епізоду. Крім цього, при операціях виражений больовий синдром, який супроводжується викидом «стресових» гормонів, що призводить до порушення тону та еластичності стінок судин та активації гемостазу. Усі пацієнти цієї групи отримували антикоагулянтну терапію.

При аналізі показників D-димеру пацієнтів інфекційного профілю підвищення рівня зустрічалось у 42% ($n=10$) пацієнтів. Концентрація D-димеру дорівнює 1 мкг/мл-FEU відзначена у 30% ($n=3$) пацієнтів, що дорівнює 2 мкг/мл-FEU у 30% ($n=3$) пацієнтів, найчастішим результатом виявилось значення, що дорівнює 4 мкг/мл-FEU у 40% ($n=4$) пацієнтів. Найбільш високі концентрації D-димеру відзначалися серед обстежуваних, які проходили лікування у відділеннях інфекційного профілю. Більшість пацієнтів з максимальними значеннями спостерігалися з приводу аутоімунних уражень судин. Розвитку цих патологій

сприяє пошкодження ендотелію судин внутрішніми факторами, що запускають запальний процес, що призводить до ініціації тромбоутворення.

Висновки. Таким чином, при порівнянні показників скринінгової коагулограми у пацієнтів хірургічного профілю з підвищеним та нормальним значенням D-димеру статистично достовірних відмінностей не виявлено. Така сама ситуація спостерігалася при аналізі скринінгової коагулограми у обстежуваних інфекційного профілю. Однак при порівнянні даних скринінгової коагулограми у пацієнтів з підвищеним рівнем D-димеру хірургічного та інфекційного профілів виявлено статистично значущі відмінності між цими групами. Важливо, що підвищення концентрації D-димеру частіше спостерігався у пацієнтів хірургічних відділень, а вищий рівень цього показника був зареєстрований серед хворих інфекційних відділень.

Список літератури:

1. Turner AJ, Hooper NM. The angiotensin-converting enzyme gene family: genomics and pharmacology. *Trends Pharmacol Sci.* 2002; 23(4):177–183.
2. Kuo HC та ін. Thromboembolic і bleeding risk з periprocedural bridging anticoagulation: A systematic review and metaanalysis // *Clinical cardiology.* 2020. Vol. 43, No. 5. P. 441-449.
3. Bonaventura A. та ін. Енергійний функціонування і імунохромосифікація // *Nature Reviews Immunology.* 2021. Vol. 21, No. 5. P. 319-329.

СТУДЕНТОЦЕНТРИЧНА СПРЯМОВАНІСТЬ НАВЧАННЯ НА ПРИКЛАДІ ІВАНО-ФРАНКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Василечко Мар'яна Михайлівна,

к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики
внутрішньої медицини імені проф. М.М. Бережницького,
Івано-Франківський національний медичний університет

Човганюк Ольга Степанівна,

к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики
внутрішньої медицини імені проф. М.М. Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Гаман Ірина Олегівна,

к.мед.н., асистент кафедри пропедевтики
внутрішньої медицини імені проф. М.М. Бережницького,
Івано-Франківський національний медичний університет

Кочержат Оксана Ігорівна,

к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики
внутрішньої медицини імені проф. М.М. Бережницького,
Івано-Франківський національний медичний університет

Вацеба Богдана Романівна,

асистент кафедри пропедевтики
внутрішньої медицини імені проф. М.М. Бережницького,
Івано-Франківський національний медичний університет

Вступ. Побудова нового типу взаємодії у закладі вищої освіти - «викладач-студент», де для організації взаємодії усіх суб'єктів освітнього процесу створюються максимально можливі умови для розвитку в учасників здатності до самоосвіти, самовизначення, самостійності й самореалізації в сфері професійної діяльності, набуття ними індивідуального профілю компетенцій є актуальним [1, 2]. На даний час, ідея студентоцентризму проголошується як одне з головних гасел реформи вищої освіти [3]. Переорієнтація у вищій освіті на студентоцентричний напрям сприймається схвально, а комунікація різних груп стейкхолдерів із закладами вищої освіти (ЗВО) підтримує її втілення [4].

Мета дослідження: визначення параметрів студентоцентричного напрямку на прикладі Івано-Франківського національного медичного університету.

Обговорення. Реалізація студентоцентрованого навчання і викладання в Івано-Франківському національному медичному університеті представлена у вигляді можливості здобувачів вибирати чи змінити навчальні дисципліни та викладачів, використовувати в освітньому процесі інноваційні навчальні технології, обговорювати нові шляхи вирішення клінічних задач, з метою вибору найоптимальнішого шляху їх вирішення на прикладі програми «Віртуальний пацієнт»; формування індивідуального плану навчання здобувача з урахуванням його побажань; використання зручних для здобувача форм та методів надання освітніх послуг; вивченні та врахуванні думки здобувачів стосовно організації освітнього процесу, викладання навчальних дисциплін, змісту освітніх програм, системи оцінювання результатів навчання; впровадження механізмів реалізації академічної мобільності здобувачів та викладачів; запровадженні програми між університетської та міжнародної співпраці; наявності можливостей отримання освітніх послуг студентами з особливими потребами; використанні в освітньому процесі інноваційних навчальних технологій; прозорій системі критеріїв оцінювання результатів навчання студента; наявності соціальної інфраструктури для організації та підтримки побуту, відпочинку, оздоровлення студентів; можливість вивчення української мови, студентами-іноземцями на базі навчально-тренінгових центрів, можливість вивчення іноземної мови викладачами університету у тренінгових центрів мовної майстерності; впровадження та забезпечення інформальної та неформальної освіти, порядок зарахування їх результатів; доступ до новітніх, у тому числі, англійських публікацій, що відповідають змісту програми та заохочення викладачів та студентів до спільних публікацій у наукових вітчизняних та іноземних виданнях (Scopus та Web of Science); участь здобувачів в органах самоврядування університету; створення системи заходів із підготовки випускників до майбутньої професійної діяльності через ефективну співпрацю із зовнішніми стейкхолдерами, потенційними роботодавцями, органами місцевого самоврядування; реалізації доступу до навчальних інформаційних ресурсів університету, репозиторію, бібліотеки через інтернет-доступи на сторінки сайту університету; наявності регламентованих процедур розгляду апеляцій здобувачів, що оскаржують оцінювання; механізмах розвитку духовного потенціалу (культурні університетські заходи) та фахової підготовки (наукові семінари, майстер-класи, показові заняття, науково-практичні конференції) здобувачів; розробці системи внутрішньої нормативної бази університету.

Студенти-медики залученні до процесу забезпечення якості освітніх послуг, участі у формуванні та перегляді освітніх програм підготовки, інтерактивності, мобільності та наставництва, що здійснюється шляхом публічного обговорення доповнень до програм, а також проведення анонімного анкетування щодо якості надання освітніх послуг, протидії корупції, дискримінації, булінгу. Організація освітнього процесу в університеті здійснюється на таких засадах, які дозволяють здобувачеві виявити себе активним учасником освітньої та майбутньої професійної діяльності, спроможним до визначення особистісних цілей аналітичної діяльності та засобів

їх досягнення, а також вибору ролі для себе серед інших учасників освітнього процесу. Здобувач вищої освіти відіграє ключову роль у процесі моніторингу, який забезпечує тісну співпрацю зі студентським самоврядуванням, кураторами академічних груп, гарантами освітніх програм, завідувачами кафедр, керівниками структурних підрозділів, деканатами, ректоратом, щодо розв'язання питань забезпечення якості вищої освіти. Присутня інтерактивна взаємодія між учасниками освітнього процесу – викладачем і здобувачем, використання нових підходів до навчання, орієнтація на результат, спільна робота і спільна відповідальність за нього сприяє розвитку у студентів самостійного мислення, спираючись на свої знання з теорії, практики і досвід, відпрацьовуючи комунікативні та групові навички взаємодії.

Висновки. На даний час питання студентоорієнтованого навчання є основоположними в організації навчальної діяльності Івано-Франківського національного медичного університету. Здобуття освіти зі студентоцентрованим напрямком формує у студентів розвиток критичного та клінічного мислення, відповідальне ставлення до професії медичного працівника, здобуття знань і практичних навичок, які необхідні на сучасному ринку праці, які можуть бути інтегровані, уніфіковані, визначені, оцінені та враховані у будь-якому медичному освітньому закладі будь-якої країни.

Ключові слова: студентоцентроване навчання, освіта, медичний університет.

Список літератури:

1. Бойцанюк С.І., Кузняк Н.Б., Бамбуляк А.В., Дмитренко Р.Р. Організація студентоцентрованого навчання в медичному університеті. *Sciences of Europe*, 2021. № 67. С.52-54.

2. Пенько В.Л., Гальчун Н.П. Становлення студентоцентризму в Європейському освітньому просторі та Україні. *DEVELOPMENT, EDUCATION, CULTURE: INTEGRATION TRENDS IN THE MODERN WORLD Proceedings of the XIV International Scientific and Practical Conference*. Oslo, Norway, April 11 – 14, 2023. P. 355-359

3. Про Вищу освіту : Закон України від 01.07.2014 № 1556-VII. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1556-18#Text> (дата звернення : 05.04.2023).

4. Про затвердження Положення про акредитацію освітніх програм, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти : наказ МОН від 11.07.2019 № 977. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0880-19#Text> дата звернення : 26.04.2023).

РИЗИКИ ВЕНОЗНОГО ТРОМБОЕМБОЛІЗМУ ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ

Геник Наталія Іванівна

д.мед.н., професорка кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Поліщук Іван Полікарпович

к.мед.н., асистент кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Жукуляк Оксана Миколаївна

асистентка кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Бігун Руслана Василівна

PhD, асистентка кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний Університет

Перхулин Оксана Мирославівна

PhD, доцентка кафедри акушерства і гінекології ім. І. Д. Ланового
Івано-Франківський національний медичний університет

Актуальність. Венозна тромбоемболія (ВТЕ) є основною причиною смерті під час вагітності та в післяпологовому періоді у всьому світі. Збільшення віку матері, ожиріння, гіподинамія та використання методики ДРТ в поєднанні з високою частотою кесаревого розтину сприяли підвищенню ризику ВТЕ у жінок. Вагітність підвищує ризик ВТЕ в чотири-п'ять разів, але загальна частота ВТЕ низька – дві на 1000 вагітностей (0,2%), та слід зауважити, що за останній 5 років спостерігається збільшення кількості ВТЕ, а ознаки і симптоми часто неспецифічні та імітують стандартні симптоми вагітності.

Мета: проаналізувати чи введення НМГ (низькомолекулярні гепарини) вагітним жінкам з обтяженим акушерським анамнезом, використанням ДРТ та з діагностованими тромбофіліями було виправданим системою оцінки, що використовується для профілактики ВТЕ.

Матеріали та методи: Нами було проведено ретроспективне когортне дослідження. Для аналізу були розглянуті пацієнти, які отримували терапію НМГ на базі закладу МОЗ України «Прикарпатський центр репродукції людини», впродовж 2022 року. У це дослідження були включені пацієнтки віком 24–45 роки з ускладненнями під час вагітності [Група-А: 24], ті, які проходять програму ЕКЗ [Група-В: 35] та ті, які мають протромботичну тенденцію (тромбофілія, сімейний анамнез ВТЕ, інше) [Група -С: 26] були оцінені за

допомогою бальної системи PATrisks, щоб оцінити їхній тромботичний ризик. На основі відповідних рекомендацій RCOG було створено цифровий інструмент оцінки ризику VTE: PATrisks (www.PATrisks.com), даний додаток ми використали в нашому дослідженні для оцінки виправданості призначення антикоагулянтної терапії.

Статистичний аналіз проводився програмною платформою SAS for Windows 9.4

Результати дослідження. З точки зору початкового рівня та характеристик лікування між жінками з ускладненнями вагітності та жінками з протромботичною тенденцією загалом не було істотних відмінностей, якщо брати групу В, то слід зауважити, що пацієнти були старшого віку ($37,1 \pm 5,4$). Система розрахунку ризику PATrisks встановлює оцінку на основі двох основних компонентів ризику, а саме: а) попередні фактори ризику та б) акушерські фактори ризику. Лише 9% з всіх груп не мали факторів ризику, тоді як 43% мали лише акушерські та вже існуючі фактори ризику відповідно.

У результаті нашого аналізу ми виявили, що, незважаючи на те, що застосування НМГ у всіх групах ґрунтувалося на клінічному досвіді, призначення було виправдано в 48% жінок до пологів, оскільки було виявлено, що вони мають проміжний або високий ризик VTE. Крім того, призначення НМГ після пологів було більш виправданим. Зокрема, майже половина жінок у групах А та С та більше 80% у групі В мали проміжний або високий ризик після народження. Цікаво відзначити, що, незалежно від того, до якої групи вони були віднесені, кількість жінок із проміжним або високим балом була майже вдвічі більшою після пологів, ніж до пологів.

У наші дні ДРТ широко використовуються в парах з проблемами безпліддя, а (НМГ) регулярно вводиться в різних випадках для поліпшення результатів ДРТ. Рівень живонароджуваності в групі В нашої когорти становив 97%, що є досить високим показником для жінок, які проходять допоміжну репродукцію, що вказує на можливий сприятливий ефект застосування НМГ на успішні результати ДРТ. Показники живонароджуваності також були високими (вище 96%) в обох групах А та С.

Висновки. НМГ широко призначають під час вагітності за низкою показань, навіть якщо для такої практики відсутня доведена наукова база. Проте, згідно з PATrisks, значний відсоток жінок уже мали ризик VTE та могли отримати додаткову користь від НМГ у вигляді профілактики VTE. Хоча встановлену VTE під час вагітності можна успішно лікувати терапевтичними дозами гепарину, профілактика є кращою, ніж лікування через високу смертність та довгострокову захворюваність, пов'язану з встановленою хворобою. Раціональне використання цих препаратів має бути оптимізоване шляхом встановлення та впровадження планової оцінки ризику для всіх вагітних жінок за допомогою зручних шкал в онлайн режимі доступних всім акушер-гінекологам.

Список літератури:

1. **Bates Sh.M., Rajasekhar A., Middeldorp S. et al.** (2020) American Society of Hematology 2018 guidelines for management of venous thromboembolism: venous thromboembolism in the context of pregnancy. *Blood Adv.*, 2(22): 3317–3359
2. Royal College of Obstetricians and Gynaecologists. *Thromboembolic Disease in Pregnancy and the Puerperium: Acute Management. Green-top Guideline No. 37b.* London: RCOG; 2015
3. Jackson E, Curtis KM, Gaffield ME. Risk of venous thromboembolism during the postpartum period: a systematic review. *Obstet Gynecol* 2011;117:691–703.

ВПРОВАДЖЕННЯ ПЛАНУ РОЗВИТКУ ЦИФРОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ У ХАРКІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Зайцева Ольга Василівна,

д.біол.н., професор,
Харківський національний медичний університет

Бондаренко Марина Анатоліївна,

к.фіз-мат.н., доцент,
Харківський національний медичний університет

Радзішевська Євгенія Борисівна,

к.фіз-мат.н., доцент,
Харківський національний медичний університет

Солодовніков Андрій Сергійович,

к.техн.н., доцент,
Харківський національний медичний університет

Пономаренко Наталя Сергіївна,

старший викладач ЗВО,
Харківський національний медичний університет

Вступ. МОЗ України на період до 2030 р. запропонувало «Орієнтовний перелік тем з розвитку цифрових компетентностей у сфері охорони здоров'я» (ОП) для діючих та майбутніх працівників сфери охорони здоров'я, який рекомендується враховувати при навчанні спеціалістів медичних напрямків[1].

Ціль роботи. Аналіз стану впровадження в Харківському національному медичному університеті (ХНМУ) елементів Концепції розвитку електронної охорони здоров'я в Україні .

Результати та обговорення. Проаналізувавши стан справ з цього питання на кафедрі медичної та біологічної фізики і медичної інформатики (МБФіМІ) ХНМУ, можна говорити про наступне.

На поточний момент на кафедрі викладаються навчальні дисципліни, робочі програми яких повністю або здебільшого відповідають темам ОП.

Так, у межах дисципліни «Європейський стандарт комп'ютерної грамотності» з розділу «Загальна цифрова грамотність працівників охорони здоров'я» викладаються теми: «Базове програмне забезпечення персональних комп'ютерів, операційні системи їх сумісність»; «Текстове, табличне та

презентаційне програмне забезпечення провідних світових постачальників»; «Користування мережею Інтернет».

У межах дисциплін «Інформаційні технології в медицині» та «Медична та біологічна фізика; медичні інформаційні технології» викладаються майже всі теми розділів «Цифрова трансформація охорони здоров'я», «Електронна система охорони здоров'я (ЕСОЗ)» та всі питання щодо захисту медичної інформації розділу «Захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах та робота з персональними даними у закладі охорони здоров'я».

У межах дисципліни «Медична інформатика» з розділу «Інформаційна складова в менеджменті охорони здоров'я» розглядаються теми: «Інформатизація закладу охорони здоров'я та автоматизація робочих процесів» та «Депаперизація. Заміщення форм первинної облікової паперової документації на структуровані медичні записи в ЕСОЗ. Методологічна відмінність електронних медичних записів від форм первинної облікової документації».

Кафедра МБФіМІ пропонує запровадити в навчальний процес нову дисципліну «Медичні інформаційні системи», що буде містити відсутні на теперішній час теми ОП. Також для висвітлення питань розділу «Телездоров'я та телемедицина» на кафедрі запроваджується окрема дисципліна «Основні положення телемедицини».

Для надання студентам можливості практичного опанування роботи з реальними медичними інформаційними системами кафедра медичної та біологічної фізики і медичної інформатики наразі займається вирішенням проблеми придбання навчальної версії ЕСОЗ.

Висновки. Таким чином, необхідність формування сучасного рівня цифрових компетентностей майбутніх медичних працівників обумовлює ретельний перегляд робочих програм дисциплін, що пов'язані з інформаційними технологіями, та методів їх викладання [2].

Список літератури

1. Міністерство освіти і науки України. Цифрова трансформація освіти і науки URL: <https://mon.gov.ua/ua/tag/cifrova-transformaciya-osviti-ta-nauki>.
2. Кучерак І.В. Цифровізація та її вплив на освітній простір у контексті формування ключових компетентностей. // Інноваційна педагогіка, 2020. Вип. 22, Т. 2. С. 91-94.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ В МЕДИЧНИХ ЗАКЛАДАХ

Комарницька Наталія Тимофіївна

канд.мед.наук, доцент Вінницького національного медичного університету
ім. М.І.Пирогова

Банах Олександр Леонідович

директор
КНП «Вінницький міський клінічний пологовий будинок №1»

Задорожнюк Оксана Володимирівна

ст.викладач
кафедри соціальної медицини та організації охорони здоров'я
Вінницького національного медуніверситету ім.М.І.Пирогова

Повх В'ячеслав Леонідович

головний лікар ТОВ «МРТ Еліт»

Повх Олександр В'ячеславович

студент V курсу
Вінницького національного медуніверситету ім.М.І.Пирогова

Сучасні умови існування медичної галузі в Україні потребують суттєвого переформатування всіх рівнів і багатьох складових менеджменту системи охорони здоров'я. Зростаючу роль в успішності цих змін відіграє підтримка трудових колективів, їх розуміння і співучасть. Демократизація стилю управління, більш активне залучення окремих груп персоналу, а в деяких питаннях і загалом всього колективу, до розробки і прийняття управлінських рішень може стати потужною базою для оновлення і розвитку організацій. Це, з одного боку, підвищить мотивацію працівників, а, з іншого, забезпечить посилення їх відповідальності в роботі.

Одним із таких підходів, що враховують думку виконавців при прийнятті важливих, особливо нестандартних рішень, є методика «номінальних» груп (англ. *nominal group technique*), яка була розроблена Андре Л.Дельбеком і Єндрю Ван де Веном ще в 1971 р. на основі соціально-психологічних досліджень проблеми узгодження групових суджень. Техніка номінальних груп була розроблена для вирішення нестандартних завдань колективними зусиллями. Назва «номінальна» в цій процедурі походить від установки, згідно з якою представники групи, що беруть участь у прийнятті рішення, діють незалежно індивідуально, тобто являють собою формальну групу, а не єдиний колектив.

Викладачі курсів післядипломної освіти організаторів охорони здоров'я Вінницького національного університету ім. М.І.Пирогова (ВНМУ) ознайомилися і засвоїли цю методику під час стажування в Університеті штату Алабама (США) на модулі «Менеджмент в системі охорони здоров'я». Вона викликала значну зацікавленість і була неодноразово протестована нами серед керівників охорони здоров'я Вінницької, Хмельницької і Житомирської областей.

Для проведення наради (тренінгу) повинен бути добре підготовлений модератор і його помічник.

Алгоритм проведення наради включає кілька кроків:

1. Ведення групи в курс справи. Модератор пояснює алгоритм тренінгу, пропонує для обговорення важливу тему і аргументує чому саме вона буде обговорюватися. Ця тема великими буквами записується на великому плакаті (наприклад: «щоб ви змінили в роботі свого медичного закладу для покращення якості медичних послуг», «які заходи ви хотіли б провести для покращення мотивації співробітників», «як ви бачите перспективи розвитку своєї організації»).

2. Генерація ідей – «мозковий штурм». Збір ідей і пропозицій. Кожному учаснику наради пропонується самостійно мовчки на окремому аркуші паперу продумати і записати ідеї, пропозиції, думки, які особисто в нього з'явилися по цій темі. На це виділяється 15-20 хв.

3. Обмін думками. Модератор, послідовно звертаючись до кожного учасника, пропонує йому висловити одну із записаних ідей. Кожна ідея фіксується на плакаті для загального сприйняття групою. Це опитування продовжується послідовно по колу до повного вичерпування ідей. На цьому етапі ідеї, даже самі несподівані, оригінальні, не обговорюються, не коментуються і не критикуються.

4. Групове обговорення і уточнення ідей. Модератор, користуючись плакатом, послідовно озвучує кожену ідею для того, щоб пересвідчитися, що учасники однаково розуміють її зміст. В процесі якісь ідеї можуть бути об'єднані, а від якихось можна буде відмовитися взагалі (як не суттєвих). Ті ідеї, що залишилися, нумеруються.

5. Обробка результатів. Кожному учаснику групи помічник роздає по 3 (4-5-6) невеликих картки. Модератор пояснює, що необхідно обрати 3 (4-5-6)

ідей (пропозицій) із загального переліку на плакаті, виписуючи на одній картці одну ідею з її номером. Він пояснює за яким критерієм пропонується зробити вибір (наприклад: «найбільш важливі», «найбільш актуальні», «найбільш рентабельні»). Картки не підписуються, вони анонімні.

6. Індивідуальна оцінка кожної ідеї в балах. Тепер кожний учасник оцінює в балах вибрані ним ідеї, згідно пояснень модератора.

7. Узагальнення результатів – обробка отриманих карток (фактично - відбувається голосування і визначення рейтингу). Помічник збирає у присутніх картки і записує результати на другому плакаті. Він реєструє номери ідей і навпроти кожної вказує кількість балів, яку ця ідея отримала в тій чи іншій

MEDICINE
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

картці. По кожній ідеї підводиться підсумок. В результаті кожна ідея отримує своє кількісне значення, і складається рейтинг ідей, згідно визначеному критерію.

8. Загальний висновок. Модератор заходу наголошує на пріоритеті оброблених ідей згідно рейтингу. По ідеям, що отримали перші місця в рейтингу, пропонується висловитися присутнім, відносно того, як саме вони бачать реалізацію цих ідей.

Таким чином, методика номінальних груп дозволяє створити сприятливі умови для проведення мозкового штурму, коли всі члени групи на демократичних засадах мають однакове право голосу при розробці важливих для організації рішень. Всі думки враховуються, всі позиції рівноцінні, а рейтинг показує пріоритетні для організації рішення.

ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ ОЗОНОТЕРАПІЇ В КОМПЛЕКСНІЙ ІНТЕНСИВНІЙ ТЕРАПІЇ НАРКОТИЧНИХ ОТРУЄНЬ ТА ЇХ УСКЛАДНЕНЬ

Курділь Наталія,

к.мед.н., заступник директора з наукових та клінічних питань
ДП «Науковий токсикологічний центр імені академіка
Л.І. Медведя МОЗ України», м. Київ, Україна

Андрющенко Владислава,

лікар-анестезіолог, відділення інтенсивної терапії та екстракорпоральної
детоксикації, КПН «Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної
допомоги», м. Київ, Україна

Іващенко Олег,

кандидат медичних наук, доцент, кафедра медицини невідкладних станів,
Національний університет охорони здоров'я України
імені П.Л. Шупика, м. Київ, Україна

Шейман Борис,

доктор медичних наук, провідний науковий співробітник
ДП «Науковий токсикологічний центр імені академіка Л.І. Медведя МОЗ
України», м. Київ, Україна

Калиш Микола,

завідувач відділення інтенсивної терапії та екстракорпоральної детоксикації,
КПН «Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги», м. Київ,
Україна

Вступ. Сьогодні психотропні і наркотичні речовини та їх прекурсори стали основною причиною отруєнь (передозувань), що потребують надання екстреної медичної допомоги. Відомо, що тривале споживання наркотичних і психотропних речовин згодом обумовлює розвиток мультиорганної дисфункції, корекція якої потребує застосування різноманітних методів аферентної і еферентної терапії в тому числі - екстракорпоральної детоксикації. Успішне застосування озону протягом останніх 20-ти років в комплексній інтенсивній терапії гострих отруєнь та їх ускладнень обумовлено спроможністю озону активізувати киснево-транспортну функцію крові та її реологічні властивості, сприяти підвищенню рівня гуморального імунітету, посиленню аналгезії та пришвидшувати інтракорпоральну біотрансформацію токсинів шляхом їх прямого окислення [1-3].

Мета. Аналіз практичного досвіду застосування озонотерапії в комплексній інтенсивній терапії гострих наркотичних отруєнь (передозувань) в умовах спеціалізованого токсикологічного центру.

Матеріали і методи дослідження. Узагальнені результати лікування пацієнтів (МКХ10-Т40), які пройшли курс парентеральної озонотерапії у 2018-2021 рр. у відділенні інтенсивної терапії та екстракорпоральної детоксикації КПН «Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги». Оцінка клінічних показників та результатів лікування проведена ретроспективно на підставі аналізу медичних даних (Форма №003/0). Всього оцінені результати 304 медичних процедур з використанням озону, в тому числі: внутрішньовенне введення озонованого фізіологічного розчину - (ВОФР) - 36 осіб (169 процедур), велика аутогемотерапія (ВАГТ) - 25 осіб (185 процедур). В середньому курс лікування складав від 3 до 10 процедур. Техніка парентеральної озонотерапії полягала у наступному: внутрішньовенне ВОФР обсягом 200 мл, доза озону — 0,48 мг, процедури проводилися щодня чи через день; ВАГТ або парентеральне озонування крові пацієнта в обсязі 200 або - 400 мл; доза озону становила 1,8 або 3,6 мг (1,8 + 1,8 мг); курс ВАГТ, зазвичай, починався з введення озонованого фізіологічного розчину (перша процедура), а надалі проводився повний курс ВАГТ із кратністю сеансів 2–3 рази на тиждень. Озонування крові здійснювалось за допомогою апарату «Бозон-Н⁺» відповідно до методики, схваленої Міністерством охорони здоров'я України («Методики озонотерапії», 2001) [4]. Використовувався медичний генератор озону сімейства «Бозон» (виробник НВП «Еконіка», Одеса, Україна) зареєстрований як медична техніка в Міністерстві охорони здоров'я України, який відповідає вимогам міжнародних стандартів. EN61000-6-1:2007. Обладнання «Бозон-Н⁺» має вітчизняний сертифікат якості та виробляється серійно. Виробництво атестоване за системою якості виробництва медичної техніки ДСТУ ISO13485:2005. Установка обладнана комплектом додаткових пристроїв для різноманітних процедур та виключає інгаляційний вплив озону на медичний персонал. Використовувалися такі методи дослідження: бібліосемантичний, системний аналіз, порівняльний аналіз, статистичний.

Дослідження є фрагментом науково-дослідної роботи ДП «Науковий токсикологічний центр імені академіка Л.І. Медведя МОЗ України» (державний реєстраційний номер - 0123U102087), на тему: «Дослідження механізмів дії хімічних речовин, вивчення їх комбінованого впливу з іншими пошкоджуючими факторами, що викликають патологічні процеси, науковий супровід розробки технологій профілактики і лікування отруєнь та їх віддалених наслідків». Робота була запланована і виконана відповідно до Хельсінкської декларації Всесвітньої медичної асоціації «Етичні принципи медичних досліджень за участю людини у якості об'єкта дослідження» (1964 р.) та схвалена місцевим комітетом з етики.

Результати дослідження. З метою оптимізації лікувального процесу нами були розроблені підходи, що ґрунтувалися на оцінці ступеню прояву патологічних симптомів і синдромів, які змінювалися на фоні застосування озону. Використовувалися методичні рекомендації щодо застосування озону

зарубіжних та вітчизняних авторів. Відомо, що клінічні ефекти озонотерапії численні та різноманітні, у зв'язку з чим для кожної клінічної ситуації ми обирали найбільш характерні симптоми клінічного впливу дії озону. Наш вибір багато в чому ґрунтувався на результатах як наукових досліджень, так і практичного досвіду застосування озону у неврології, дерматології, хірургії, камбустіології, ендокринології, клініці внутрішніх хвороб та ін. [5-7].

Усі пацієнти отримували комплексне лабораторне обстеження і лікування відповідно до клінічних протоколів Міністерства охорони здоров'я України. Тяжкість стану пацієнтів була обумовлена розвитком токсико-гіпоксичного ураження ЦНС, набряком головного мозку; дихальною недостатністю центрального генезу, та у тому числі внаслідок аспірації шлункового вмісту; серцево-судинною недостатністю (гіпотонія, аритмія, набряк легень); синдромом позиційної компресії м'яких тканин; гострою нирковою недостатністю (ГНН) на фоні гіповолемії та/або рабдоміолізу. Переважна кількість пацієнтів на момент надходження до лікарні перебували на штучній вентиляції легень, мали блідий або ціанотичний колір шкіри і слизових оболонок, коматозний стан (менше 8 балів за шкалою Глазго). Через 6-12 годин після початку лікування, відновлення показників гемодинаміки, дихання та свідомості зазвичай з'являлася проблема мінімізації проявів абстинентного синдрому. Контрольними індикаторами успішного застосування парентеральної озонотерапії при абстинентному синдромі було: зменшення почуття нездужання, слабкості, пітливості; зниження загальної виразності «ломки»; зменшення інтенсивності болю в литкових м'язах; покращення загального стану; зменшення потреби в знеболювальній та седативній терапії; зменшення ступеня прояву вегетативних розладів; покращення настрою та сну.

Контрольними індикаторами ефективності парентеральної озонотерапії при синдромі позиційної компресії м'яких тканин були наступні ознаки: підвищення рівня оксигенації крові; зменшення ступеня та площі набряку м'яких тканин або зони позиційної компресії; зниження ступеня больового синдрому; покращення реологічних показників крові. Ускладнень при проведенні лікування не було.

Важливо зазначити, що робота з озоном передбачає наявність джерела чистого кисню з постійним тиском у системі щонайменше у 2 атмосфери. Нами використовувалася централізована киснева мережа КПН «Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги». Тиск кисню в центральній системі становило в середньому 4 атм., тому на вході в апарат Бозон-Н⁺ ми використовували понижувальний редуктор. Робоче місце для проведення озонотерапії представлено на рис. 1.



Рисунок 1. Апарат «Бозон-Н⁺» в роботі у відділенні інтенсивної терапії та екстракорпоральної детоксикації КНП «Київська міська клінічна лікарня швидкої медичної допомоги». Київ, червень 2019 р. (Фото Андрющенко В.В.).

Техніка безпеки при роботі з киснем та озоном є важливим елементом роботи лікаря, а ігнорування правил роботи із системами високого тиску несе ризики для хворого та медичного персоналу. У цьому аспекті спеціальне навчання лікарів та медичних сестер є обов'язковою умовою успішної роботи. Вимагають оновлення методичні рекомендації Міністерства охорони здоров'я України (2001 р.) та клінічні протоколи. Навчання медичного персоналу методам озонотерапії та техніки безпеки є важливим компонентом ефективного лікування. Незважаючи на той факт, що озонотерапія призводить до значних позитивних змін в організмі людини, метод вимагає подальшого вивчення з метою удосконалення та стандартизації.

Висновки. Наш досвід застосування парентеральної озонотерапії доводить, що метод має значні перспективи застосування в комплексній інтенсивній терапії гострих наркотичних отруень та їх ускладнень. Ступінь виразності

патологічних симптомів і синдромів є клінічним критерієм ефективності озонотерапії та основою для вибору дози озону і тривалості лікувального курсу.

Ключові слова: наркотичні отруєння, озон, озонування крові.

Список літератури:

1. Di Mauro R., Cantarella G., Bernardini R., Di Rosa M., Barbagallo I., Distefano A., et al. The Biochemical and Pharmacological Properties of Ozone: The Smell of Protection in Acute and Chronic Diseases. *Int. J. Mol. Sci.* 2019 Feb 1. 20(3). pii: E634. doi: 10.3390/ijms20030634.
2. Di Paolo N., Gaggiotti E., Galli F. Extracorporeal blood oxygenation and ozonation: clinical and biological implications of ozone therapy. *Redox Rep.* 2005; 10(3):121-30. doi: 10.1179/135100005X38888.
3. Vocci V.A. Scientific and medical aspects of ozone therapy. State of the art. *Arch Med Res.* 2006 May; 37(4):425-35. doi: 10.1016/j.arcmed.2005.08.006.
4. Методики применения озона в медицине: Метод. рекомендации. МЗ Украины, Укрмедпатентинформ, Одесский гос. мед. ун-т; Всеукраинская ассоциация озонотерапевтов и производителей медицинского оборудования для озонотерапии; Сост.: Шмакова И.П., Назаров Е.И., Якименко Е.В., Поляков А.Е., Гончарук С.Ф., Иванов А.Н., Артеменко А.В., Прокопчук Ю.В., Бархоткина Т.М., Брезицкий Ю.И., Сидоров В.И., Янко С.В., Шаповалова А.А., Солоденко А.Г., Коломиец С.Н., Гончарук Л.В., Рожков В.С., Касьяненко А.В., Рожкова Е.О. Киев, 2004. 46 с.
5. Elvis A.M., Ekta J.S. Ozone therapy: A clinical review. *J Nat Sci Biol Med.* 2011 Jan;2(1):66-70. doi: 10.4103/0976-9668.82319.
6. Serra M.E.G, Baeza-Noci J., Mendes Abdala C.V., Luvisotto M.M., Bertol C.D., Anzolin A.P. The role of ozone treatment as integrative medicine. An evidence and gap map. *Front Public Health.* 2023 Jan 16; 10:1112296. doi: 10.3389/fpubh.2022.1112296.
7. Rowen R.J., Robins H. Ozone Therapy for Complex Regional Pain Syndrome: Review and Case Report. *Curr. Pain Headache Rep.* 2019 May 6. 23(6). 41. doi: 10.1007/s11916-019-0776-y.
8. Hidalgo-Tallón F.J., Torres-Morera L.M., Baeza-Noci J., Carrillo-Izquierdo M.D., Pinto-Bonilla R. Updated Review on Ozone Therapy in Pain Medicine. *Front Physiol.* 2022 Feb 23; 13:840623. doi: 10.3389/fphys.2022.840623.

ПРОБЛЕМИ ВСТАНОВЛЕННЯ ДАВНОСТІ ЛІНІЙНИХ ПЕРЕЛОМІВ ПЛАСКИХ КІСТОК ЧЕРЕПА ПРИ СУДОВО-МЕДИЧНІЙ ЕКСПЕРТИЗІ

Плетенецька Аліна Олександрівна,
доцент кафедри судової медицини та медичного права НМУ імені О.О.
Богомольця, кандидат медичних наук

Варфоломєєв Є.А.,
асистент кафедри судової медицини та медичного права НМУ імені О.О.
Богомольця, кандидат медичних наук

Полив'яний Вадим Миколайович,
судово-медичний експерт судово-медичного відділу ДСУ «Головне бюро
судово-медичної експертизи МОЗ України»

Легедза Аріна Василівна,
перший заступник начальника ДСУ «Головне бюро судово-медичної експертизи
МОЗ України»

Встановлення давності переломів пласких кісток черепа є однією з найбільш складних задач у судово-медичній практиці. Не зважаючи на постійний розвиток технологій та методів дослідження, надійність визначення давності переломів кісток черепа залишається питанням, що потребує детального вивчення та практичного вдосконалення [1, 2, 3]. Проблема визначення давності переломів пласких кісток черепа в судово-медичній експертизі виникає через те, що переломи можуть заживати по-різному у різних людей, що робить точне визначення давності перелому надзвичайно складним завданням.

У світовій та вітчизняній літературі дослідники досить детально розглядали проблематику встановлення давності переломів пласких кісток черепа. Кагровєтс, А. Ф., & Лохов, А. А. досліджували проблему визначення давності переломів пласких кісток черепа в судово-медичній експертизі та розглядали методи, що використовуються для їх виявлення. Автори стверджують, що зміна кісткової тканини при заживленні перелому залежить від багатьох факторів і досліджують їх вплив на процес заживлення. [4]

У статті [5] автори описують випадок визначення давності перелому пласких кісток черепа в судово-медичній експертизі. Автори застосували різні методи для визначення давності перелому та зробили висновок про можливу часову рамку перелому.

Rabinowitz, A. D., & Eckert, W. G. досліджувались зміни, які в відбуваються в кістковій тканині під час заживлення перелому пласких кісток черепа. Автори роблять висновок, що залежно від розміру та типу перелому, швидкості

заклинення можуть відрізнятися, що може бути важливим при визначенні давності перелому в судово-медичній експертизі. Автори зазначають, що встановлення давності переломів черепа є складним завданням через багатофакторність процесу заростання кісткових дефектів. Зокрема, на точність визначення давності впливають такі фактори, як вік потерпілого, наявність супутніх захворювань та індивідуальні особливості будови кісткової тканини. [6]

Власні дослідження підтвердили цю проблему. При проведенні ретроспективного аналізу 533 судово-медичних комісійних експертиз щодо оцінки ЧМТ, проведених у ДСУ "Головне бюро судово-медичної експертизи МОЗ України" та експертиз, проведених у відділі судово-медичної експертизи потерпілих, обвинувачуваних та інших осіб Харківського обласного бюро судово-медичної експертизи (були обрані випадки зі зміненими "Висновками експерта") було виявлено, що переломи черепа зустрічались у $87,4 \pm 4,6\%$ та $25,5 \pm 6,0\%$ у трупів та живих осіб, відповідно. При подальшому дослідженні було виявлено, що у деяких випадках відсутні описи переломів кісток черепа або ці описи не зовсім відповідають дійсності. У $36,4 \pm 10,3\%$ встановлений діагноз не був підтверджений рентгенологічно. Слід також зазначити, що визначення терміну утворення перелому плоских кісток черепа - непросте завдання для судово-медичного експерта і потребує ретельного вивчення медичної документації, обставин справи, анамнезу до травми, щоб виключити у потерпілого переломи черепа у минулому. Враховуючи це, при проведенні судово-медичних експертиз, було виявлено, що у $10,5 \pm 10,3\%$ випадках переломи черепа лікарями у стаціонарі були помилково віднесені до свіжих. При аналізі ж медичної документації хворих, яка була запрошена у слідчих, виявилось що переломи у цих потерпілих утворилися задовго до подій, вказаних потерпілими, про що у медичних картах були відповідні записи. Слід також звернути увагу не те, що у нейрохірургічній практиці загальноприйнятим є встановлення діагнозу «забій головного мозку» при наявності вдавненого перелому склепіння черепа навіть без проведення КТ та ЯМРТ. Наведемо приклад. У наданій медичній документації нейрохірургами був встановлений діагноз «Забійна рана тім'яної ділянки голови. Вдавнений перелом тім'яної кістки зліва, забій головного мозку середнього ступеня тяжкості». При проведенні судово-медичної експертизи виявилось, що діагноз «перелом тім'яної кістки зліва» не підтвердився ні рентгенологічно, у тому числі і при проведенні додаткового рентген-дослідження голови з використанням спеціальних укладок, ні при наступному проведенні томографічного дослідження. При цьому, деформація зовнішньої кісткової пластини у лівій тім'яній ділянці була помилково прийнята лікарями стаціонару за вдавнений перелом черепа. Забій головного мозку, за томографічними даними, також був відсутній. Таким чином, у потерпілого мала місце тільки забійна рана тім'яної ділянки, яка була розцінена як легке тілесне ушкодження.

Найбільша кількість експертних дефектів в описанні ушкоджень у трупів осіб, загиблих внаслідок ЧМТ, визначалась у описанні морфології переломів кісток черепа, що склало $14,7 \pm 6,9\%$. Саме ці випадки ставали причиною неможливості

судово-медичної оцінки механізму, давності ЧМТ тощо. Загалом, можна зробити висновок, що встановлення давності лінійних переломів пласких кісток черепа є складним завданням для судово-медичної експертизи, оскільки ці ознаки можуть бути нестійкими та залежати від багатьох факторів.

На даний момент, основними методиками визначення давності лінійних переломів пласких кісток черепа є визначення кількості та ступеня розрідження кісткової тканини, використання методів біологічної хімії та біофізики, використання методу відбитків та дослідження рентгенівського випромінювання. Проте, більшість методик мають свої обмеження, такі як нестійкість ознак, недостатня чутливість та специфічність. Також, варто зазначити, що багато з методик вимагають більш пристосованих технологій та більш досконалої обробки даних.

Отже, для поліпшення судово-медичної експертизи давності переломів пласких кісток черепа, необхідні подальші дослідження та розробки більш точних та стабільних методів, а також покращення технологій їх застосування та обробки даних. Також, важливо враховувати контекст смерті, індивідуальні особливості та фактори, що можуть впливати на стан кісток та їх ознаки.

Один з можливих підходів до покращення ситуації щодо встановлення давності переломів пласких кісток черепа полягає у вдосконаленні методів судово-медичної експертизи. Зокрема, можна розглянути можливість використання додаткових досліджень, таких як комп'ютерна томографія і магнітно-резонансна томографія, що дозволяють отримати більш точну інформацію про характер і давність ушкоджень.

Також, необхідно звернути увагу на підвищення кваліфікації судово-медичних експертів і забезпечення їх доступом до новітніх методів дослідження. Окрім того, можна розглянути можливість вдосконалення процедур збору доказів на місці події та їх збереження, що дозволить збільшити точність встановлення давності ушкоджень.

Отже, встановлення давності переломів пласких кісток черепа є складною проблемою для судово-медичної експертизи, оскільки вона залежить від багатьох факторів, таких як механізм ушкодження, індивідуальні особливості померлої особи та тривалість посмертних змін. Вдосконалення методів дослідження та підвищення кваліфікації судово-медичних експертів можуть допомогти покращити точність встановлення давності ушкоджень.

Список використаних джерел:

1. Безверхня, О. І., & Гундорова, Р. А. (2017). Проблеми встановлення давності переломів пласких кісток черепа. Судова медицина, 1(1), 31-35.
2. Ковальчук, С. Є. (2015). Особливості діагностики та встановлення давності переломів кісток черепа. Судова медицина, 1(4), 37-41.
3. Лисенко, О. В., & Сватко, С. І. (2018). Дослідження впливу умов виготовлення гіпсових форм на точність відтворення пласких кісток черепа. Судова експертиза, 1(2), 45-49.

MEDICINE
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

4. Karpovets, A. F., & Lokhov, A. A. (2015). Diagnosis of old fractures of the bones of the skull in forensic medical examination.
5. Kim, J. H., Jung, W. S., & Kim, H. J. (2014). Determination of the age of a skull fracture in a medicolegal autopsy case. *Journal of forensic sciences*, 59(4), 1144-1146.
6. Rabinowitz, A. D., & Eckert, W. G. (1984). Healing of cranial fractures: implications for mechanisms of age-at-death estimation. *American Journal of Physical Anthropology*, 63(2), 125-130.

ДОСЛІДЖЕННЯ ОБІЗНАНОСТІ НАСЕЛЕННЯ МАРОККО ЩОДО ХВОРОБИ СУХОГО ОКА

Савохіна Марина Володимирівна,

к.мед н., доцент кафедри фармакології та фармакотерапії
Національного фармацевтичного університету

Сухість очей, також відома як хвороба сухого ока (ХСО) або синдром сухого ока, є однією з найчастіших причин звернення до офтальмолога [1].

На сьогоднішній день ХСО є поширеним хронічним захворюванням у світі, що вражає мільйони людей у всьому світі [2]. Поширеність її коливається від 5,28 до 33,7% у всьому світі [3, 4].

За даними ряду дослідників, ХСО останніми роками значно помолодшала і спостерігається у 4–8 % підлітків, у 12–22 % осіб віком від 40 років, у 30–34 % — від 65 років [5].

Це проблема всієї сучасної цивілізації, оскільки вона значно впливає на якість життя. Тягар ХСО для пацієнта може бути значним, впливаючи на функцію зору, повсякденну діяльність, соціальне та фізичне функціонування, продуктивність на робочому місці та якість життя.

ХСО є значним економічним тягарем для платника та суспільства. Середні витрати на лікування пацієнта із сухим оком складають 783 долара США з точки зору платника податків. З точки зору суспільства, середня вартість лікування ХСО оцінюється в 11 302 доларів на пацієнта і 55,4 мільярда доларів для суспільства в цілому [6].

Очікується, що світовий ринок лікування синдрому сухого ока зростатиме із загальними річними темпами зростання на 7,85% з 2023 по 2030 рік і досягне 10,13 мільярда доларів США до 2030 року.

Метою нашого дослідження було оцінити обізнаність населення Марокко щодо ХСО та факторів ризику розвитку цієї хвороби.

Матеріали та методи. Анонімно опитано 97 мешканців Марокко (60 (61,9%) жінок та 37 (38,1%) чоловіків.). Вікова група до 25 років становила 51,5%. медичної чи фармацевтичної освіти не мали 52,5% учасника, неповна фармацевтична освіта – у 27 (27,8%) респондентів, повна фармацевтична освіта була – 9,3%. Серед респондентів 10,3% мали медичну освіту. Анкета містила питання закриті, відкриті та комбіновані. Для адміністрування опитування та можливості охопити анкетуванням частини населення Марокко в режимі реального часу було використано програмне забезпечення, що входить до безкоштовного веб-паketу Google Docs Editors, запропонованого Google – Google формами. були також використані методи математичної статистики: кількісна оцінка даних, частотний аналіз, графічне зображення.

Анкетування проводилося у березні 2023 року.

За результатами анкетування, 39,2% респондентів не чули про ХСО і 4,1% були у скруті відповісти на це питання. Рівень поінформованості про існування

ХСО був значно вищим серед респондентів, які мають фармацевтичну або медичну освіту. У той же час, серед опитаних, які мають неповну фармацевтичну освіту, рівень поінформованості про існування ХСО був нижчим у порівнянні з тими, хто мав повну фармацевтичну освіту та склав 70,4% та 88,9% відповідно. Правильно сформулювали визначення ХСО 52,6% опитаних.

Аналіз отриманих відповідей питанням «Які симптоми хвороби сухого ока ви знаєте?» показав, що респондентам були відомі деякі симптоми хвороби, а саме, про симптом «відчуття стороннього тіла в оці» знають 44,8%, про «появу дискомфорту при користуванні контактними лінзами» – 36,1%, а про симптоми «світлобоязнь» чи «коливанні гостроти зору протягом робочого дня (зокрема, зниження гостроти зору у темний час доби)» – обізнано значно менше респондентів.

Переважає більшість опитаних 91,7% вказали на симптом – «сухість в очах». Така відповідь була очікуваною, т.к. у назві хвороби є це словосполучення.

До трійки лідерів можливих причин виникнення хвороби сухого ока, за результатами відповідей респондентів, увійшли такі: тривала робота за комп'ютером (84,5%), негативний вплив надміру сухого повітря, вітру на очі (61,9%) та гормональні зміни в організмі (наприклад, клімакс) (50,5%).

Лише 44,3% учасників обізнані про можливий розвиток ХСО через носіння контактних лінз.

Рівень поінформованості опитаних про низку причин виникнення ХСО, а саме про роль лікарських препаратів, неякісної косметики, косметологічні операції (блефаропластику) та інших, виявився низьким.

Проведене дослідження показало низький рівень обізнаності населення Марокко про хворобу сухого ока. На рівень обізнаності з хворобою впливає освіта. Так обізнаність вища серед респондентів, які мають фармацевтичну чи медичну освіту.

Потрібно проведення просвітницької роботи з населенням про симптоми хвороби, фактори ризику розвитку та профілактики розвитку ХСО.

Список літератури:

1. Diagnostic procedures and management of dry eye. S. Kaštelan et al. *Biomed. Res. Int.* 2013. Vol. 2013. P. 1–6.
2. Stretton S., Jalbert I., Sweeney D. Corneal hypoxia secondary to contact lenses: the effect of high-Dk lenses. *Ophthalmol Clin North Am.* 2003. Vol. 16 (3). P. 327–40.
3. Variations of dry eye disease prevalence by age, sex and geographic characteristics in China: a systematic review and meta-analysis / P. Song et al. *J Glob Health.* 2018. Vol. 8 (2). DOI: 10.7189/jogh.08.020503.
4. Estimated Prevalence and Incidence of Dry Eye Disease Based on Coding Analysis of a Large, All-age United States Health Care System / R. Dana et al. *Am J Ophthalmol.* 2019. Vol. 202. P. 47–54.

MEDICINE
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

5. Whitson J., Petroll W. Corneal epithelial cell viability following exposure to ophthalmic solutions containing preservatives and/or antihypertensive agents. *Adv. Ther.* 2012. Vol. 29 (10). P. 874–888.
6. Yu J., Asche C. V., Fairchild C. J. The economic burden of dry eye disease in the United States: a decision tree analysis. *Cornea.* 2011. Vol. 30 (4). P. 379–387.

СВОЄЧАСНЕ ВИЯВЛЕННЯ ТУБЕРКУЛЬОЗУ

Скороходова Наталя

Д.мед.н., професор
кафедри фтизіатрії і пульмонології
ЗДМФУ

У ковідні роки на тлі стрімкого інфікування населення вірусом SARS-CoV-2 і збільшення захворюваності та смертності від COVID-19 максимум локдаунів і більшість ресурсів охорони здоров'я були спрямовані на боротьбу з COVID-19. Протитуберкульозні заходи мали другорядне значення і згорталися. Це призвело до зменшення статистичного показника захворюваності на всі клінічні форми туберкульозу, зокрема мультирезистентного, та його рецидивів, а також на ко-інфекції: туберкульоз/ВІЛ/СНІД. Частота виявлення нових випадків і рецидивів туберкульозу разом зі СНІДом порівняно з 2019 р. знизилася: у 2020 р. — на 33,33 %, у 2021 р. — на 36,36 %[2].

Відомо, що виявити позалегеневі форми ТБ значно складніше. Діагностика може тривати від кількох місяців до багатьох років після маніфестації захворювання. Карантинні обмеження під час пандемії COVID-19 ще більше затягують цей процес, що призводить до зростання частоти ускладнень. [1].

Найважливіше епідеміологічне значення має виявлення туберкульозу, оскільки це інфекційна хвороба і кожний невиявлений хворий протягом року інфікує інших людей. Раннє своєчасне виявлення, забезпечення доступу до ефективного лікування з урахуванням потреб людини, яка хворіє на туберкульоз та зменшення ризику інфікування контактних осіб, а також припинення поширення туберкульозу, досягається шляхом застосування заходів в сфері громадського здоров'я. Систематичний скринінг на туберкульоз сприяє поліпшенню епідеміологічної ситуації за рахунок збільшення показника виявлення активних випадків, зниження поширеності туберкульозу, профілактики нових випадків і рецидивів захворювання, зниження рівня смертності за допомогою раннього виявлення та раннього лікування захворювання. Проблеми з виявленням туберкульозу пов'язані з відсутністю знань про ознаки та симптоми туберкульозу, неможливістю звернутися за допомогою або недостатність ресурсів для отримання лікування, відсутність доступу до послуг з діагностики та лікування з боку хворої людини. Але не виявлення випадків туберкульозу може бути за рахунок медичних працівників. Дуже важливим є знання нормативно-правової бази з питань контролю за туберкульозною інфекцією в Україні, міжнародної і національної стратегії боротьби із туберкульозом, формування груп ризику розвитку туберкульозу з метою організації своєчасного виявлення захворювання, систематична ідентифікація осіб із симптомами, що можуть свідчити про туберкульоз, відбір пацієнтів, у яких можливе захворювання, при їх зверненні за медичною допомогою з будь-яких причин для подальшого обстеження. Необхідно

впровадження клінічних маршрутів пацієнтів із симптомами, що можуть свідчити про туберкульоз, з метою забезпечення повного обсягу лабораторно - інструментальних обстежень відповідно до стандарту у сфері охорони здоров'я, проведення заходів з інформування населення з питань виявлення, діагностики, лікування та профілактики туберкульозу.

Підвищення кваліфікації лікарів передбачає їх професійний розвиток через відкриті технології освіти, відкритий контент і відкриті знання, прозорість системи, взаємоузгодженість усіх її компонентів, обмін та застосування накопичених ідей і знань, досвіду, наявність умов для активної участі в освітньому процесі. На кафедрі фтизіатрії і пульмонології цикли тематичного удосконалення проводяться тривалістю два тижні шляхом викладення поглиблених теоретичних знань, нових підходів з питань організації протитуберкульозних заходів. Сучасні підходи стосовно ведення випадків лікарсько-чутливого та лікарсько-стійкого туберкульозу необхідні для поліпшення виявлення, лікування та профілактики туберкульозу при роботі на первинній ланці.

Список літератури

1. Структура захворюваності на позалегеновий туберкульоз у Сумській області/ І.Д. Дужий, Г.П. Олещенко, Ю.Ю. Шевченко та інші// Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. — 2022. — № 3. — С. 85—91.
2. Туберкульоз в Україні під час пандемії COVID-19/ Ю.М. Валецький, Р.О. Валецька, Л.А. Грищук та інші// Туберкульоз, легеневі хвороби, ВІЛ-інфекція. — 2022. — № 4. — С. 45—50.

ОСОБЛИВОСТІ ВЛИВУ ІНСУЛІНОРЕЗИСТЕНТНОСТІ, ЙОДНОЇ ДЕПРИВАЦІЇ НА ВМІСТ МІКРО- МАКРОЕЛЕМЕНТІВ В ЕРИТРОЦИТАРНІЙ МАСІ ТА МІОКАРДІ

Тодорів Тетяна Володимирівна

доктор філософії, асистент
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Ромаш Ірина Богданівна

доктор філософії, доцент
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Тодорів Ігор Васильович

к.мед.н., доцент кафедри психіатрії, наркології та медичної психології
Івано-Франківський національний медичний університет

Юрак Марта Зіновіївна

к.мед.н., доцент
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. проф. М.М. Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Мікро- та макроелементи – це незамінні біоеlementи, які необхідні для нормального функціонування організму, його фізіологічних функцій, біохімічних реакцій (адже присутні як стабілізуючі компоненти ензимів і білків, функціонують як кофактори для багатьох ферментів) [1]. Певні мікроелементи регулюють найважливіші біологічні процеси шляхом зв'язування з рецептором клітинної мембрани або шляхом зміни форми рецептора, щоб запобігти проникненню певних молекул у клітину. Хімічні елементи підтримують стабілізацію клітинних структур на їх оптимальному рівні, стимулюють процеси тканинного дихання, енергетичного обміну, кровотворення, імунні реакції, синтез біологічно активних речовин, гормонів, обмін білків, жирів, вуглеводів, нуклеїнових кислот, а також регулюють рівень вільнорадикальних процесів в організмі [2].

Клінічні та експериментальні дослідження останнього десятиліття вказують на важливу роль хімічних елементів в етіології, патогенезі захворювань внутрішніх органів, у тому числі серцево-судинної системи [3-4]. До кардіотропних есенціальних біоеlementів можна віднести магній, мідь і цинк. Ці необхідні мікроелементи мають важливе фізіологічне значення та виявляють прямий зв'язок із цукровим діабетом. Впродовж останніх років важливу роль у

генезі та прогресуванні кардіоваскулярних захворювань належить інсулінорезистентності. Негативний вплив вказаних факторів на серцево-судинну систему може потенціювати йодний дефіцит [5].

Тому, метою даного дослідження було вивчити рівень вмісту магнію, міді та цинку в еритроцитарній масі та міокарді тварин із інсулінорезистентністю за умов належного і обмеженого забезпечення йодом.

Матеріали і методи. Дослідження проводили на білих безпородних статевозрілих щурах масою 150-180 г. Тварини контрольної групи перебували на стандартному харчовому раціоні віварію. Стан інсулінорезистентності досягали шляхом отримання високовуглеводної дієти (Голден Фарм, Україна) впродовж 8 тижнів [6]. Для досягнення стану йододефіциту (2-га дослідна група, n=15) тварин утримували на йододефіцитній дієті (Martinez-Galan та співавт., 1997) [6]. Вміст макро- (магній) та мікроелементів (мідь, цинк) визначали в еритроцитарній масі та тканині міокарда за допомогою атомно-абсорбційної спектрофотометрії на приладі С-115 ПК (Selmi, Суми). Утримання, вигодовування та евтаназію тварин проводили відповідно до законодавства України, принципів Європейської Конвенції про захист хребетних тварин, що використовуються для дослідних та інших наукових цілей (Страсбург, 1986).

Результати. За умов інсулінорезистентності встановили зменшення в еритроцитарній масі вмісту магнію на 21,5 % ($p<0,05$) та міді – на 25,6 % ($p<0,05$) порівняно з вихідними даними. Більше суттєві зміни спостерігали у міокарді, де вміст магнію знизився на 70,7 % ($p<0,001$), міді – на 30,8 % ($p<0,05$) та цинку – на 36,7 % ($p<0,01$) щодо аналогічних значень у інтактних тварин. У тварин за умов впливу інсулінорезистентності на тлі йододефіциту спостерігали зменшення в еритроцитарній масі й міокарді відповідно магнію (на 30,5 %, $p<0,01$ і 76,0 %, $p<0,001$), міді (на 30,4 %, $p<0,05$ і 39,1 %, $p<0,01$) та цинку (на 39,2 %, $p<0,05$ і 48,3 % ($p<0,01$)) щодо аналогічних показників у тварин інтактною групи.

Висновок. Отже, в результаті отриманих даних, можна вважати, що інсулінорезистентність особливо за умов йодної депривації має негативний вплив на гомеостаз мікро- та макроелементів в організмі, у тому числі в міокарді, що в свою чергу, може зумовити кардіоваскулярні розлади. Інсулінорезистентність та гіпотиреоїдну дисфункцію можна розглядати як медико-соціальну проблему, що підвищує серцево-судинний ризик, особливо за умов їх коморбіності.

Список літератури:

1. Gerber PA, Rutter GA. The Role of Oxidative Stress and Hypoxia in Pancreatic Beta-Cell Dysfunction in Diabetes Mellitus. *Antioxid Redox Signal.* 2017;26(10):501-518.
2. Суслик ПІ, Капустинська ОС, Гирявенко ОЯ. Роль макро- та мікроелементів у патогенезі цукрового діабету 2-го типу. *Клінічна ендокринологія та ендокринна хірургія.* 2014;2(47):19-24.

MEDICINE
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

3. Gajos G. Diabetes and cardiovascular disease: from new mechanisms to new therapies. *Pol Arch Intern Med.* 2018;128(3):178-86.

4. Fukai T, Ushio-Fukai M, Kaplan JH. Copper transporters and copper chaperones: roles in cardiovascular physiology and disease. *Am J Physiol Cell Physiol.* 2018;315(2):186-201.

5. Sarmiento RA, Silva FM, Sbruzzi G, Schaan BD, Almeida JC. Antioxidant micronutrients and cardiovascular risk in patients with diabetes: a systematic review. *Arq Bras Cardiol.* 2013;101(3):240-8.

6. Todoriv TV. Influence of insulin resistance and obesity on the autonomic regulation of rat heart rate under conditions of adequate and limited iodine supply. *Архів клінічної медицини.* 2021;27(2):20-5.

СТОМАТОЛОГІЧНІ ФОТОПОЛІМЕРИЗАТОРИ ТА ПАРАМЕТРИ ЇХ СВІТЛОВОГО ПОТОКУ

Удод Олександр Анатолійович

доктор медичних наук, професор,
Донецький національний медичний університет

Алігаджиєва Ганна Миколаївна

аспірантка,
Донецький національний медичний університет

Для світлового затвердіння відновлювальних матеріалів, які використовують під час реставрації уражених карієсом або іншими хворобами зубів, у сучасній стоматологічній практиці застосовують спеціальні пристрої, які випромінюють світловий потік від джерела світла з певними параметрами, що стосуються довжини хвилі цього світла та інтенсивності випромінювання. Такі пристрої, які називають стоматологічними фотополімеризаторами, мають різні джерела світлового потоку. Найпершими з фотополімеризаторів, які почали застосовувати у клінічній практиці, мали в якості джерела галогенові лампи розжарювання. Суттєвими їх недоліками обгрунтовано вважали достатньо короткий загальний робочий час, необхідність застосування спеціального охолодження, тобто вентилятора у самому пристрої, тому що галогенова лампа швидко нагрівалася, що, у свою чергу, призводило до високого рівня теплового випромінювання, та відносно невисоку вихідну інтенсивність світлового потоку, яка, до того ж, досить швидко знижувалася до критичних показників, за яких процес затвердіння відновлювальних матеріалів не міг повноцінно відбуватися.

Останніми десятиліттями на заміну фотополімеризаторів з галогеновим джерелом світлового потоку, прийшли світлодіодні фотополімеризатори, що малий дещо звужений спектр випромінювання, який, тим не менш, за довжиною хвилі відповідав вимогам, що стосувалися чутливості фотоініціатора реакції затвердіння, який входить до складу переважної більшості матеріалів світлового затвердіння, зокрема, фотокомпозитів. Світлодіодні фотополімеризатори забезпечують, за твердженнями фірм-розробників, високу та стабільну інтенсивність світлового потоку протягом значно довшого робочого часу, ніж фотополімеризатори з галогеновим джерелом світла, не випромінюють теплову складову, тобто не мають інфрачервоної частини у своєму спектрі, не потребують охолодження джерела світла. Крім того, дизайн світлодіодних фотополімеризаторів враховує ергономічні вимоги, вони легкі та зручні, можуть працювати від електричної мережі або в автономному режимі. Переваги світлодіодних фотополімеризаторів на теперішній час вважають цілком доведеними та деякою мірою очевидними.

Водночас дещо дискусійним виглядає питання щодо високої інтенсивності світлового потоку зазначених фотополімеризаторів зі

світлодіодним джерелом. Надмірно висока вихідна інтенсивність світла, спрямована на черговий шар будь-якого, навіть найсучаснішого та інноваційного, фотокомпозиційного матеріалу неодмінно викликає у ньому явище, відоме, як полімеризаційний стрес, з наслідками у вигляді полімеризаційної усадки. Найчастіше саме усадка призводить до виникнення низки порушень у фотокомпозиційних відновленнях, що можна класифікувати, як післяреставраційні ускладнення. Свого роду запобіжні заходи щодо полімеризаційного стресу та усадки фотокомпозита, наприклад, у вигляді режиму світлового впливу “м'який старт”, який полягає у застосуванні на початку опромінення світлового потоку зниженої до певного рівня інтенсивності, а потім її підйом до максимального показника, що здатен забезпечити, зокрема, даний пристрій, не завжди гарантують відсутність ускладнень у ході майбутнього функціонування відновлень, виконаних з використанням цього режиму. І у цьому плані важливу роль слід відвести поінформованості лікарів-стоматологів, які у ході своєї професійної діяльності виконують прямі реставраційні роботи щодо відновлення зубів з застосуванням фотополімеризаційних матеріалів та їх полімеризації світловим потоком у режимі “м'який старт”.

Мета дослідження – аналіз підсумків анкетування лікарів-стоматологів щодо рівня їх поінформованості відносно параметрів світлового потоку фотополімеризаторів.

Матеріал і методи дослідження. В анкетуванні брали участь 23 лікарі-стоматологи профільних закладів охорони здоров'я приватної форми власності. Ці заклади розташовані у різних містах України. Загальний досвід практичної роботи лікарів-стоматологів, які погодилися взяти участь в анкетуванні, складав від 3 до 8 років. Усі лікарі-стоматологи надали поінформовану згоду на таку участь. Розроблена для цього анкета містила 5 запитань, що стосувалися відомостей про параметри світлового потоку фотополімеризаторів, які лікарі-стоматологи, що брали участь в анкетуванні, використовують під час проведення прямого відновлення зубів фронтальної або бічної групи фотокомпозиційними матеріалами. Для відповідей були запропоновані певні варіанти. Результати анкетування наводили у вигляді абсолютних значень та відповідних відсотків.

Результати дослідження. Під час аналізу результатів анкетування було з'ясовано, що усі 23 лікарі-стоматологи (100%) для затвердіння фотокомпозиційних матеріалів у ході прямого відновлення зубів використовують світлодіодні фотополімеризатори. Встановлено також, що точні терміни початку використання цих фотополімеризаційних пристроїв знають лише 5 лікарів-стоматологів (21,7% від загального числа), інші 18 лікарів-стоматологів (78,3%) не змогли їх назвати. Щодо використання вбудованого в стоматологічну установку фотополімеризатора або окремого пристрою для фотополімеризації, з'ясовано, що 16 проанкетуваних учасників (69,6%) працюють вбудованими пристроями, а, відповідно, 7 лікарів-стоматологів (30,4%) – окремими. Про максимальну робочу інтенсивність світлового потоку фотополімеризатора поінформованими виявилися 8 лікарів-стоматологів (34,9%), не знають цього показника 15 учасників анкетування (65,2%). У своїй роботі застосовують режим

світлової полімеризації фотокомпозитів “м’який старт” усі 23 проанкетовані лікарі-стоматологи (100%), при цьому про знання рівня вихідної інтенсивності світлового потоку за “м’якого старту” повідомили 3 лікарі-стоматологи (13,0%), відсутність такої інформації відзначили 20 лікарів-стоматологів (87,0%). Яким чином збільшується інтенсивність світлового потоку, а саме, різко або поступово, знав, за його відповіддю, тільки 1 лікар-стоматолог (4,3%), усі інші 22 проанкетовані лікарі-стоматологи (95,7%) про тип зростання світлової інтенсивності інформації не мали.

Висновок. За даними проведеного анкетування встановлено, що рівень поінформованості лікарів-стоматологів приватних стоматологічних кабінетів щодо параметрів світлового потоку фотополімеризаторів, які вони застосовують у ході прямого відновлення зубів, можна визначити, як дещо недостатній, і саме на це у подальшому необхідно звернути особливу увагу.

ПОРУШЕННЯ ГЛЮКОЗНОГО ГОМЕОСТАЗУ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ З СЕРЦЕВОЮ НЕДОСТАТНІСТЮ

Човганюк Ольга Степанівна,

к.мед.н., доцентка кафедри пропедевтики внутрішньої
медицини ім. професора М.М.Бережницького
Івано-Франківського національного медичного університету

Дзвонковська Валентина Володимирівна,

д.мед.н., професорка кафедри пропедевтики внутрішньої
медицини ім. професора М.М.Бережницького
Івано-Франківського національного медичного університету

Середюк Леся Володимирівна,

доктор філософії, асистентка кафедри пропедевтики
внутрішньої медицини ім. професора М.М.Бережницького
Івано-Франківського національного медичного університету

Юрак Марта Зіновіївна,

к.мед.н., доцентка кафедри пропедевтики внутрішньої
медицини ім. професора М.М.Бережницького
Івано-Франківського національного медичного університету

Зеляк Микола Володимирович,

д.мед.н., професор кафедри хірургії післядипломної освіти та урології
Івано-Франківського національного медичного університету

Мета дослідження: Оцінити метаболічні порушення на основі вивчення показників гемодинаміки, стану глюкозного гомеостазу та ліпідного профілю крові у хворих на артеріальну (АГ) із діастолічною серцевою недостатністю (СН) та синдромом інсулінорезистентності.

Матеріал і методи. Обстежено 124 хворих на АГ із СН ФК II-III та метаболічними порушеннями, середній вік ($59,8 \pm 11,2$) років, тривалість захворювання – ($12,39 \pm 6,54$) років. Оцінку метаболічних порушень проводили на основі вивчення стану глюкозного гомеостазу та ліпідного профілю крові. Виконували пероральний глюкозо-толерантний тест (ПГТТ) із паралельним визначенням рівня глюкози (глюкозоксидазний метод) та ендогенного інсуліну (ЕІ) в крові до та через 2 години після навантаження глюкозою за загально визнаною методикою. Визначали інсулінорезистентність в умовах ПГТТ за рівнем ЕІ, НОМА-IR та рівнем НВА1с. Ліпідний спектр крові вивчали за рівнем у плазмі крові загального холестерину (ЗХ), тригліцеридів (ТГ) та

ліпопротеїдів високої щільності (ЛПВЩ) за фотоколориметричним методом, рівень ліпопротеїдів низької щільності (ЛПНЩ) розраховували за стандартною формулою. Для визначення тяжкості стану і оцінки ФК СН проводили 6-хвилинний тест-ходьби (Enright & Sherill, 1998); офісне вимірювання АТ і ДМАТ за стандартною методикою (апарат АВРМ-04, Meditech, Угорщина). Статистичну обробку отриманих результатів проведено за допомогою табличного процесора «Microsoft Excel» і пакета прикладних програм «Statistica v. 6.0» (StatSoft, USA). Вірогідність результатів оцінювали за t-критерієм Стьюдента та χ^2 . Контрольну групу склали 20 практично здорових осіб відповідного віку.

Результати та їх обговорення. В залежності від рівня ЕІ в крові хворі розділені на 3 групи. До першої групи включили 69 (55,6%) хворих із нормальним рівнем ЕІ натще та після ПГТТ та ФК II СН, до другої групи хворих – 30 (24,2%) хворих із нормальним рівнем ЕІ натще та підвищеним після ПГТТ (реактивна ГІ) та ФК III СН, в третю групу увійшло 25 (20,2%) хворих із підвищеним рівнем ЕІ натще та після ПГТТ (спонтанна ГІ) та ФК III СН.

При вивченні глюкозного гомеостазу встановлено, що середнє значення рівня глюкози в крові у хворих 1 групи не відрізнялись від контролю ($p > 0,05$). У хворих 2 групи показник натще відповідав порушенню толерантності до глюкози в 19 (63,3%) випадках. У пацієнтів 3 групи показник натще відповідав порушенню толерантності до глюкози в 20 (80,0%) випадках і вірогідно перевищував значення в контролі – $(5,21 \pm 0,38)$ ммоль/л ($p \leq 0,05$).

Рівень HbA_{1c} у крові у хворих 1 групи достовірно не відрізнявся від контролю – $(5,69 \pm 0,25)\%$ ($p > 0,05$). У хворих 2 та 3 груп показник виявився підвищеним від рівня в контролі на 11,5% та 12,3% ($p \leq 0,05$) відповідно.

Порушення глюкозного гомеостазу асоціювалися зі змінами рівня ЕІ. Зокрема, у 1 групі хворих рівень ЕІ у крові натще та після навантаження не відрізнявся від рівня в контролі ($p > 0,05$); в 2 групі – концентрація ЕІ натще знаходилася в межах контролю, а після навантаження глюкозою підвищувалася в 2,0 рази до $(31,91 \pm 3,71)$ мкОД/мл, порівняно з контролем ($p \leq 0,05$); в 3 групі – рівень ЕІ був підвищений як натще, так і після навантаження в 2,4 та 2,5 рази до $(37,02 \pm 4,43)$ та $(39,10 \pm 4,89)$ мкОД/мл відповідно, порівняно з контролем ($p \leq 0,05$).

Рівень НОМА-IR натще у хворих 1, 2 та 3 груп складав $(3,61 \pm 0,23)$; $(4,26 \pm 0,37)$ та $(10,43 \pm 0,55)$ відповідно, в контролі – $(1,90 \pm 0,50)$ ($p \leq 0,05$).

Порушення глюкозного гомеостазу та інсулінорезистентність супроводжувались підвищенням проатерогенних ліпопротеїдів. Зокрема, у хворих 1, 2 та 3 груп рівень ЗХ складав $(5,12 \pm 0,83)$; $(5,5 \pm 0,43)$ та $(5,76 \pm 0,58)$ ммоль/л відповідно, порівняно з контролем $(4,30 \pm 0,51)$ ммоль/л ($p \leq 0,05$). Виявлено зниження рівня ЛПВЩ до $(1,13 \pm 0,14)$; $(0,97 \pm 0,11)$ та $(0,86 \pm 0,09)$ ммоль/л відповідно, порівняно з контролем $(1,16 \pm 0,13)$ ммоль/л ($p \leq 0,05$).

У хворих на АГ із діастолічною СН у залежності від типу інсулінемії більш частіше виявляли кардіальні та церебральні скарги при СН ФК III із реактивною та спонтанною ГІ та зниження толерантності до фізичних навантажень за

показниками 6-хвилинного тесту-ходьби – (213±54) та (187±69) м/6 хв, порівняно з хворими при СН ФК II/III без інсулінорезистентності – (359±41)/(268±53) м/6 хв відповідно ($p \leq 0,05$).

За даними ДМАТ найвищі значення САТ та ДАТ виявлено в 74,1%/60,0% випадках у хворих 2 та 3 груп відповідно.

Період підвищення АТ впродовж доби за індексом часу та площі САТ та ДАТ був істотно збільшеним у хворих із інсулінорезистентністю при СН ФК III, порівняно з хворими без інсулінорезистентності ($p \leq 0,05$). Характерним виявилось переважання несприятливих добових профлів АТ «non-dipper» у хворих 2 та 3 груп, що складало 43,3% та 64,0% випадків відповідно. У той же час, у пацієнтів 1 групи виявлено переважання варіанту "dipper" – 55,1% випадків, у хворих із інсулінорезистентністю – 36,4% ($\chi^2=4,3$, $p < 0,05$).

Висновки: 1. Особливостями метаболічних порушень у хворих на АГ із діастолічною СН є розлади глюкозного гомеостазу з інсулінорезистентністю, підвищення показника НОМА-IR та HbA1c, дисліпідемія зі зростанням рівнів ТГ, ЛПНЩ та зі зниженням ЛПВЩ.

2. Діастолічна СН формується за наявності таких ризик-факторів серцево-судинного захворювання, як АГ із несприятливим добовим профілем АТ «non-dipper» та зниженням толерантності до фізичних навантажень, найбільш виражених за умов реактивної та спонтанної ГІ.

Література:

1. Williams B., Mancia G., Spiering W., Rosei E.A. (2018) 2018 ESC/ESH Guidelines for the management of arterial hypertension: The Task Force for the management of arterial hypertension of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Society of Hypertension (ESH). Eur. Heart J., 39(33): 3021–3104. doi.org/10.1093/eurheartj/ehy339.

2. Оринчак МА, Шеремета ОМ. Несприятливі чинники перебігу серцевої недостатності у хворих на артеріальну гіпертензію Кровообіг та гемостаз. – 2013;1:52-56.

3. Сіренко ЮМ, Радченко ГД, Рековець ОЛ. Фактори ризику, що впливають на прогноз у хворих з артеріальною гіпертензією. Артеріальна гіпертензія. 2018;2(58):59-69.

FORMATION OF CREATIVE POTENTIAL OF FUTURE FOREIGN LANGUAGE TEACHERS IN THE PROCESS OF PROFESSIONAL TRAINING

Chornous Vira

Candidate of Pedagogical Sciences
Associate Professor at Social Sciences and Humanities Department
Municipal Institution of higher Education
“Rivne Medical Academy” of Rivne Region Council

In the condition of new educational paradigm, the training of teachers of a new type becomes the most important condition for the revival of not only education, but also entire national culture, its integration into the human and European community. The question of the formation of the creative potential of foreign language teachers is particularly acute as it is related to the development trends of the world community: the social and cultural context of learning foreign languages which are part of the system of languages of international communication is changing.

The development of creative potential of an individual is an urgent problem both for modern society as a whole and for its individual elements, in particular for the education system. A teacher with highly developed professional qualities, creative abilities and experience in creative activity should solve this problem.

O. Glukhovska, K. Guskova, E. Kolesnikova, N. Kuzmina, I. Martynyuk, V. Molyako, V. Ovchinnikov and others were engaged in the development of the problem of creative potential in domestic and foreign science. In the works of these scientists, creative potential is considered as a complex, integrative systemic formation that includes certain components.

The process of forming creative potential of future teachers of foreign languages is not systematic and purposeful, but often has situational character. This problem appears more acutely, first of all, in education of first year students, who, on the one side, receive thorough knowledge of the chosen specialty, and, on the other side, minimal opportunities to apply the acquired knowledge in pedagogical practice.

The word “potential” means sources, opportunities, means, reserves that can be used by a person or even society in order to achieve a specific goal. V. Molyako considers creative potential as a “resource of human creative possibilities, the ability of a specific person to perform creative actions, creative activity in general”. The scientist believes that “a creative person is potentially capable to creativity. Another thing is on what scale, in what volume, distance spheres etc. – this requires separate clarifications in each specific case [2, 14].

In general philosophical terms, the concept of “creative potential of the personality” is considered as a synthetic quality of the personality, which characterized the degree of its capabilities to set and solve new tasks in the field of its activity, which has social significance. The creative potential of an individual is associated with the ability to set and solve problems on one or another form of human activity. The

scientists show it in the form of a set of different possibilities, potentials: subject (skills, abilities), cognitive (value orientations), communicative (moral and mental qualities), artistic (aesthetic abilities) [1].

A creative approach to foreign language teaching is an approach that presents creativity as one of our many innate skills, an ability that every human has, and therefore any individual foreign language learner. This approach is based on the idea that all of us, under certain conditions, can use creative potential, that we all have creative potential, and the teacher's task is to identify and develop it in students. A foreign language teacher has advantages that can help stimulate students' creativity [2].

A creative approach to language learning is based on the idea that any student can be creative when he participates in solving creative problems, demonstrate the complexity of language to students, involving them in situations close to real life, but at the same time in a safe, flexible and dynamic environment. The need for individual and creative development of students is determined by the target orientations of modern general education and professional schools, the main task of which is a development of the personality, creation of conditions for its creative self-development, disclosure of all his gifts, self-realization in professional and pedagogical activities.

In order to effectively form the creative potential of future teachers of foreign languages, the process of introducing and consolidating lexical material from a certain conversational topic is based on the imitative pedagogical activity of students who play the role of a leading teacher in class. The task of students is a formation of lexical skills in their fellow students, which involves mastering the rules of correlation of a specific lexical unit with other lexemes in thematic and semantic groups, the correlation of this meaning with similar or contrasting meanings of lexemes and use of an expression in the text in its grammatical and stylistic structure. Managing the learning process, the student acquires the skills of self-control and control of those whom he teaches, develops the ability to organize students' learning of certain language material, the ability to see the students' mistake, correct it in the most effective way and send the necessary to the student during the correction of the error. [3].

Foreign language grammar is often associated with rules and practice exercises where students do not work creatively and apply only one strategy to solve a problem and their answers are either right or wrong. The following activity demonstrate the possibility of involving students in creative situations in which they can always succeed.

The course of the task: 1) show the students peculiarities of using grammatical phenomena in real life: on the example of a film, book, text or any audio material;

2) give students the task to surf the Internet or books and audio materials to find similar examples of grammatical structures that they have just seen or heard in any of your examples;

3) ask students to share examples they found in their favorite films, video, texts, audio materials [3, 103].

The analysis of scientific and methodical literature made it possible to distinguish that one of the effective means of forming creative potential is training technologies. The training not only increases motivation but also helps training participants to absorb

information more efficiently and quickly, update their own reserves and apply them in practice.

An important role in the formation of creative potential is played by design, which includes such basic stages as identifying the problem, finding ways to solve it, applying alternative options and evaluating the consequences of the practical application of the design. The success and efficiency of the design is ensured by the organizationally planned activities of the teacher and the student. The specified technology is a systematizing and integrating factor of influence of the learning process and makes it possible to comprehensively implement the tasks of theoretical and practical professional training, while contributing to the creative and intellectual development of future teacher of a foreign language.

By completing projects students learn algorithm of creative activity, learn to independently search, analyze, systematize and summarize information, creatively apply knowledge in practice obtaining new skills and products of their own activity. The purpose of using the project based learning technology in the process of professional training of future teacher is: mastering the future teacher's method of organizing the project based activities of preschool children, increasing students' motivation for active research and creative activities; promotion the formation of students' intellectual and creative potential.

A high level of formation of the creative potential of future foreign language teachers requires students to have systematic and fundamental professional knowledge and skills; mastery of methods of organizing creative activity, having solid knowledge of the laws of creativity and invention; the formation of adequate self-esteem, the desire for self-actualization, critical approach to the results of one's activity, independence and validity of news and reasoning, the presence of a high level of development of creative thinking and imagination, students have the pronounced professional focus on the type of "people to people" professions; having clear knowledge about the laws of creativity and invention; a high level of internal motivation to achieve creative results in the future profession, the desire for self-realization; high level of creativity as a personal activity. Such students are characterized by the presence of a wide range of creative possibilities, which grows with a stable positive attitude of the future teacher toward the manifestation of creativity in the technological and pedagogical activities of others, self-belief and own abilities [2].

Therefore, the formation of creative potential of the future teacher of a foreign language is considered as a dialectical process of formation of structural components of the creative potential of future teacher under the condition of decisive influence of targeted university training on the development of creative potential in the process of spiritual and creative enrichment of educational relations, the creation of an extensive system of professional and creative self-expression in the educational environment of a higher education institution.

References

1. Malafiik I. *Dydaktyka novitnoi shkoly: navch. posibn.* Kyiv: Slovo, 2014. 632.

PEDAGOGY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

2. Moliako V. Psykholohichna teoriia tvorchosti . Obdarovana dytyna. 2004. № 6. P. 2–9.
3. Maley A., Peachey N. Creativity in the English Language Classroom. British Council. London, 2015. 180 p.
4. Richards J., Rodgers T. Approaches and Methods in Language Teaching. (2nd edition) Cambridge University Press. 2001. Pp. 141–149.

БАСТАУЫШ СЫНЫПТА ТАНЫМДЫҚ БЕЛСЕНДІЛІКТІ АРТТЫРУДЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ БАҒЫТТАРЫ

Mussatila Laura Mustapakyzy

Педагогика ғылымдарының магистрі, оқытушы
Әлкей Марғұлан атындағы Павлодар педагогикалық университеті

Бастауыш мектеп жасындағы балалардың танымдық белсенділігі және танымдық белсенділікті қалыптастыру және дамыту мәселесі балалардың танымдық белсенділігін дамыту процесінің негізгі әдістерін жіктеуге тырысқан көптеген ғалымдарды алаңдатты. Бастауыш метепте балаларды оқытудың әртүрлі аспектілерін зерттеуге бағытталған педагогтар мен психологтардың заманауи зерттеулері жалпы балалардың интеллектуалды дамуының өнімділігі оқу процесінің қалай ұйымдастырылғанына, оларға білім беруіне ғана емес, сонымен бірге осы екі жақты процестегі кері байланысқа – баланың позициясына, оның белсенділігіне байланысты екенін көрсетеді.

Танымдық белсенділіктің нәтижесі мұғалім мен баланың оқу үрдісінде психологиялық және педагогикалық тұрғыдан дұрыс және ең орынды байланыс болған кезде жоғары болатыны анық. Біз "таным", "белсенділік", "танымдық белсенділік" ұғымдарын ашамыз. Таным – бұл табиғат пен қоғамның заңдылықтарын, адамның және жалпы әлемнің құпияларын ашуға, объектілермен, құбылыстармен және мақсаттарға жету жолдарымен мүмкін болатын әрекеттерді анықтауға бағытталған адамның нақты қызметі. "Белсенділік" ұғымы психологияда және онымен байланысты ғылымдарда үш бірдей емес құбылысты белгілеу үшін жиі қолданылады: белсенділік-белсенділік, белсенділік-белсенділікке дайындық және белсенділік-бастамашылық.

Белгіленген үш нұсқада (және олардың әлдеқайда көп екендігі даусыз) айтарлықтай айырмашылықтармен ортақ бөлік бар: ол бұлар бір-бірімен ұштасатын жерде. Ал олардың ұштасатын жері – бір-бірімен сәйкес келетін-энергияның болуын, оның жұмылдырылуын көрсету. Педагогикалық сөздікте танымдық белсенділік жеке тұлғаның белсенділік күйі ретінде анықталады, ол оқуға деген ұмтылыспен, психикалық шиеленіспен және білімді игеру процесінде ерікті күш-жігердің көрінісімен сипатталады. Әр бала туа біткен танымдық бағытпен туады, бұл оған алдымен өмірдің жаңа жағдайларына бейімделуге көмектеседі. Біртіндеп танымдық бағыт танымдық белсенділікке ауысады-танымдық іс-әрекетке ішкі дайындық жағдайы әсер етеді. Бұл қоршаған әлем туралы жаңа әсер алуға бағытталған ізденіс әрекеттерінде көрінеді. Бастауыш мектеп жасындағы баланың танымдық белсенділігі, ең алдымен, баланың ересек адамнан қабылдау және танымдық тапсырманы өз бетінше қою, іс-қимыл жоспарын құру, сенімді болуы мүмкін әдістерді қолдана отырып, оны шешудің құралдары мен әдістерін таңдау, белгілі бір әрекеттер мен

операцияларды орындау, нәтижелерді алу және оларды тексеру қажеттілігін түсіну қабілетінде көрінеді. Осылайша, танымдық белсенділік ерікті, мақсатты әрекет болып табылады және танымдық іс-әрекет үрдісі баланың жұмыспен қамтылу дәрежесімен емес, негізінен шығармашылық элементтерін алып жүретін ішкі (ақыл-ой) белсенділік деңгейімен анықталмайды. Танымдық белсенділіктің негізінде танымдық қызығушылық жатыр. Танымдық қызығушылық-бұл жеке тұлғаның іс-әрекеттің мақсаттарын білуге бағытталуын қамтамасыз ететін және сол арқылы бағдарлауға, жаңа фактілермен танысуға, шындықты неғұрлым толық және терең бейнелеуге ықпал ететін танымдық қажеттіліктің көрінісі.

Әр түрлі танымдық қызығушылықтары бар балаға танымдық белсенділік тән, бірақ оның өлшемі мен бағыты бірдей емес. Сондықтан, танымдық белсенділіктің өлшемін анықтау үшін Е.О. Щербакова мектеп жасына дейінгі балаларда оның көріністерін баланың басқалармен танысу процесін қалай ұйымдастыратынына және реттейтініне сәйкес 7 түрлі бағытын ажыратады. Оның пайымдауынша, бұл ережелер мынаны көрсетеді: танымдық белсенділікті мақсат тікелей жағдайдан тыс болатын ерікті мақсатты әрекет ретінде қарастыруға болмайды. Е. О. Щербакова мектеп жасына дейінгі балалардың танымдық белсенділігінің көрсеткіштерін ұсынды [1б., 235]:

1. Материалды зерттеуге деген құштарлық (зейін, назар).
2. Әр түрлі, әсіресе күрделі тапсырмаларды орындауға деген айқын ұмтылыс.
3. Сабакты жалғастыруға деген ұмтылыс (көбінесе мұндай балалардың өздері ойынның, ересектермен бірлескен танымдық іс-әрекеттің бастамашылары болып табылады).
4. Құралдарды, іс-қимыл әдістерін таңдауда, нәтижеге жетуде, бақылауды жүзеге асыруда Тәуелсіздіктің көрінісі.
5. Білімді тәуелсіз іс-әрекетте қолдану (ойын, еңбек, құрылыс).
6. Тәрбиешіге танымдық қызығушылыққа бағытталған сұрақтармен жүгіну.
7. Білім мен дағдылардың сапасы.

Мұндай жағдайларда балалар мақсатқа интуитивті емес, саналы түрде қол жеткізеді, әрекетті қалай орындағанын және неге дәл осылай жасағанын түсіндіре алады. Баланың танымдық белсенділігін бөліп көрсету және сипаттау оның даму деңгейін анықтауды білдіреді. Д. Б. Годовикова бұл үшін, біріншіден, ол бағытталған объектілердің ауданын, екіншіден, іздеуді ұйымдастырудың сипатын анықтауды көздейді. Оның пайымдауынша, танымдық белсенділік-бұл қоршаған әлемнің құбылыстары туралы білім алуға деген ұмтылыс, бұл танымдық қажеттілік және оның танымдық белсенділігі [2 б., 34-40]:

Танымдық белсенділік, оның пікірінше, оның ұйымының сипатына сүйене отырып, айқын сыртқы көріністерге ие. Баланың қызығушылығы неде, оның белгілі бір құбылыстармен танысуға деген ұмтылысының қарқындылығы қандай, оны 4 көрсеткіш бойынша бағалауға болады:

1. Пәндерге назар аудару және ерекше қызығушылық.
2. Заттарға эмоционалды қатынас (таңдану, таңдану, айлакерлік, яғни осы тақырып тудыратын эмоциялардың әртүрлілігі).

3. Нысанды тану құрылғыларына, оның функционалдық мақсатын түсінуге бағытталған әрекеттер. Бұл әрекеттердің жалпы саны тексерудің қарқындылығының дәлелі болып табылады. Бірақ іс-әрекеттің сапасы, ең алдымен олардың әртүрлілігі және кейбір түрлерін басқалармен ауыстыру, баланың осы тақырып туралы ойланатын үзілістері өте маңызды.

4. Тақырыпқа үнемі ұмтылу, тіпті ол болмаған кезде де. Бұдан шығатыны, Д. Б. Годовикова баланың басқалармен танысу процесін қалай жүзеге асыратынына сәйкес танымдық белсенділіктің көріністерін бөліп көрсетеді, бұл оның пікірінше, объектінің мәнін тану жолындағы қиындықтар мен кедергілерді жеңуге дайын екендігін көрсетеді [3 б., 42-45]. Зерттеушілер мәселеге көп көңіл бөлгеніне қарамастан, бүгінгі күні танымдық белсенділіктің құрылымы туралы жалпыға бірдей танылған түсінік жоқ, индикаторларды, танымдық белсенділік критерийлерін бөлудің бірыңғай, ыңғайлы жүйесі жоқ. Әдебиеттерді талдау авторлардың танымдық белсенділік құрылымының келесі компоненттерін: эмоционалды, ерік-жігерлі, мотивациялық, мазмұнды-процессуалдық бөліп көрсетуі ең дәлелді екенін көрсетті.

Танымдық белсенділіктің ерекше компоненттері дамудың әртүрлі деңгейлерінде болуы мүмкін, бірақ сонымен бірге олар жүйенің бөліктері ретінде күрделі қатынастарда болады, яғни өзара әсер етеді және бір-біріне тәуелді болады. Мәселен, мысалы, танымдық іс-әрекетке жағымды эмоционалды қатынас мазмұнды процессуалдық компоненттің дамуын ынталандырады және керісінше, білім мен дағдылардың едәуір мөлшері оқу іс-әрекетіне оң көзқарас қалыптастырады.

Мұғалім танымдық қызығушылықты басшылыққа алып, оқу үрдісінде мотивацияны қалыптастыруға ұмтылады. Баланың іс-әрекеті өзіне ұнауы қажет. Егер оқушылар әр сабақта шешуге тиіс мәселені өз беттерінше шеше алса, бұл олардың жұмысына деген қызығушылықты арттырады.

Оқу әр оқушы үшін, қарым-қатынас қуанышын әкелуі қажет деген ұғым негізгі ұранға айналуы тиіс. Әр бала – бұл жеке тұлға, әркімнің мақтанышы бар, әркім сәттіліктің қуанышына бөлене білуге лайық. Қуаныш сезімі көбірек білуге деген қызығушылықты арттырады.

Сабақ-оқу үрдісінің тірі жасушасы. Оқушы үшін ең маңызды және ең негізгісі сабақта іске асырылады. 45 минут – бұл мұғалім мен оқушылардың бірлесіп жұмыс жасауы, ол эмоционалды, есте қаларлықтай немесе керісінше, қызықсыз өтуі мүмкін.

Сабақты қызықты өткізу мақсатында мұғалім өз жұмысында сабақтың дәстүрлі емес түрлерін қолдануға тырысады:

- қиял сабақтары;
- сабақтар-кездесулер;
- презентация сабақтары;
- аукцион сабақтары;
- сабақтар-жарыстар;
- сабақтар-экскурсиялар;
- сабақтар-саяхат;

- театрландырылған сабақтар және т. б.

В. Сухомлинский айтқандай, «бала өзін зияткерлік жұмыста көрсете білгенде, өзінің шығармашылығының, күш-жігерінің нәтижелерін көргенде оған оқу қызықты болады» [4 б., 125-128].

Бастауыш сынып оқушысының жады-оқу-танымдық іс-әрекеттің маңызды психологиялық компоненті. Сондықтан әр сабақта есте сақтау қабілетін дамытуға уақыт табуға ұмтыламын. Мен жадты дамыту минуттарын өткіземін. Бұған «Сөздерді жасыру», «Сөздерді кодтау», «Сөз жұптары», «Сөздердің үштігі» ойындары, сондай-ақ тіл бұрылыстарын, мақал-мәтелдерді, рифмаларды және т. б. жаттау кіреді.

«Білімді, дағдыларды және дағдыларды игеру процесі балалардың үнемі және тиімді өзін-өзі бақылауын қажет етеді, бұл ерікті зейіннің жоғары деңгейі қалыптасқан кезде ғана мүмкін болады» [5 б., 85-88].

Бастауыш сынып оқушысының зейінінің тұрақтылығын дамыта отырып, мұғалім 1 және 2 сыныптарда сыртқы әрекеттерді орындау кезінде зейіннің тұрақтылығы жоғары, ал ақыл-ойды орындау кезінде төмен екенін есте ұстауы керек. Дәл осы тұрғыдан мен схемалар, кестелер, сызбалар және т. б. құрастыру бойынша кезектесіп ақыл-ой сабақтары мен сабақтарын өткіземін. Ерікті зейінді дамыту үшін «Шапалақтарды тыңдаңыз», «Мақты есте сақтаңыз», «Не өзгерді?», «Қатені тап», «Қайтала» және т. б.

Мектепте көп жылдар бойы жұмыс істей отырып, мен қызықты оқу қызығушылықты дамытудың негізгі көздерінің бірі екеніне көз жеткіздім, ал оқушы бұл пәнді қаншалықты тез жақсы көрсе, жақсы оқуды үйренеді, ол үшін ілім соғұрлым қызықты болады. Еркін оқу дағдыларын дамытуға көрнекі диктанттар, артикуляциялық гимнастика, оқудың әртүрлі түрлері көмектеседі: «Жылдаған», «Екілік», «Жұпта оқу», «Тізбек бойынша», «Тіл бұралуымен оқу», «Дирижер», «Ат жарысы», «Хор», «Жаңғырық», «Жасыру», «Сүйреу», таңдамалы оқу және т. б.

Әр сабақтың негізінде ереже болуы керек: «Минималды жетістіктер үшін мақтауды ұмытпаңыз. Сонда жалқаулық кетеді». К. Д. Ушинский атап айтқандай, «бала үнемі белсенділікті талап етеді, бірақ іс-әрекеттен емес, оның монотондылығынан шаршайды» [6 б., 429]. Оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру үшін компьютерді, мультимедиялық қондырғыларды пайдалану маңызды орын алады. Сабақтағы Материал презентациялар, дамытушы немесе танымдық материалды қамтитын компьютерлік ойындар, интерактивті бағдарламалар, тесттер және т. б. түрінде ұсынылуы мүмкін.

Сабаққа дайындық кезінде оқушы оқу процесіне неғұрлым көп қатысса, алған білімі, дағдылары мен дағдылары соғұрлым маңызды болатынын есімде сақтаймын. Жеті рет естігеннен гөрі бір рет көрген жақсы-бұл түсінікті. Бірақ одан да маңыздысы-кем дегенде бір рет. Сонда білімнен басқа шеберлік пайда болады. Егер сіз бірнеше рет жасасаңыз, дағды дамиды.

Мен өз жұмысымда материалды проблемалық түрде ұсынуға машықтанамын. Психологтар проблемалық жағдай оқу-танымдық іс-әрекетті жандандырудың және жаңа білімді игеру процесін басқарудың негізгі құралы

екенін дәлелдеді. Бастауыш сынып оқушысының шығармашылық энергиясын дамыту ересектерге қарағанда әлдеқайда оңай. Баланың өзін-өзі бағалауы, әдетте, өте жоғары және оның босатылуы, ішкі бостандығы, стереотиптердің болмауы. Бұл бастауыш мектепте проблемалық оқуға сүйенуге міндетті бала үшін үлкен артықшылықтар. Сабақтағы белгілі бір проблемалық жағдайды шешу оқушылардың іс-әрекетінің мотивін қалыптастыруға, олардың танымдық белсенділігін арттыруға ықпал етеді. Мұғалім балаларды бақылауға, салыстыруға, қорытынды жасауға, білім алуға үйретуі керек. Бұл тақырыпта А.Дистервег: «Жаман мұғалім шындықты береді, жақсы мұғалім оны табуға үйретеді», – деді [7 б., 98].

Сабақта тәуелсіз іс-әрекетпен айналыса отырып, оқушылар Тәуелсіз жүзуге бармауы керек. Мұғалім білім алу кезінде ғылым принципі бұзылмауы үшін олардың қызметін кедергісіз реттеуі керек. Мұғалімнің іс - әрекетінің мақсаты-оқушының саналы және мақсатты түрде оқу әрекеттерін жасауына, маңызды мотивтерді басшылыққа алуына, іс-әрекетке өзін-өзі ұйымдастыруына ықпал ету.

Оқу процесінде, оның оқу-танымдық қызметінде оқушы тек объект бола алмайды. Оқыту толығымен оның қызметіне, белсенді ұстанымына байланысты, ал жалпы оқу қызметі, егер ол мұғалім мен оқушылардың пәнаралық қатынастары негізінде құрылса, әрқашан жемісті нәтиже береді. Сондықтан оқушының танымдағы белсенді ұстанымын қалыптастыру оқу процесінің басты міндеті болып табылады.

Сұрақ, міндет, оқу тапсырмасы, көрнекілік, проблемалық принципті ескере отырып және белгілі бір үйлесімде қолданылады, бұл өзіндік жұмыстың негізін құрайды.

Бастауыш мектептің басты міндеті – «оқу қабілетін» қалыптастыру. Сабақта сәттілік жағдайын жасау әдістерінің жүйесі бар.

Сараланған тәсілдің қажеттілігі оқушының өздерінің бейімділіктерімен, дайындық деңгейімен, мінез-құлық ерекшеліктерімен ерекшеленуінен туындайды. Мұғалімнің міндеті-оқушыларға өздерінің даралығын, шығармашылығын көрсетуге, қорқыныш сезімін жоюға және өз қабілеттеріне деген сенімділікті арттыруға мүмкіндік беру.

Сараланған оқытудың негізінде белгілі бір мақсатпен көп деңгейлі топтар құру жатыр. Әр топ үшін балалардың оқу деңгейіне сәйкес келетін материал таңдалады. Мен жаңа материалды зерттеу, алған білімімді бекіту және қолдану кезеңінде осындай топтар құрамын. Білімді бақылау және тексеру көп деңгейлі болуы мүмкін.

Жеке оқу-танымдық іс-әрекет – оқушылардың мұғалімнің тікелей немесе жанама басшылығымен тапсырмаларды өз бетінше орындауы. Жеке оқу-танымдық іс-шаралар жеке, фронтальды және топтық формаларда жүруі мүмкін. Таңдау негізінде оқушылардың әрқайсысының жеке дайындық деңгейі алынады.

Ұжымдық оқу-танымдық іс-әрекет-бұл оқушылар ортақ мақсатқа жету үшін өзара әрекеттесетін іс-әрекет. Бұл жағдайда «біреудің күші жоқ, ұжымға оңай» принципі қолданылады. Өкінішке орай, оқушылардың бір бөлігі өз бетінше

жұмыс істегенде өз күштеріне сенімсіздік сезінуі сирек емес. Тұрақты немесе ауысымдық құрамда, топта жұмыс жасай отырып, балалар тапсырманы сәтті жеңе алады. Сонымен қатар, оқытудың ұжымдық түрлерін қолдану мұғалімге сабақты жандандыруға мүмкіндік береді. Мен сабақтарда ұжымдық жұмыстың әртүрлі формаларын қолданамын-тұрақты және ауысымдық құрамдағы жұптарда жұмыс, микро топтарда (үш, төрт), топтарда жұмыс, бүкіл сыныптағы ұжымдық жұмыс.

Бастауыш сынып оқушыларының оқу-танымдық іс-әрекетін ұйымдастырудың әртүрлі формаларын орынды, мұқият жоспарланған қолдану мұғалімге оқытуды даралау принципін және оқытудағы сараланған тәсілді барынша жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

Оқушылардың зерттеу қызметі мұғалімге балалардың қабілеттерін ашуға және дамытуға, олардың ішкі әлемін байытуға мүмкіндік береді, оқушыларға оқу процесінде бастамашыл ұстаным жасауға мүмкіндік береді. Өйткені, зерттеу-бұл белгісізді іздеу процесі, танымдық іс-әрекеттің бір түрі. Бастауыш мектеп жасы-оқу-зерттеу қызметіне қатысу үшін қолайлы кезең. Шынында да, бастауыш сынып оқушылары үшін қызығушылық, белсенді әрекетке деген ұмтылыс тән. Бұл жастағы балалар қиялдауға, кішкентай жаңалықтар ашуға қуанышты.

Менің жұмысымның маңызды қағидасы-бұл жайлылық принципі және баланы оқытудың осы кезеңінде жақсы оқиды деген ойға бекітуге деген ұмтылыс. Өйткені, оқу әрекеті эмоционалды түрде боялған болуы керек. Сабақта жағымды эмоционалды атмосфераны құру оқушының сабақта өзін жайлы сезінуі және рахатпен оқуы үшін қажет. Өйткені, егер адам шынымен ұнайтын нәрсемен айналысса, нәтиже ең жақсы болады. Оқушылар өздерінің жетістіктеріне қуаныш, эмоционалды қанағаттану сезімдерін сезінуі керек. Балалардың өз білімдері мен дағдыларын басқаларға және өздеріне пайдасына қолдана алатын қолайлы атмосфераны құру маңызды

Қорытынды. Оқу процесін жетілдіру мұғалімнің оқушылардың оқу-танымдық іс-әрекетін жандандыруға деген ұмтылысымен анықталады. Белсенділіктің мәні-оқу іс-әрекетін ұйымдастыру, онда студенттер алған білімдерінің негізгі дағдыларын игереді және соның негізінде өз бетінше білім алуға үйренеді.

Оқу-танымдық іс-әрекетті дұрыс ұйымдастырудың негізгі көрсеткіштері:

- баланың оқу іс-әрекетіндегі жетістіктері;
- ұжымның мойындауы;
- оқушының дербестігінің жоғары деңгейі;
- пәндерді оқуға тұрақты мотивацияны қалыптастыру;
- әр түрлі тапсырмаларды орындау кезінде шығармашылық тәсілдің болуы;
- материалды игеру деңгейін арттыру;
- оқыту қажеттілігін қалыптастыру;
- қызығушылықтың көрінісі;
- өз білімін практикалық қызметте қолдана білу;
- оқушының жетістіктердің қуанышын сезінуі;
- өз көзқарасын қорғай білу;

- олимпиадаларға, байқауларға, зияткерлік ойындарға белсенді және табысты қатысу

Бастауыш сынып мұғалімі оқушылардың оқуда жетістікке жетуі үшін олардың оқу-танымдық іс-әрекетін дұрыс ұйымдастыруға үлкен жауапкершілік жүктейді.

«Егер бала мектепте жетістікке жете алса, оның өмірде сәттілікке жету мүмкіндігі бар» (В.Глассер) [8,с.148]

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Годовикова Д.Б. Балалардың ересектерге деген қарым-қатынасының олардың танымдық белсенділігінің дамуына әсері [Мәтін] / Д. Б. Годовикова // Тәрбие мен тәрбиелік оқытудың кейбір өзекті психологиялық-педагогикалық мәселелері. - 1976. - 235 б.

2. 40. Годовикова, д. Б. мектеп жасына дейінгі балалардағы қарым-қатынас және танымдық белсенділік [Мәтін] / Д. Б. Годовикова // психология мәселелері. - 1984. - № 1.-Б. 34-40.

3. Щербакова, Е. О. Математиканы оқыту процесінде танымдық белсенділіктің кейбір ерекшеліктері [Мәтін] / Е. О. Щербакова // Мектепке дейінгі тәрбие. - 1983. - № 9. - Б.42-45.

4. Сухомлинский В. А. "Жүрегімді балаларға беремін «Радянска мектебі» баспасы, 1973 ж., - б. 135

5. Киргинцева Е.И. «Бастауыш сынып оқушыларының танымдық қызығушылықтарын қалыптастыру жолдары» // бастауыш мектеп 1992, - №11-б. 29

6. Ушинский К.Д. 3-ші «Педагогикалық антропология» материалдары. Собр. ОП. 9 т. - М.: 1950, т. 10. 429 Б.

7. А. Дистервегтің Педагогикасы. Принциптері, ережелері. М.: 2011ж. - б. 98

8. Глассер В. Оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру . М.: 2014 ж.,- б. 148.

SELECTION AND JUSTIFICATION OF THE TOOLS USED ON THE CREATED PORTAL

Onbayev Nurshat Karakoilyuly

student

Aktobe Regional University named after K. Zhubanov

Scientific adviser:

Baiganova Altynzer Mynturganovna

associate professor, candidate of pedagogical sciences

Aktobe Regional University named after K. Zhubanov

Key words: tools, portfolio, development.

Introduction:

Creating an e-portfolio website requires careful consideration and selection of the right tools to ensure an effective and successful development process. In this article, we will look at the selection and justification of the tools used to create an electronic portfolio site, focusing on Visual Studio Code, HTML, CSS and MySQL. These tools have been selected based on their features, popularity and compatibility to create a reliable and user-friendly portal.

Visual Studio Code:

Visual Studio Code (VS Code) is a well-known source code editor, known for its versatility and extensive support for various programming languages. It provides an intuitive and customizable interface that expands development capabilities. The main reasons for choosing VS Code in this project:

- **Cross-platform compatibility:** VS Code works seamlessly on Windows, macOS and Linux, allowing developers to work with their preferred operating system.
- **Rich ecosystem of extensions.** The presence of numerous extensions for VS Code allows developers to increase their productivity and simplify the development process. For example, the Live Server extension allows you to view HTML and CSS changes in real time, facilitating rapid prototyping.
- **Integrated version control.** Full integration of VS Code with popular version control systems, such as Git, simplifies the collaboration of team members and ensures effective code management.

HTML:

- **HTML (hypertext markup language)** is the basis of any web page. It provides structure and semantic markup for the presentation of content. The decision to use HTML on the electronic portfolio website is based on the following factors:

PEDAGOGY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

- **Standardization and compatibility:** HTML is a well—established standard recognized by all web browsers. Its wide compatibility ensures access to the electronic portfolio site and its correct display on different devices and in different browsers.
- **Accessibility:** HTML provides the necessary elements and attributes to make the website accessible to users with disabilities. Adhering to the recommendations on the accessibility of websites, the e-portfolio site becomes inclusive and serves a wider audience.
- **Easy integration with other technologies:** HTML easily integrates with CSS and JavaScript, providing a flexible and dynamic design and interactivity of the web page.

CSS:

Cascading style sheets (CSS) are used to improve the visual representation of HTML elements. The choice of CSS as the design language for the electronic portfolio website is justified by the following reasons:

- **Separation of responsibilities:** CSS provides a clear separation between the structure (HTML) and design (CSS) of a web page. This separation increases the convenience of maintenance, since changes in visual aspects can be made independently of the content.
- **Flexibility and customization:** CSS offers a wide range of design options, allowing developers to customize the appearance of the electronic portfolio site according to their requirements. It supports responsive design, media queries and animation, which makes the site visually appealing and appealing.
- **Browser compatibility:** CSS is well supported by modern web browsers, which ensures consistent display across platforms. It also provides smooth degradation, allowing older browsers to still display content even if they don't support certain CSS features.

MySQL:

MySQL is a popular and reliable open source relational database management system. His choice for the electronic portfolio site is based on the following considerations:

- **Data Management:** MySQL provides reliable data management capabilities, ensuring efficient storage, retrieval and manipulation of data related to the electronic portfolio site. It offers advanced features such as indexing, transactions and query optimization, ensuring optimal performance.
- **Scalability:** MySQL is scalable, which allows the e-portfolio site to handle a growing amount of data and user interaction. As the site expands, MySQL can handle the growing demands without compromising performance.

- **Integration with server technologies:** MySQL is easily integrated with various server technologies, which makes it an ideal choice for the server side of an electronic portfolio site. It can be easily integrated with server languages such as PHP, Node.js or Python, which allows you to extract and store data efficiently.
- **Security:** MySQL offers robust security features, including user authentication, access control, and data encryption. These functions ensure that the user's confidential information stored in the database of the electronic portfolio site will remain protected from unauthorized access.

JavaScript:

JavaScript is a powerful scripting language that adds interactive and dynamic features to web pages. Although this was not mentioned initially, it is strongly recommended that JavaScript be included in the toolkit for the electronic portfolio site. That's why:

- **Interactivity:** JavaScript allows you to implement interactive features such as form validation, image sliders, and interactive maps. By including JavaScript in the e-portfolio site, users can get a more engaging and interactive experience, improving their interaction with content.
- **Client-side scripts.** Using JavaScript, you can implement various functions on the client side, reducing the dependence on server-side processing and improving performance. For example, client-side form validation can provide instant feedback to users, reducing the need for server requests and improving user interaction.
- **Third-party libraries and frameworks:** JavaScript has an extensive ecosystem of libraries and frameworks such as React, Angular and Vue.js that provide ready-made components and advanced functionality. These tools can speed up development and add additional features to an electronic portfolio site, such as interactive charts or image galleries.

By including JavaScript in the e-portfolio site along with Visual Studio Code, HTML, CSS and MySQL, developers can create a more interactive and dynamic user interface, adding depth and richness to the portfolio content.

By continuing to use existing tools, the e-portfolio site benefits from a robust development environment provided by Visual Studio Code, structured markup and HTML compatibility, flexible and customizable CSS style options, and effective MySQL data management capabilities. With the addition of JavaScript, the electronic portfolio site becomes more attractive, interactive and able to dynamically demonstrate individual skills and achievements. Using these tools effectively, developers can create a comprehensive and attractive e-portfolio site that stands out and makes an indelible impression on visitors.

Conclusion:

The selection and justification of the tools used to create an electronic portfolio site play a vital role in its success. Visual Studio Code provides a powerful and versatile development environment, and HTML and CSS provide the structure, design and accessibility of the site. MySQL offers efficient data management and scalability for processing user data. The combination of these tools allows developers to create a reliable, convenient and visually attractive e-portfolio site. Thanks to the careful selection of these tools, the development process becomes more efficient, and the resulting portal can effectively demonstrate the skills, achievements and experience of a person.

List of sources

1. 1. Jennifer Niederst Robbins, Learning Web Design: A Beginner's Guide to HTML, CSS, JavaScript and Web Graphics - 2018. 58-60 pages
2. 2. Bruce Johnson, Visual Studio Code: Comprehensive Editing and Debugging Tools for Web Developers - 2019. 89-91 pages
3. 3. Paul Dubois, MySQL Cookbook: Solutions for Developers and database Administrators - 2014. 45-47 pages

РОЗВИТОК СПІЛКУВАННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ ЗАСОБОМ РОЗВИВАЮЧИХ ІГОР

Іовхімчук Наталія Володимирівна,

доцент,
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Ступницька Вікторія Олександрівна,

магістр,
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Посилення уваги до проблем спілкування є соціальні процеси в суспільстві, що потребують високої комунікативної культури, зростання вимог до особистості як суб'єкту спілкування, визначення ролі спілкування в житті індивіда та суспільства.

Проблема спілкування молодших школярів розглядалася в більшості досліджень у річищі інших проблем: особливості розвитку дітей різного віку (Н.Ф. Маслова, А.В. Мудрик); моральне виховання молодших школярів (Р.Г. Амосова, О.С. Богданова, В.В. Маркова).

Видатний український учений, автор дослідження з дитячої психології І. Сікорський вказував на те, що спостереження за іграми дітей – це заняття, яке заслуговує на серйозну увагу, адже діти віддаються ігровій діяльності з вражаючим захопленням. Психолог вказував, що можна легко переконатися в різноманітності ігор, їх складності й інтересі, який вони викликають у дітей. Так, творча здатність перш за все проявляється у влаштуванні таких ігор, які є продуктом свідомого розумового внутрішнього потягу, що стимулює дитину і спонукає її до постійної діяльності". І. Сікорський, з'ясувавши користь ігор для дітей, розбиває їх на три категорії. Перша і найбільша знаходиться в тісному зв'язку із становленням абстрактного мислення і виступає для дитини могутнім джерелом розвитку операцій мислення. Друга відноситься до виникнення і розвитку усвідомлення власного "Я". Третя базується на тій діяльності, в якій дитина тренується при відтворенні вражень та уявлень.

Так, основи розуміння ігрової діяльності з боку самої особистості, її діяльності та поведінки були закладені Б.Г. Ананьєвим, який підкреслював, що під час гри людина виступає як суб'єкт спілкування, праці та пізнання. Це положення пояснює різноманітність форм гри, що представляють собою ті або інші інтеграції елементів пізнання, спілкування та праці. Л.С. Виготський довів, що гра в своїй розгорнутій формі не виникає спонтанно, а формується під впливом виховання. Вона особливо сенситивна у формі людської діяльності та міжособистісних відносин, та завдяки цьому є формою орієнтації в завданнях та мотивах людської діяльності.

Особливо цікавими для даного дослідження є думки видатного педагога, глибокого знавця дитячої природи, теоретика і практика гармонійного виховання

особистості К.Д. Ушинського. Вчений вказував на те, що дитина сама по собі більш здатна радіти, ніж сумувати [5, с. 401]. Гра, на думку К.Д. Ушинського, є вільна діяльність дитини, бо саме в її процесі формуються різноманітні сторони людської душі, її розум, серце, воля. Педагог наголошував, що ігри мають національне походження та виступають неабияким виховним засобом, створений людством.

Цікаву оцінку гри як засобу розвитку дитини дає С.Ф. Русова. Спостерігаючи за дитячими іграми, на думку просвітительки, можна знайти ключ до розуміння душі дитини. Вчена дотримувалася думки про те, що у грі виявляються здібності дитини, її переживання [4, с. 158].

Гру як засіб педагогічного впливу розглядав А.С. Макаренко. Причому цей вплив, на думку педагога, тоді буде повноцінним, коли дитина буде брати участь у грі активно, виявляючи фізичні та розумові здібності. А.С. Макаренко наполягав на тому, що в кожній гарній грі є передусім зусилля думки. Гра дає людині радість творчості, радість перемоги. Це поріднює її з працею та робить засобом підготовки до трудової діяльності [3, с. 73].

Вагомий внесок у теорію і практику гри зробив В.О. Сухомлинський. Гру як джерело натхнення, розвитку дитини педагог розглядав у єдності з казкою, музикою, фантазією, творчістю. Без них дитина – “засохла квітка”. Педагог звертав увагу на питання навчального змісту ігор, впливу цього змісту на міцність знань, що формуються.

Стислий історичний огляд робіт видатних психологів та педагогів дозволяє говорити про цікавість, важливість і доцільність вивчення питання “гри”, її ролі в житті людини, зокрема дитини.

Педагогічна енциклопедія розкриває зміст гри як один із видів діяльності людини, який виник історично і полягає у відтворенні дій дорослих і відносин між ними. Крім цього, це один із засобів фізичного, розумового і морального виховання. Важливим для нашого дослідження є те, що гра розглядається як діяльність, у ході якої відбуваються певні взаємовідносини між людьми. Серед усього різноманіття ігор ми виділяємо ті ігри, що мають потенційні можливості для творчих проявів дітей – це розвиваючі ігри.

За своєю сутністю зміст РІ дуже близький до ігрових цікавих завдань на “кмітливість”, “здогадку”, творчих завдань. Такого виду ігрові завдання не ординарні за своїм змістом. Вони подібно до загадок і прислів'їв, здебільшого не зберігаючи авторства. Завдяки інтелектуальній специфіці вони часто використовуються психологами як експериментальний матеріал, тестові завдання при дослідженні мислення.

Розуміння творчого завдання психологами розділяють також і педагоги. Так, наприклад, творчим, на думку І.Я. Лернера, вважається завдання, дії за рішенням якого не детермінуються будь-якими розпорядженнями та тому, хто вирішує невідомий алгоритм вирішення і необхідно здійснити пошук, кроки якого відомі наперед. В основі змісту творчого завдання лежить проблема, протиріччя між відомим та невідомим, що знаходиться за допомогою середнього члена (проміжних операцій) [2, с. 81].

Ігрова діяльність молодших школярів будується як цілісне утворення, що охоплює певну частину навчально-виховного процесу та об'єднується загальним змістом, сюжетом або персонажем. У неї послідовно, поступово включаються ігри та ігрові вправи, спрямовані на формування умінь виділяти основне, характерні ознаки предметів, порівнювати, співставляти їх; групи ігор на узагальнення предметів за певними ознаками; групи ігор, у процесі яких у молодших школярів розвивається вміння відрізнити реальні явища від нереальних; групи ігор, що виховують вміння володіти собою, швидкість реакції, слух, кмітливість; ігри, що сприяють збагаченню та закріпленню в дітей побутового словника, зв'язного мовлення; ігри, спрямовані на розвиток психічних функцій (пам'яті, уваги, спостережливості, тощо). При цьому ігровий сюжет розвивається паралельно основному змісту навчання, допомагає активізувати навчально-виховний процес, засвоїти навчальні елементи.

Характерною віковою особливістю є нерозвинута довільна увага молодших школярів. У них домінує увага мимовільна, спрямована на нові, яскраві, несподівані об'єкти. Слабкість гальмівних процесів у цьому віці зумовлює і таку рису уваги дітей, як її нестійкість. Уява в цьому віці надзвичайно бурхлива, яскрава, з характерними рисами некерованості. Потяг дітей до образної й емоційно забарвленої уяви чітко проявляється, починаючи ще з дошкільних років. Саме в грі для молодшого школяра, крім практичного контакту з дійсністю, стає можливим і внутрішня діяльність уяви. Дитина може діяти не лише реально, а й подумки, не тільки в безпосередніх обставинах, а і в уявних. Так, у той момент, коли дитина дає предмету назву і діє з цим предметом, вона здійснює перехід із плану реальної дії в план розумових дій. Спочатку це можливо тільки з опорою на предмет або іграшку (у дошкільному віці). Поступово в грі виникає особливий план розумових дій, який безпосередньо співпадає з планом практичних дій (у молодшому шкільному віці).

У молодшому шкільному віці пам'ять розвивається передусім у напрямку посилення її довільності, зростання можливостей свідомого управління нею та збільшення обсягу смислової, словесно-логічної пам'яті.

У молодшому шкільному віці здійснюється перехід від наочно-образного, конкретного мислення, притаманного дошкільнятам, до понятійного, науково-теоретичного мислення. Конкретність мислення першокласників проявляється передусім у тому, що при розв'язанні мислительного завдання вони виходять з означених словами конкретних предметів, їх зображень або уявлень. Учні початкових класів краще спроможні виділяти елементи в цілому, ніж об'єднувати розрізнене; визначати орієнтири для зіставлення об'єктів, відокремлення подібних та відмінних ознак; приймати зовнішні, яскраві ознаки об'єкта за суттєві.

У грі розвиваються вміння дитини переносити функції, способи дії з одного предмета на інший, що має вирішальне значення для наочно-образного мислення і розвитку зв'язного мовлення дітей.

Враховуючи особливості розвитку психічних функцій молодших школярів, більш характерними для цього віку вважаємо розвиваючі ігри, що спрямовані на

розвиток саме пам'яті, уваги, уяви, мислення і сприймання.

Зацікавленість розвиваючими іграми для молодших школярів, у яких діти мають можливість проявити свою мовленнєву активність, мають змогу висловитися, не випадкова. Звісно, що будь-яка гра, в якій більше одного учасника, передбачає за необхідне спілкування. Ця необхідність реалізовується здебільшого опосередковано, несвідомо, бо вчитель звертає свою увагу, концентрується, як правило, на досягненні мети гри і не звертає необхідної уваги на способи досягнення цієї мети. Така неухважність, а можливо й свідоме ігнорування природного потягу дітей до спільного розв'язання проблемного питання шляхом спілкування, здебільшого призводить до зниження ефективності проведеної гри. Однак спілкування не "прикладається" до життя і спільної діяльності суспільства, соціальної групи, а є одним із засобів тих, хто конструює цю діяльність. Соціальний зміст комунікації полягає в тому, що вона забезпечує будь-яку іншу діяльність, маючи безпосередню мету або ж оволодіння цією діяльністю, або ж планування цієї діяльності, або ж координації її. Спілкування – це засіб спільної діяльності з іншими людьми і залежить від того, як воно організовано, в яких умовах проходить; воно стає відтворенням діяльності дитини.

Між спілкуванням і грою, як одним із значущих видів діяльності молодшого школяра, існує двобічний зв'язок. З одного боку, воно розвивається й активізується в грі, а з іншого – сама гра розвивається у процесі спілкування. Дитина позначає свої дії словом, там осмислюючи їх; словом вона користується, щоб доповнити дії, висловити свої думки і почуття [1, с. 28].

У процесі гри в дітей виникає надзвичайно багатий мовленнєвий зв'язок, який звільняє спілкування дітей від ситуативної зв'язаності. Гра є перехідною, проміжною ланкою між повною залежністю спілкування від речей і предметних дій до свободи взаємодії. Саме в цьому "звільненні" і полягає значення гри з ровесниками для мовленнєвого розвитку дітей.

Спілкування в грі з приводу змісту стає тривалішим, ніж на заняттях, завдяки тому, що воно ґрунтується на виразних засобах гри і збагачується почуттями, які виникають у процесі розвиваючих ігор. Спілкування в процесі гри адекватне можливостям дітей даного віку і виступає носієм і виразником змісту гри. Саме потреба в спілкуванні і спонукає дітей до гри. Для дітей молодшого шкільного віку характерним є особистісне спілкування, яке базується на інтересі до міжособистісних стосунків. Тому саме в ході гри, включаючись у спілкування і взаємодію, діти впливають один на одного, відбувається взаємне збагачення учнів, тобто передача певного соціального досвіду.

Через гру дорослий вчить розмовляти дітей один з одним не прямо, а опосередковано. Гра дає змогу навчати дитину так, щоб вона сама не помітила бажання дорослого обов'язково допомогти їй. Під час гри молодший школяр відчуває себе вільно, заохочуються його мовленнєві перевтілення. У процесі вільного спілкування діти краще засвоюють запропонований матеріал, ніж через пряме навчання. Гра дає змогу втілювати принцип гуманізації взаємин між учителем та учнем, тобто педагог має будувати свою роботу, йдучи не від себе,

а від особистості дитини, враховуючи закономірності її розвитку. Вступаючи в ігрову взаємодію, педагог може керувати спілкуванням дітей, оскільки він намагається поставити дитину в такі умови, які стимулювали б її до пошуку повних і влучних форм спілкування, обдумування, відшукування способів вирішення задуму, до вміння співставляти, порівнювати, робити висновки. Саме ці способи керівництва грою сприяють формуванню вмінь спілкування дітей. Вчитель має організувати таке спілкування в грі, яке б забезпечило використання та засвоєння зв'язного мовлення в спілкуванні з дітьми. Він не просто демонструє зразки спілкування, робить його привабливим і необхідним для самої дитини, вихователь виконує роль і організатора, і учасника, і спостерігача. Цінність такого спілкування полягає в тому, що діти вчаться орієнтуватися на партнера, відчують радість від спільної діяльності, створюють вільне активно-позитивне ставлення до вчителя.

Розвиваючі ігри містять певні можливості реалізації спілкування дітей молодшого шкільного віку, а саме: мовленнєву активність дітей, що викликають ігрові дії, та необхідність узгодження своїх дій з діями однолітків – учасників гри.

Ігрове завдання, як правило, пропонується учням молодших класів у формі пошуку, змагання, естафети, аукціону, яке створює атмосферу емоційного підйому, збудження до активного спілкування. Ігрове завдання, формулюється вчителем безпосередньо перед початком гри та містить досить конкретне завдання (знайди, придумай, обговори і вибери тощо). Її рішення реалізується у процесі спілкування (обговорення, обміну думками вголос, сперечань, доведення тощо).

Ігрове завдання обумовлює процес спілкування молодших школярів у грі, оскільки в ньому (завданні) закладене протиріччя, за допомогою якого створюється проблемна ситуація, а та у свою чергу не може бути вирішена індивідуально, а вирішується за допомогою вербального засобу спілкування. Таким чином, у процесі реалізації ігрового завдання виникає протиріччя між тим досвідом, який має окремих учень і досвідом інших гравців (у роботі в парах, групах, колективом). Саме це протиріччя викликає стан особливої мобілізації, напруги всіх гравців. Вирішення ігрової ситуації вимагає від цієї групи спільних зусиль, участі кожного, бо пасивне перебування у групі не принесе ані очікуваного позитивного ефекту від гри, ані задоволення для дитини, ані для вчителя.

Правила гри, як уже зазначалося, організують поведінку кожного учня, також визначають характер взаємовідносин між учасниками під час групових ігор. Так, скажімо, вибір лідера групи можна здійснити не лише авторитетним рішенням учителя, а й винесенням кандидатури на спільне обговорення, тим самим включити дітей у активне спілкування. Також правила встановлюють черговість, послідовність відповідей (жеребкування, за першістю виконання, “ланцюжком” тощо), тим самим діти привчаються до узгоджених дружніх дій. Наявність правил дає можливість оцінювання самого процесу та результату гри (перемога, програвання, оптимальний час виконання завдання тощо).

Вважаємо, що правила РІ виконують такі функції: регламентують динаміку ходу гри (вихідну ігрову ситуацію, її зміни та результат); визначають можливу кількість гравців та регламентують їхні відносини у процесі гри; вказують на необхідність спілкування в межах свої пари (групи).

Визначення певних потреб, мотивів, інтересів спілкування молодших школярів можливе у створенні передігрової ситуації. У дитини є природна потреба й бажання спілкуватися з однолітками, також улюбленою діяльністю в цьому віці залишається гра, а тому створюється відповідність між потребою, мотивом та інтересом спілкуватися й потребою, мотивом та інтересом грати. Для здійснення і спілкування, і гри, необхідно створення ігрової ситуації, яка включає: вимоги та правила гри, ігрова діяльність та певні правила спілкування. В цілому всі ігрова ситуація передбачає вибір змісту спілкування, який реалізується через його форми та види в процесі ігрового спілкування. У свою чергу, ігрове спілкування визначається ігровою ситуацією і може носити варіативний характер у залежності від змісту спілкування. Відповідність ігрової ситуації та змісту спілкування призводить до досягнення поставленої мети гри, тобто певного результату, аналіз якого дозволяє виявити як позитивний, так і негативний вплив спілкування на його учасників та на результат гри. А це дозволяє вносити певні корективи в організацію спілкування молодших школярів.

Отже, для учнів початкових класів характерні потреба, мотив та інтерес як до спілкування, так і до розвиваючих ігор, що дозволяє говорити про можливість організації спілкування молодших школярів.

Література:

1. Захарченко В.Г. Формування зв'язного мовлення дітей старшого дошкільного віку засобами сюжетно-рольової гри: Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.01. К., 1997. 186 с.
2. Лернер І. Я. Дидактичні основи методів навчання. М.: Педагогика, 1981. 186 с.
3. Макаренко А.С. Лекції про виховання дітей. Пед. тв.: В 8-ми т. М.: Педагогика, 1984. Т. 4. 400 с.
4. Русова Софія. Вибрані пед. твори. Кн. 1. К.: Либідь, 1997. 272 с.
5. Ушинський К.Д. Вибрані педагогічні твори: В 2-х т. К.: Рад. школа, 1983. 488 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Борщенко Валерія Володимирівна

кандидат педагогічних наук, доцент
доцент кафедри біології і охорони здоров'я
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського», м. Одеса

Мирзахмедова Камілла Муратівна

студентка 3 року навчання, першого (бакалаврського) рівня
факультет початкового навчання
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського», м. Одеса

Важливість проблеми збереження здоров'я дітей має тенденцію до перманентного зросту, адже доведено, що стан здоров'я учнівської молоді стрімко погіршується. При цьому, саме період шкільного навчання є одним із основних у житті дитини, бо він формує передумови для подальшого розвитку організму та особистості дитини. Проте, протягом періоду навчання у школі учні, під час отримання знань, «втрачають» своє здоров'я. Погіршення стану здоров'я школярів безпосередньо пов'язане із занадто низькою валеологічною культурою, яку закладає соціум.

На сьогодні основною метою діяльності загальноосвітнього закладу є формування у школярів здоров'язбережувальних компетенцій, а також відповідального ставлення до свого здоров'я. Разом із цим кожен загальноосвітній заклад повинен виходити на новий якісний рівень організації навчально-виховного процесу, що передбачатиме задоволення освітніх потреб та інтересів кожної дитини, враховуючи її індивідуальні здібності та зберігаючи її здоров'я.

Висвітленню питань здоров'я та різних його аспектів присвячені дослідження таких науковців як Апанасенка Г., Брехмана І., Войтенко В., Булич Е., Громбаха С., Колбанова В., Казначєєва В., Куїнджі Н., Лісіцина Ю., Муравова І., Сердюковської Г., Петленка В., Щедріної А., Страшко С., Сущенко Л. та інших. Впродовж останніх років різко підвищився інтерес до питання вивчення та застосування здоров'язбережувальних технологій в освітньому процесі, свій внесок у розвиток цього напрямку зробили Бичкова Т., Безруких М., Беспалько В., Карасьова Т., Коржова М., Ващенко О., Лукашенко О., Маджуга А., Красилов В., Рилова Н., Мещерякова Г., Петров В., Сонькін В., Соловійова Н., Сущенко Т., Чурекова Т., Халілов А., Шевелева Н. та ін..

Після проведення ретроспективного аналізу літературної бази, виявлена відсутність достатньої кількості інформації щодо особливостей впровадження та

використання здоров'язбережувальних технологій відповідно до вимог сучасної системи освіти.

Формулювання цілей статті (постановка завдання). Провести більше детальне висвітлення форм, методів, засобів та прийомів застосування здоров'язбережувальних освітніх технологій протягом навчання у початковій школі, що буде позитивно впливати на стан здоров'я учнів початкових класів. Виклад основного матеріалу дослідження. Сучасний середній загальноосвітній заклад сприяє вихованню людини майбутнього, а здоров'язбережувальні освітні технології доволі активно включаються в навчально-виховний процес у початковій школі. Вони використовуються впродовж занять, у позашкільній та позанавчальній діяльності, у сімейній педагогіці.

Науково-педагогічні працівники зазначають, що задля досягнення максимального здоров'язбережувального ефекту під час уроку необхідним є створення сприятливого психологічного клімату, розуміння прийомів зняття психоемоційного навантаження у школярів та приділення особливої уваги до процесів збереження та покращення особистого здоров'я та оточуючих, пропаганда здорового способу життя. Ці завдання здійснюються шляхом залучення до процесу навчання обов'язкових для проведення фізкультурно-оздоровчих занять, а також уроків із основ здоров'я та фізичного виховання, та заходів оздоровчого спрямування [1].

Основне завдання полягає в забезпеченні швидкої адаптації дитини до можливих суспільних небезпек, бездуховності, беззаконня. Обов'язковим є створення таких умов, які допомагатимуть особистості зрозуміти власне життя, усвідомити високу цінність свого здоров'я, адже це є основною умовою для успішного вирішення майбутніх щоденних задач чи проблем. Так як ми прагнемо переходити до європейських стандартів освіти, важливо спершу подбати про здорове підрастаюче покоління та сконцентрувати всі зусилля системи освіти на зменшенні можливого негативного впливу школи на стан здоров'я учнів та педагогічних працівників. Це, першочергово, забезпечення комфортного освітнього середовища, а також впровадження здоров'язбережувальних технологій впродовж освітнього процесу [2].

Ефективність такої «валеологічної» діяльності безпосередньо пов'язана із активним залученням школярів до позакласної та позаурочної роботи, превентивних та оздоровчо-просвітницьких програм, соціально значимих акцій, проєктів. Це провокує створення принципово нових підходів до методів організації оздоровчого виховного процесу, позаурочної та позакласної роботи, а також відповідної підготовки майбутніх педагогічних працівників [3].

У комплексі основоположних елементів здоров'язбережувальних технологій виокремлюють три базові складові: інформаційну, яка відображує принципи та зміст; інструментальну, яка безпосередньо враховує навчально-методичну та матеріально-технічну базу; та соціальну, яка характеризує наявність потрібних компетенцій та готовність педагогічного та навчально-допоміжного персоналу реалізувати здоров'язбережувальні технології. Дана залежність детермінується якістю фахової підготовки майбутніх педагогів до використання

здоров'язбережувальних технологій, що є визначальним фактором попередження негативної дії педагогічного процесу та забезпечення покращення стану здоров'я школярів через освіту.

Основними напрямками такої діяльності загальноосвітніх закладів є: – правильна організація навчального процесу у відповідності із санітарними нормами та гігієнічними вимогами; – забезпечення проведення етапної диспансеризації школярів; – коректна організація фізичної активності, що включає всі передбачені програмою заходи із фізичного виховання, наявність активних пауз впродовж дня та спортивно-масову роботу; – дотримання раціонального харчування; – формування чіткої системи для роботи з формування валеологічного світогляду школярів; – створення служби із надання психологічної допомоги [4].

Сучасні педагогічні дослідження, пов'язані з удосконаленням педагогічної системи, провокують підвищення ефективності освітнього процесу, за допомогою одного із його аспектів, який викликає інтерес, а саме процесу виявлення, перевірки та обґрунтування педагогічних умов, які будуть забезпечувати успішну здоров'язбережувальну діяльність. Через специфіку організації освітнього процесу навчальних закладів дає можливість стверджувати про високий ступінь впливу здоров'язбережувальних технологій на здоров'я дитини. Основним їх проявом є активне застосування психолого-педагогічних прийомів та методів, а також демонстрація комплексності підходу до подолання проблем щодо збереження і зміцнення здоров'я [5].

Використання здоров'язберігаючих освітніх технологій у освітньому та виховному процесах у початковій школі дасть змогу покращити стан здоров'я учнів, яке стрімко погіршується в сучасному суспільстві. Важливо пам'ятати, що здоров'я – це головна запорука щасливого існування та повної самореалізації дитини. Отже, вивчення та активне використання педагогічними працівниками здоров'язбережувальних освітніх технологій – є одним із основних завдань сучасних загальноосвітніх закладів.

Список літератури:

1. Карасева Т. В. Сучасні аспекти здоров'язберігаючих технологій. Початкова школа. № 11. 2005. С. 75–78.
2. Науменко Ю. В. Здоров'язбережувальна діяльність школи. Педагогіка. № 6. 2005. С. 37–44.
3. Коцур Н.І. Здоров'язбережувальні технології у процесі підготовки майбутніх учителів. Гуманітарний вісник ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди. № 21. 2011. С. 124-128.
4. Здіховський А.М. Здоров'язбережувальні технології у контексті підготовки майбутніх учителів початкових класів до роботи в оздоровчому таборі. Наукові записки. Серія: педагогіка. № 3. Тернопіль. 2014. С. 7-11.

PEDAGOGY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

5. Ващенко О. Готовність вчителя до використання здоров'язберезувальних технологій у навчально-виховному процесі. Здоров'я та фізична культура. № 8. 2006. С. 1–6.

РОДИННІ ТРАДИЦІЇ ТА ЇХ РОЛЬ У ВИХОВАННІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Гончарук Ольга Валеріївна,
професор,
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Гайбун Людмила Сергіївна,
магістр,
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Виховання молодого покоління має для кожної нації непересічне значення. Передаючи культурно-історичні цінності, традицій батьків, дідів і прадідів, народ забезпечує постійність життя свого етносу. Вироблені протягом віків найкращі надбання народної педагогіки, несуть у собі багате й невичерпне джерело морально-етичних норм, поглядів на розвиток дитячої особистості, методи і форми формування належних рис і якостей. Особливе місце у цьому процесі належить родині, родинному вихованню, яке бере свій початок у далеких глибинах кількатисячної історії.

Глибоке дослідження устрою традиційної української родини неодмінно призводить до розуміння її значного педагогічного потенціалу. Велика різноманітність підходів та засобів виховання може бути використана і має стати частиною педагогіки сьогодення. Головна цінність та специфіка родинного виховання в тому, що воно не належить до якихось виокремлених педагогічних явищ, а відбувається в контексті життя самої родини, на основі прикладу батьків і передусім на основі традиційної родинно-побутової культури. Тому все більшої актуальності набуває звернення до невичерпної скарбниці народної педагогіки та дослідження історично складених засобів виховання в українській родині, які реалізуються у народних традиціях, звичаях та обрядах. Саме батьки – найближчі й найдорожчі для дитини люди, є тим “духовним містком”, через який відбувається передача ідей, поглядів, традицій, установок, що, трансформуючись за нових умов, набуваючи нових ознак, покликані стати дійовим виховним чинником.

Серед усього розмаїття засобів народної педагогіки важливе місце належить традиціям, які вибудовувалися на духовних надбаннях українців, об'єднуючи найкращі здобутки виховання молодих поколінь. Звернення до літературних джерел засвідчує, що споконвіку народ надавав великого значення формуванню у дітей таких моральних категорій як честь, совість, почуття обов'язку і відповідальності. Цьому був підпорядкований увесь устрій і лад життя народу. Кожна наука у своєму розвитку відібрала найкраще з досвіду поколінь і уклала своєрідний підручник – підручник народної педагогіки. Звідси одне із завдань сучасної школи полягає в тому, щоб прилучити дітей до народних традицій. Сила народної педагогіки полягає саме в тому, що корінням своїм вона сягає в

традиційні народні зв'язки, скеровує життя людини в єдиний з природою біологічний ритм.

Педагогічна культура українського народу знайшла своє відображення у фольклорі, народних виховних традиціях, етнографічних матеріалах, святах і обрядах, досвіді родинного виховання.

Питання народної педагогіки, визначення її місця і ролі у вихованні дітей розглядав О. Духнович. Він наголошував на тому, що починати цей процес необхідно з раннього дитинства, і в цьому допоможуть народна пісня та історія.

У контексті нашого дослідження заслуговують на увагу думки, висловлені К. Ушинським. “Виховання не треба вигадувати, – писав він, – бо воно існує в народі стільки віків, скільки існує сам народ. Не педагогіка і не педагоги, але сам народ та його великі люди прокладають шлях у майбутнє: виховання тільки йде цим шляхом і, діючи згідно з іншими громадськими силами, допомагає йти ним окремим особам і новим поколінням” [5, с. 16].

У статті “Про моральний елемент у російському вихованні” він писав : “Даремно ми хочемо придумувати виховання, виховання існує в ... народі стільки віків, скільки існує сам народ, – з ним народилося, з ним виростало, відобразило в собі всю його історію, всі його кращі та гірші якості. Це ґрунт, з якого виростали нові покоління, змінюючись одне одним. Його можна збагатити, покращити, пристосувавшись до нього самого, до його вимог, силам недоліків” [5, с. 249]. Тому народна мудрість про виховання, на переконання К.Ушинського, настільки правильна й оригінальна, що “ніхто не в змозі змагатися з педагогічним генієм народу” [5, с. 251].

Серед пам'яток виховної творчості народу у вихованні учнів початкових класів К. Ушинський надавав перевагу народній казці. Обстоюючи свої погляди з цього приводу, він, зокрема зазначав: “І я не думаю, щоб хто-небудь був спроможний змагатися в цьому випадку з педагогічним генієм народу... Я рішуче ставлю народну казку неосяжно вище від усіх оповідань, написаних спеціально для дітей освіченою літературою” [5, с. 178].

К. Ушинський вказує на педагогічний вплив народної педагогіки, як важливий чинник формування особистості. Очевидно, саме це й дало йому підставу сказати, що виховання, створено самим народом і побудоване на народних основах.

Глибоким співчуттям сповнені його розповіді про селянські сім'ї, в яких хоча й бідно, але яскраво простежується турбота про дітей, а дітей – про матерів. Поет не уявляв справжню сім'ю без дітей. Жінка, яка мала виходити заміж, на його переконання, має готуватися до того, щоб стати матір'ю. Мати – перша вихователька своїх дітей, і якщо вона не виконує своїх обов'язків, то заслуговує засудження .

Звернення до ідеї народної педагогіки знаходимо і в творах інших українських письменників і поетів – І. Котляревського, І. Франка, Лесі Українки, які неодноразово відзначали, що педагогічні ідеї українського народу сягають корінням національних культурних традицій і звичаїв. Так, Леся Українка знала безліч народних пісень, збирала, записувала й виконувала їх. Її поетичний спадок

наповнений дитячим фольклором, іграми. Народ і його праця стали основною темою підручника Лесі Українки “Стародавня історія східних народів”. Серед найбільш надійних джерел історичних знань вона називає народне мистецтво, мову і словесну творчість.

За матеріалами українського народного фольклору Л. Глібов створив для дітей цикл віршів, що за своїм змістом нагадували народну календарно-обрядову поезію. Йому також належать дидактичні вірші, казки для дітей, поетичні загадки і жарти, які безпосередньо спрямовувалися на виховання дітей, формування у них певних особистісних рис і якостей, показували і схвалювали добрі вчинки й засуджували погані.

Дещо новий підхід до вивчення народної педагогіки означився в період діяльності С. Русової. Вона стверджувала думку про необхідність побудови системи національного виховання дітей, починаючи з дошкільного віку на традиціях із урахуванням народної педагогічної мудрості. С. Русова наголошувала на специфічних рисах української ментальності й обов’язковості її врахування в роботі навчально-виховних закладів. На її думку, на дитину впливають природа і клімат краю, народні звичаї і традиції, суспільний устрій і становище матері та дитини в сім’ї. Щоб виховання дітей було успішним, воно має бути позначене народним мистецтвом, естетичним сприйняттям та емоціями. ”Мусимо пам’ятати, - писала педагог, – що яке виховання дано дітям сьогодні, широко відіб’ється завтра в усьому характері нашого національного життя” [2, с. 109].

На початок ХХ століття науковцями були зібрані багаті матеріали, проведений уважний аналіз та дано наукове осмислення історії, культури, традицій, побуту, вірувань українців. Не залишилися поза увагою й надбання української етнопедагогіки. Велику увагу питанням виховання дітей засобами етнопедагогіки надавав Г. Ващенко, звертаючись у своїй науковій діяльності до вивчення виховного ідеалу українців. З цього приводу він писав: ”Не треба думати, що виховний ідеал нації може бути відображений лише в педагогічних системах. Іншими словами, в роботах педагогів, він відображається і у звичаях народу, і в його пісні, і творах письменників. Він створюється віками і за традицією переходить від старших поколінь до молодших, які доповнюють його і вдосконалюють” [1, с. 101].

Висловлена думка дозволяє стверджувати, що педагог не вважає народну педагогіку чимось існуючим дуже давно, таким, що застигло і залишилося в минулого, навпаки. Він проводить тісну паралель між існуючими здавна в народі поняттями щодо виховання і сучасною педагогічною наукою, сучасною народною педагогікою.

Особливу увагу Г. Ващенко надав розгляду ролі традицій у житті та розвитку нації, порівнюючи її з роллю пам’яті у розвитку окремої людини. На його думку, “основна функція пам’яті полягає у збереженні набутого досвіду. Тому ця функція консервативна. Однак, якби людина не володіла пам’яттю, якби вона не зберігала попередніх уявлень і думок, вона не тільки не просувалася б вперед, а й зовсім не могла б існувати, адже лише минулий досвід дає їй

можливість з успіхом пристосовуватися до умов життя й боротися за своє існування. Таке саме значення мають і традиції у розвитку людства та окремих націй. Розвиток можливий лише тому, що молодші покоління одержують від старших певні досягнення культури. Завдяки цьому молодим поколінням не треба починати розвивати культурний рух: їм залишається продовжувати й удосконалювати те, що вже добули пращури” [1, с. 87].

Починаючи з 30-х років минулого століття, дослідження в галузі народної культури зазнають обмежень, а то й припиняються зовсім. Відомі праці С. Русової, К. Ушинського, Г. Ващенко, І. Огієнка замовчувалися. Однак, незважаючи на таке ігнорування цієї наукової галузі, що сформувалася протягом тисячоліть, традиції бережно зберігалися в народі й передавалися від покоління до покоління. З огляду на це, не можна не надати високої оцінки думкам, висловленим з цього приводу В. Сухомлинським, який неодноразово підкреслював безпосередній зв'язок між народною філософією і школою.

Називаючи народну педагогіку “усним багатотомним підручником”, а вироблені нею традиції скарбницею, “...до якої кожне покоління вкладає свій маленький дорогий скарб, педагог звертає особливу увагу на те, що “з маленьких крихіток утворюються великі скарби. Велике мистецтво і майстерність вихователя, гаряче серце і холодна мудрість потрібні для того, щоб ці скарби не розгубити, вміло використовувати в духовному житті прийдешніх поколінь” [4, с. 3].

Певну увагу надавав В. Сухомлинський і засобам народної педагогіки, під якими розумів усю сукупність виховних ідей, традицій (трудових, моральних, сімейно-побутових, естетичних), звичаї, свята, обряди і рекомендував використовувати їх з метою виховання дітей. Сюди ж він відносив рідну мову і фольклор (казки, легенди, приказки, прислів'я, загадки, скороговки), різні види народного мистецтва (пісенне, музичне, декоративно-прикладне), народні ігри та іграшки. Як у наукових працях, так і в практичній діяльності В. Сухомлинський доречно використовував такі жанри народної творчості, як прислів'я, приказки, афоризми, казки, легенди.

Яскравим виявом виняткової уваги В. Сухомлинського до етнопедагогіки є розробка ним батьківської педагогіки, під якою він розумів елементарне коло знань матері і батька про те, як істота, що народилася від людини, стає людиною. Це розуміння збагачується у нього надбаннями педагогічної науки і ґрунтується на багатовіковому досвіді народної педагогіки. Розглядаючи батьківську педагогіку як працю, науку, майстерність і творчість, науковець вивів формулу “ми продовжуємо себе в дітях” і сформулював умови успішного сімейного виховання [4, с. 34].. До них він відносив: громадську і моральну відповідальність батьків за дітей; сприятливий сімейний мікроклімат; спільну трудову діяльність батьків і дітей у сім'ї; доцільну організацію життя та побуту [4, с. 39].

Якщо порівнювати сутність звичаїв і традицій, можна стверджувати, що сфера функціонування звичаїв – це сфера поведінки спільноти або окремої особистості, реалізація звичаїв відбувається відповідно до звички до їх

дотримання. Традиції ж охоплюють всі сфери життєдіяльності суспільства і виявляються на основі переконаності у доцільності та суспільній значущості саме такої поведінки, мислення або діяльності. Традиція – це не лише форма збереження соціального, виховного досвіду, а й спосіб передачі його наступним поколінням. Традиції створюються лише тоді, коли виникає необхідність закріпити й передати наступним поколінням емпірично знайдені оптимальні форми діяльності. В традиції втілюються соціально доцільні, перевірені практикою поведінка або спосіб діяльності.

За визначенням М. Стельмаховича, “традиція – це досвід, звичаї, погляди, смаки, норми поведінки, і т. ін., що склалися історично і передаються з покоління в покоління” [3, с. 123]. Педагогічне значення народних традицій він вбачає в тому, що “вони одночасно виступають як результат виховних зусиль народу протягом багатьох віків і як незмінний виховний засіб. Через систему традицій кожний народ відтворює себе, свою духовну культуру, свій характер і психологію у своїх дітях”. Таке високе поцінування традицій зумовлене тим, що вони “не тільки вчать жити, а й зобов’язують діяти згідно з їх вимогами і настановами”. Традиція, пише далі М. Стельмахович, – це “фундамент національного, як і національне – фундамент культури. Тому відчуження людини від національної культури нівелює її, робить безликою. Людина знеособлена, позбавлена власної індивідуальності не здатна створювати духовні цінності” [3, с. 135].

З огляду на це, можна сказати, що теоретичною основою виховної діяльності має бути національно-культурний зміст, звернення до своїх національних коренів, традицій, безмежного й різнобічного фонду етнопедагогіки, що буде сприяти поверненню молодим поколінням багатого спадку національної української культури.

На вплив родинних традицій щодо забезпечення оптимального рівня духовно-морального та розумового розвитку дітей, відродження і утвердження духовності та самобутності родинно-побутової культури українського народу звертає увагу М. Стельмахович. “Настав той час, - зазначав він, – коли необхідно якнайрішучіше повернутися до української родинної етнопедагогіки в Україні, до відродження традиційного статусу української родини з її непорушним авторитетом, подружньою вірністю, любов’ю до дітей і відданістю святому обов’язку їх виховання, повагою до батьків і материнським покликанням жінки... тобто зміцнити те вічне, на чому тримається людство, що ніколи не старіє” [3, с. 11].

Отже, звернення до традицій українського народу у вихованні молодших школярів передбачене не лише інтересом до його минулого, а й потребами суспільства у розбудові української держави, етнізації молодих поколінь на засадах відродження національної культури.

Література:

131.Ващенко Г. Виховний ідеал / Г. Ващенко. – Полтава : Полтавський вісник, 1994. – 342 с.

PEDAGOGY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

652. Русова С. Вибрані педагогічні твори / С. Русова. – К. : Освіта, 1996. – 304 с.
753. Стельмахович М.Г. Українська родинна педагогіка / М.Г. Стельмахович. – К. : ІСДО, 1996. – 286 с.
804. Сухомлинський В.О. Батьківська педагогіка / В.О. Сухомлинський. – К. : Рад. школа, 1978. – 284 с.
845. Ушинський К.Д. Рідне слово // Історія української школи і педагогіки: Хрестоматія / Ушинський К.Д.; [За ред. В.Г. Кременя]. – К. : Знання, 2003. – С. 244-251.

ЛІНГВІСТИЧНІ ЗАСАДИ ВИВЧЕННЯ ЕТНОКУЛЬТУРОЗНАВЧОЇ ЛЕКСИКИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Здіховська Тетяна Вікторівна,
доцент,
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Грушицька Вікторія Сергіївна,
магістр,
Волинський національний університет імені Лесі Українки

Розвиток освіти і культури України неможливі без національного самоусвідомлення народу, засвоєння українцями культурної спадщини попередніх поколінь, оволодіння словниковим багатством рідної мови.

У науковому обігу проблема збагачення словникового запасу етнокультурознавчими словами в початковій школі представлена такими аспектами: дослідження питань словникової роботи (О. Білецький, О. Біляєв, А. Богущ, М. Вашуленко, В. Мельничайко, В. Онищук, М. Пентилюк та ін.); активізація та розширення словникового запасу молодших школярів (Л. Бобова, М. Вашуленко, К. Пономарьова, Л. Попова та ін.).

У мовознавстві розрізняють поняття “слово” та “лексема”. Основною відмінністю між ними називають віднесеність до абстракції чи конкретизації. Лексема – це компресія суспільного досвіду, тому в ній яскраво виявляється національно-культурна специфіка мови, її зв’язок із матеріальним і духовним життям народу, його історією, традиціями, звичаями. “Лексема є результатом потреби у виражальних засобах комунікації – вербального вираження почуттів, емоційних оцінок, засобів емоційного впливу, влучних характеристик людини” [2, с. 7].

Грамматичне значення є як додаткове до лексичного і виражає різні відношення слова до інших слів у реченні. Грамматичне значення функціонально співвідноситься з вираженням відношень, тобто слів, не обмежується вказівкою на певний предмет, а вводить цей предмет у систему зв’язків і відношень, аналізує і узагальнює їх. Складниками лексичного значення вчена називає предметну та понятійну віднесеність слова.

Лексичне значення слова може змінюватись і зміни ці виявляються у здатності слова набувати нового значення у процесі розвитку суспільства й мови. Слово може мати багато значень, а у процесі розвитку одне чи кілька із цих значень зникають – лексичне значення слова звужується; слово набуває нового значення, втративши те, з яким вживалося раніше, – відбувається переосмислення значення слова [6, с. 245].

Ю. Карпенко визначає три чинники, під дією яких формується лексичне значення слова: 1) об'єктивна дійсність (предмети, процеси, ознаки, відношення, явища, які потребують словесного вираження). Під дією цього чинника формується денотативне (лат. *denotatus* – позначений) значення слова; 2) історичні обставини, ментальність народу, які сприяють закріпленню лексичного значення, спричиняють його зміну й уточнення в процесі розвитку мови. Вони зумовлюють конотативне (лат. *con* – разом, *notare* – позначати) значення слова, тобто додаткове, відтінки, які накладаються на основне значення, і оцінку денотата; 3) відношення між словами, які бувають синтагматичними (змінними, несталими поєднаннями слів у мовленні) і парадигматичними (стійкими, стабільними поєднаннями слів у мові) [4, с. 190].

Слово нерозривно пов'язане з поняттям. Поняття – це форма мислення, узагальненого відображення дійсності. Необхідно виділити суттєві ознаки предмета чи явища і абстрагувати їх у поняття. Поняття завжди охоплює множину предметів, внаслідок чого воно має не тільки зміст (сукупність властивих ознак), але і об'єм, до якого включаються всі відповідні конкретні предмети. Учений наголошує, що в мові існують чотири основних види взаємовідносин між поняттями: 1) підпорядкованість, за якою більш вузьке поняття включається в об'єм широкого (наприклад, гончар і робітник), 2) збігання, за яким два поняття, різні за змістом, однакові за об'ємом, 3) часткова схожість, за якою одне поняття частково входить в об'єм іншого (педагог і музикант), 4) взаємне виключення, за яким одне поняття не має нічого спільного ні за змістом, ні за об'ємом з іншим.

Поняття “лексика” (від грец. *lexikos* – словесний) тлумачиться як “словниковий склад, сукупність слів якоїсь мови чи діалекту” [1, с. 272]; Лексика поділяється за походженням, стилістичним вживанням та частотою використання у мовленні.

З погляду походження, лексика української мови поділяється на споконвічну (корінну) та запозичену. Під споконвічними словами розуміють “такі лексичні одиниці, що успадковані з давніх часів від усіх періодів історичного розвитку мови-джерела ...” [2, с. 141]. На думку С. Дорошенка, споконвічна лексика кожної мови передає її лексичну і значною мірою фонетичну специфіку, а також указує на генетичну належність цієї мови до відповідної мовної підгрупи, групи і сім'ї мов...” [2, с. 142]. Корінну лексику поділяють на лексику із індоєвропейської мовної єдності (мати, син, журавель, ясен, жорна), спільнослов'янської мовної єдності (сват, свояк, вітчим, печериця, обора, стайня, пряжа), власне українську лексику (галушки, вареники, паляниця, куліш, хустина, свита, намісто) [6, с. 243].

Лексика – змістовий і найдинамічніший компонент мовлення. При одному й тому самому рівні оволодіння граматикою мови, інтонаційними засобами мовлення вона може бути найрізноманітнішою щодо своєї кількісної і якісної досконалості.

Народ формує власну мовну картину світу, відбиває в ній своє світосприймання, специфіку свого життя, культури, реакції на довкілля, оцінки

тієї чи тієї реальії. “Оскільки мовна модель є постійним предметом пізнання, то пізнання світу проходить через процеси пізнання передусім мовного організму в його динаміці, вічному поруху, взаємозв’язках мовних явищ. Єдність мови, мислення і мовної свідомості необхідно продуктивно розглядати в руслі семантики мовних явищ” [5, с. 10].

Українські лексичні одиниці, що передають національний колорит, національний менталітет, становлять досить неоднорідний шар. Дуже часто етнокультурознавчу лексику ототожнюють із діалектизмами, етнографізмами як різновидом діалектизмів, власне українською лексикою тощо.

Узагальнюючи попередні думки дослідників щодо сутності етнокультурознавчої лексики, аналізуючи лінгвістичні, етнологічні, історичні та словникові джерела, подаємо власне трактування цього поняття: етнокультурознавча лексика – це національно забарвлена, культуровідтворювальна лексика певної мови, що включає загальнонавживану лексику, історизми, архаїзми, неологізми, які в минулому були діалектизмами, і відображає національне світосприйняття народу: природу, фольклор, мистецтво, побут, суспільний устрій, звичаї та традиції.

Етнокультурознавча лексика – це словниковий запас, що відображає національне світосприйняття українського народу і сприяє формуванню етномовленнєвих умінь і навичок на уроках рідної мови.

Щодо тематичної класифікації етнокультурознавчої лексики, то тут також немає однастайності думок учених. Так, В. Жайворонок нараховує двадцять шість предметно-тематичних груп безеквівалентної та фонові лексики. Найбільш численними є групи слів – найменувань предметів духовної культури: музичних інструментів, міфічних та демонічних істот, етнізмів; географічних реальій; предметів матеріальної культури: одягу, взуття, страв.

До першої групи вчений відносить назви історичних реальій, які поділяє на: а) осіб за родом занять, посадою, походженням (чумак, гайдамака, сотник, джура, курінний, хорунжий тощо); б) військових дій, організацій (січ, курінь, герць); в) державно-правових дій та місць, де відбувався суд: індукта, квестія, ввекта, копа, коповиця; г) предметів державної атрибутики (калкан); д) зброї та військових транспортних засобів (бердиш, карателя, чайка).

До другої групи належать найменування старовинних одиниць виміру грошей: а) одиниць виміру (міток, пасмо, лан, миля, мажа, гони, солянка тощо); б) грошей (орлянка, копишник, осьмак, гривня, гривеник, карбованець).

До третьої групи входять назви предметів матеріальної культури: а) традиційного старовинного та сучасного побуту: рушник, колиска, постолі, лава, шаланда тощо; б) будівель та їх частин: колиба, хата, комора, стріха, віконниця, призьба; в) традиційного одягу і його елементів, взуття, головних уборів: кожух, кунтуш, корсетка, очіпок, кептар, жупан, свита, запаска, плахта тощо; г) прикрас: гердан, згарда тощо; д) страв, їжі, напоїв: кров’янка, сало, галушки, капусняк, вареники, борщ, пампушки, запіканка.

Четверту групу складають найменування явищ і предметів духовної культури: а) музичних інструментів і виконавців (ліра, бандура, трембіта, кобза,

сопілка, кобзар, лірник, басоля, флюяра); б) ігор, танців (у тому числі обрядових): коломийка, гуцулка, гопак, козачок, подоляночка, кругляк, веснянка, ворон; в) звичаїв, обрядів, ритуалів та предметів з ними пов'язаних (толока, вечорниці, голосіння, проводи тощо); г) предметів для здійснення забобонних обрядів: протір; д) зачісок: левержет, оселедець, дрібушки; е) міфічних та демонічних істот: русалка, відьма, домовик, Ох, кобиляча голова тощо. До п'ятої групи вчена відносить назви етнічних реалій: а) етнонімів: поліщуки, подоляки, верховинці, лемки, гуцули, бойки тощо; б) кличок: хохол, лях, кацап; в) осіб за родом діяльності: чорнобилець, ліквідатор. Шоста група складається із назв географічних реалій: а) особливостей місцевості за рельєфом земної поверхні: моква, надріччя, оболонь, солонець, верховина; б) назви реалій фізичної географії, пов'язані з діяльністю людини (плай, полонина). Сьому групу представляють назви реалій, що позначають державні символи (тризуб) [3, с. 51].

Аналіз поданих класифікацій зумовив поділ етнокультурознавчої лексики для вивчення у початковій школі. Так, національно позначені слова класифікуємо на слова-символи, слова українського мовленнєвого етикету та тематичні групи етнолексем.

Отже, лінгвістичними засадами збагачення мовлення молодших школярів виступило вчення про слово як мінімальну одиницю мови, що характеризується фонетичним вираженням, семантичною валентністю, лексико-граматичною віднесеністю та непроникністю і служить для називання предметів, процесів і властивостей, вільно відтворюється у мовленні.

Література:

1. Ганич Д. Словник лінгвістичних термінів. К. : Вища школа, 1985. 360 с.
2. Дорошенко С. Загальне мовознавство : навч. посіб. К. : Центр навчальної літератури, 2006. 288 с.
3. Жайворонок В. Знаки української етнокультури : словник-довідник. К. : Довіра, 2006. 703 с.
4. Карпенко Ю. Вступ до мовознавства : підручник. К. : Академія, 2006. 334 с.
5. Огієнко І. Історія української літературної мови. 2-ге вид., випр. К. : Наша культура і наука, 2004. 436 с.
6. Шкурятяна Н. Сучасна українська літературна мова : Модульний курс : навч. посіб. К. : Вища шк., 2007. 823 с.

ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПІДХІД ДО ПРОВЕДЕННЯ ЗАНЯТЬ ДЛЯ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ

Нагорна Олена Василівна

старший викладач кафедри педагогіки та спеціальної освіти
Центральноукраїнського державного університету імені Володимира
Винниченка

Стрілець Віталіна Сергіївна

Ткачова Ольга Олександрівна

Усова Юлія Сергіївна

Журавльова Єлизавета Сергіївна

студенти факультету педагогіки, психології та мистецтв
Центральноукраїнського державного університету імені Володимира
Винниченка

Аналіз літературних джерел свідчить, що вивченню проблем інклюзивного навчання в Україні присвячено багато наукових досліджень. Вченими (В. Бондар, А. Колупаєва, М. Матвєєва, С. Миронова, Л. Савчук, Т. Сак, В. Синьов та ін.) розглядаються різні аспекти забезпечення ефективного впровадження інклюзії в освітній простір. Значна увага приділяється психолого-педагогічному супроводу інклюзивного навчання, реалізації індивідуального підходу до дітей з особливими освітніми потребами у процесі навчання, підготовці спеціалістів до роботи в інклюзивному закладі та ін.

В педагогічних посібниках підкреслюється значення двох принципів: врахування вікових особливостей і здійснення виховання на основі індивідуального підходу. Психолого-педагогічні дослідження останніх десятиліть показали, що найважливіше значення має не стільки знання вихователем віку та індивідуальних особливостей, скільки врахування особистих характеристик і можливостей вихованців. Індивідуальний підхід передбачає опору на індивідуальні якості. Останні виражають дуже важливі для виховання характеристики – спрямованість особистості, її ціннісні орієнтири, життєві плани, сформовані настанови, домінуючі мотиви діяльності і поведінки. Ні вік, взятий окремо, ні індивідуальні особливості особистості (характер, темперамент, воля), розглянуті ізольовано від названих провідних якостей, не забезпечують достатньої основи орієнтованого виховання [1].

Проблема індивідуального підходу до дітей не може бути успішно вирішена без знання педагогом психології. Відомі психологи О. Запорожець, Л. Венгер, Д. Зльконін О. Леонтьєв, Г. Люблінська, В. Котирло та ін. працювали над проблемою індивідуального підходу в зв'язку з вирішенням завдань формування особистості. Сучасна психологія виділяє наступні істотні ознаки поняття

особистості: особистість - індивідуальність, неповторне сполучення фізичних і психологічних особливостей, властиві конкретній людині, що відрізняють її від інших людей у світогляді, прагненні.

Принцип індивідуального підходу у вихованні потребує, щоб вихователь:

– постійно вивчав та добре знав індивідуальні особливості тем-пераменту, риси характеру, погляди, смаки, звички своїх вихованців;

– вмів діагностувати і знав реальний рівень сформованості таких важливих особистісних якостей, як образ мислення, мотиви, інтереси, спрямованість особистості, ставлення до життя, праці та інше;

– постійно залучав кожного вихованця до посильної для нього і все ускладнюючої діяльності, що забезпечує прогресивний розвиток особистості;

– своєчасно виявляв і усував причини, які можуть перешкодити досягненню мети, а якщо ці причини не вдалось своєчасно виявити та позбавитись їх - оперативно змінював тактику виховання в залежності від нових умов та обставин;

– максимально спирався на власну активність особистості;

– поєднував виховання з самовихованням особистості;

– розвивав самостійність, ініціативу, самодіяльність вихованців, не стільки керував, скільки вмів організовувати і спрямовувати діяльність, яка забезпечувала б успіх.

Комплексне здійснення цих вимог усуває спрощеність вікового та індивідуального підходів, зобов'язує вихователя враховувати не поверхневий, а глибинний розвиток процесів, спиратись на закономірності причинно-наслідкових відношень.

При індивідуальному підході врахування вікових та індивідуальних особливостей набуває нової спрямованості. Діагностуються потенційні можливості, найближчі перспективи. Максимально сприятливі можливості для формування моральних та соціальних якостей - у молодшому шкільному віці. Чим молодший вік, тим більше дитина вірить своєму вихователю. Тому в молодшому шкільному та ранньому підлітковому віці легше виховувати позитивні звички, привчати вихованців до праці, дисципліни, поведінки в суспільстві. Старші підлітки розуміють вже пряму, відкриту постановку завдань в конкретних видах корисної діяльності, активні та ініціативні. Однак, ця активність, прагнення до самостійності повинні бути добре організовані [2].

У процесі роботи з дітьми вихователю необхідно звертати серйозну увагу на індивідуальні особливості сприймання, мислення, пам'яті, уваги, уяви, мови, характеру, темпераменту, волі своїх вихованців. Хоча в процесі колективного виховання глибоко вивчити ці та інші особливості досить важко, однак, вихователю, якщо він прагне досягти успіху, необхідно додатково витратити час, енергію, засоби, збираючи важливі відомості, без яких знання особистісних якостей не може бути повним, конкретним.

Враховуючи зростаючий рівень знань сучасних школярів, їх різнобічні інтереси, вихователь і сам повинен всебічно розвиватися: не тільки в галузі своєї

спеціальності, але й у галузі політики, загальної культури, повинен бути для своїх вихованців прикладом моральності, носієм людських чеснот та цінностей.

Швидкі темпи формування особистих якостей у дитячому та підлітковому віці вимагають діяти з випередженням, не чекаючи, поки зміст, організація, методи і форми виховання ввійдуть у суперечність з рівнем розвитку вихованців. Однак, підвищуючи вимоги, зважуйте сили тих, кому вони адресовані. Непосильні вимоги можуть підірвати віру в свої сили у дітей, привести до розчарувань або, що набагато гірше, до недостатньо повного, поверхневого виконання вимог. Як правило, в таких випадках виробляється звичка задовольнятися не повним досягненням результату [3].

Зрозуміти глибинні характеристики особистості за зовнішніми актами поведінки дуже важко і не завжди вдається. Потрібно, щоб сам вихованець допомагав вихователю. Знайдіть підхід до дитини, добийтеся її прихильності. Це найкоротший та вірний шлях до діагностики глибинних якостей особистості.

Важливу роль в індивідуальному підході відіграє також врахування психічних станів учня, настрою, загального фізичного самопочуття, стомлюваності в процесі навчання. Загальною і важливою умовою забезпечення результативності індивідуального підходу є органічне поєднання впливів учителя на окремого учня з впливами на нього колективу ровесників. Як показує практика, переважна більшість впливів учителя на самого учня досягає своєї мети при умові широкого використання виховних можливостей учнівського колективу [4].

Отже, лише глибоке вивчення й знання особливостей кожної дитини створює умови для успішного врахування всіх особливостей у процесі виховання й навчання. Індивідуальний підхід має позитивний вплив на формування особистості за умови здійснення його в певній послідовності й системі, як безперервний, чітко організований процес. Прийоми й методи індивідуального підходу не є специфічними, вони загально педагогічні. Творче завдання викладача - відібрати із загального арсеналу засобів ті, які є найбільш дієвими в конкретній ситуації, відповідають індивідуальним особливостям дитини.

Список літератури:

1. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : підручник. 3-тє вид., випр. Київ : Академвидав, 2015. 304 с.
2. Колупаєва А. А., Савчук Л. О. Діти з особливими освітніми потребами та організація їх навчання : наук.-метод. посіб. 2-е вид., доповн. та перероб. Київ : АТОПОЛ, 2011. 274 с.
3. Нагорна О. В. Застосування технологій інклюзивної освіти як засіб створення безбар'єрного навчання дітей з особливими освітніми потребами. *International academy journal Web of Scholar*. 2020. Vol.1(43). P. 3-7.
4. Колупаєва А. А., Савчук Л. О. Діти з особливими освітніми потребами та організація їх навчання : наук.-метод. посіб. 2-е вид., доповн. та перероб. Київ : АТОПОЛ, 2011. 274 с.

РОЛЬ МОТИВАЦІЇ В НАВЧАЛЬНОМУ ПРОЦЕСІ: ПРОБЛЕМИ ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ

Романишин Марія

здобувач вищої освіти факультету педагогічної освіти
Львівського державного університету ім. І.Боберського

Науковий керівник:

Слодиницька Юлія

викладач кафедри української та іноземних мов
Львівського державного університету ім. І.Боберського
Україна

Мотивація в навчанні відіграє важливу роль, оскільки вона стимулює учнів до досягнення кращих результатів у навчанні та розвитку. Недостатня мотивація може призвести до відчуття стомлення, незадоволення своїми результатами і навіть до відмови від навчання. Тому, знання принципів та методів підвищення мотивації є дуже важливим для педагогів, які працюють з учнями.

У даній статті ми розглянемо роль мотивації в навчальному процесі, проблеми, з якими стикаються педагоги при підвищенні мотивації учнів, та шляхи їх вирішення. Також буде розглянуто деякі з методів, які можна використовувати для збільшення мотивації учнів, в тому числі методи, що ґрунтуються на позитивній підсиленні та використанні ігрових елементів.

Мотивація учнів є ключовим фактором у досягненні успіху в навчанні. Учень, який має внутрішню мотивацію, відчуває більше задоволення від процесу навчання, більш активно залучається до уроків та більш успішно досягає своїх навчальних цілей. З іншого боку, учень з недостатньою мотивацією може відчувати дискомфорт на уроках, бути неактивним та досягати менших результатів у навчанні. Проте, варто зазначити, що мотивація учнів може бути різною. Учень може бути мотивований зовнішніми факторами, такими як отримання високих оцінок або підтримка батьків. Або ж учень може мати внутрішню мотивацію, коли процес навчання сам по собі викликає в ньому задоволення.

Підвищення мотивації учнів - це не завжди легке завдання для педагогів. Однією з причин, що може впливати на недостатню мотивацію учнів, є недостатня зацікавленість у предметі. Учень може відчувати, що предмет не має практичного застосування в майбутньому, тому не бачить сенсу вивчати його. Іншою причиною може бути стилі навчання. Наприклад, якщо учитель викладає матеріал лише одним способом, це може призвести до того, що деякі учні не зможуть зрозуміти матеріал і втратять мотивацію до навчання.

Шляхи підвищення мотивації учнів

Існує кілька шляхів, які можуть допомогти педагогам підвищити мотивацію учнів. Перш за все, педагоги повинні знати своїх учнів та їхні індивідуальні

особливості. Наприклад, учень з внутрішньою мотивацією може бути зацікавлений у творчих завданнях, тоді як учень з зовнішньою мотивацією може бути зацікавлений у отриманні високих оцінок.

Також варто розглянути різні методи навчання, щоб знайти той, який найбільше підходить для кожного учня. Наприклад, використання різних форм і методів навчання, таких як ігрові ситуації, дискусії, групові проекти, може допомогти створити захоплюючий навчальний процес.

Крім того, важливо знайти способи стимулювання інтересу до предмету. Наприклад, використання реальних прикладів з життя може допомогти учням зрозуміти, як матеріал застосовується в реальному світі. Також, варто забезпечувати можливості для самостійного вивчення та дослідницької роботи, що може збільшити зацікавленість у предметі.

Мотивація є важливим фактором у досягненні успіху в навчанні. Проте, щоб підвищити мотивацію учнів, педагогам потрібно знати своїх учнів, їхні індивідуальні особливості та використовувати різні методи навчання. Стимулювання інтересу до предмету також є важливим фактором у підвищенні мотивації учнів. Використання реальних прикладів з життя та надання можливостей для самостійного вивчення та дослідницької роботи може збільшити зацікавленість у предметі. Наслідки недостатньої мотивації можуть бути серйозними, зокрема зниження успішності у навчанні, недостатній розвиток навичок та знань, та навіть відчуття відчуженості від шкільного середовища. Тому, важливо, щоб педагоги відважували значення мотивації та шукали способи підвищення мотивації у своїх учнів.

У цій статті ми розглянули роль мотивації у навчальному процесі та проблеми, що можуть виникати при недостатній мотивації учнів. Також, ми описали шляхи підвищення мотивації учнів, такі як використання різних методів навчання, стимулювання інтересу до предмету та забезпечення можливостей для самостійного вивчення та дослідницької роботи. Надіємось, що ця стаття стане корисною для педагогів та студентів, які займаються вивченням педагогіки та навчанням.

Література

1. Еймс К. (1992). Класи: цілі, структура та мотивація студентів. Журнал педагогічної психології, 84 (3), 261-271.
2. Дечі, Е. Л. та Райан, Р. М. (2000). «Що» і «чому» у прагненні до мети: людські потреби та самовизначення поведінки. Психологічний запит, 11 (4), 227-268.
3. Раян, Р. М., і Дечі, Е. Л. (2000). Внутрішня та зовнішня мотивації: класичні визначення та нові напрямки. Сучасна педагогічна психологія, 25 (1), 54-67.
4. Сансоне К. та Томан Д. Б. (2005). Інтерес як відсутній мотиватор у саморегуляції. Європейський психолог, 10(3), 175-186.
5. Vallerand, R.J., Pelletier, L.G., Blais, M.R., Briere, N.M., Senecal, C., & Vallieres, E.F. (1992). Шкала академічної мотивації: міра внутрішньої, зовнішньої та амотивації в освіті. Освітні та психологічні вимірювання, 52(4), 1003-1017.

ОҚЫТУДА «ЖАҚЫН ДАМУ АЙМАҒЫ» ТЕОРИЯСЫН ҚОЛДАНУ ИНКЛЮЗИВТІ БІЛІМ БЕРУ ШЕҢБЕРІНДЕГІ ШЕТЕЛ ТІЛДЕРІ

Сапарғалиқызы Әсел

Ы.Алтынсарин атындағы Арқалық педагогикалық институтының оқытушысы

Мақалада Бруннер Д. әзірлеген теорияны қолдану әдістері, сондай-ақ «тіректер» сипатталған Л.С.Выготский енгізген жақын даму аймағын еңсеру. Оқыту процесін құруға мүмкіндік береді әрбір оқушының ең жақын даму аймағын ескере отырып, ол мыналарға негізделеді оқушының негізгі білімі, тілдік материалды меңгеру жылдамдығы және әр оқушының жеке меңгеру ерекшеліктері.

Зерттеудің өзектілігі дамудың негізгі проблемасы болып табылады. Қазақстанда инклюзивті сыныпта шетел тілін оқыту әдістемесі инклюзивті білім берудің дамуына байланысты өткір бола түсуде. Мақалада ағылшын тілінің оқулықтары олардың «аймақ» теориясына сәйкестігін анықтау мақсатында талданады. Мақалада рамаларды қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктері қарастырылады. Инклюзивті білім беру шеңберінде шет тілін оқыту үдерісінде оқушылармен жұмыс істеу мысалдары келтірілген тіректерді қолданатын инклюзивті сынып.

Түйінді сөздер: инклюзивті білім беру, жақын даму аймағы, жалпыеуропалық анықтамалық жүйе, Блум тілдері, систематикасы, Выготский, Бруннер, ерекше білім беру қажеттіліктері бар студенттер, конструктивистік теориялар.

Инклюзивті білім беру контекстінде шет тілін оқыту жақын жерде қамтамасыз етілуі керек оқытушының оқыту әдістерін білуін қоса алғанда, оны табысты іске асырудың шарттары инклюзивті сыныпта, материалдық-техникалық жарақтандырудан және әртүрлі мамандарды даярлауды қамтамасыз етуден басқа облыстардың Қазіргі уақытта болашақ мұғалімдер инклюзивті білім беру шеңберінде оқыту негіздерін үйретуде. Алайда, бұл факультативті курс жалпы сипатқа ие және шет тілін қалай оқыту керек және шет тілін қалай оқыту керек деген сұраққа жауап жоқ тілді оқыту әдістері әртүрлі деңгейдегі оқушылар үшін инклюзивті білім беру жағдайында тиімдірек дайындық және тілдік дағдылар. Оқытудың жалпы тәсілдеріндегі өзгерістерден басқа, шет тілін оқыту принциптері де өзгереді, олар кеңестік мектепте ана тіліне негізделген шет тілін түбегейлі зерттеуге негізделген. Соңғы кезден бастап оқыту оқу-әдістемелік негізде жүргізіліп келеді тілдер үшін жалпыеуропалық анықтамалық жүйеге сәйкес әзірленген кешендер (CEFR), бұл, мысалы, жүйелі түрде есте сақтауды емес, зерттеу үшін контекстті пайдалануды білдіреді грамматикалық құбылыстар.

Айта кету керек, мұндай оқулықтардағы тапсырмалар Блум таксономиясы негізінде жасалған; білім, түсіну, қолдану, талдау, синтез және бағалау. Яғни,

егер қарастырсақ ағылшын тілінің әдеттегі оқулығы, біз мынаны табамыз: бірінші тапсырма мұғалімге оқушылардың жаңа тақырыпты меңгеру деңгейін тексеруге және таныстыруға мүмкіндік береді жаңа сөздер, мысалы, сөздер мен суреттерді салыстыру; екінші тапсырмаға сәйкес мұғалім жаңа лексикалық және грамматикалық материалды тексереді (түсіну), мысалы, сұрақтарға жауап береді немесе жетіспейтін сөздерді енгізеді; үшінші тапсырмада студенттер мәтінді тыңдау сияқты ағымдағы білімді (қосымшаны) қолдануы керек тапсырмада студенттер алған білімдерін (талдауларын) талдауы керек, мысалы, зерттеу ереже және оған қойылатын сұрақтарға жауап беріңіз немесе жаңа лексикалық тақырып бойынша жаңа сөздерді қолдана отырып диалог ойнаңыз; бесінші тапсырмаға сәйкес студенттер өз өнімін құруы керек алынған білім (синтез), мысалы, жобалық жұмысты орындау үшін; соңғы кезеңде оқушылар алға қойылған мақсаттар мен міндеттерге қол жеткізгендерін анықтауы керек жаңа тақырыпқа кіріспенің басында және оларда әлі де олқылықтар бар жерде (бағалау). Әдетте, бағалау оқу бағдарламасына енгізілген өзін-өзі бағалау тапсырмалары арқылы жүзеге асырылады, және қалыптастырушы немесе қорытынды бағалау жұмысы. Соңғысы зерттелетін бөлімнің немесе семестрдің соңында өткізіледі.

Блум таксономиясының принциптерінен басқа, бұл хабарламада «Ең жақын аймақ» теориясы айқын көрінеді даму. Жақын даму аймағы (ZPD) - бұл теориялық құрылым Л. Выготский 1932-1934 жылдардың басында оқу мен психикалық арасындағы байланысты сипаттағаны үшін баланың дамуы. «ZPD әлі жетілмеген, бірақ әлі де жетілу процесінде болатын функцияларды анықтайды ертең піседі, бірақ қазір әлі де бастапқы кезеңде; жеміс емес деп атауға болатын функциялар және бүйректің дамуына ұқсас, яғни тек пісетін». Бұл дегеніміз, жақын даму аймағы осы міндеттердің мазмұнымен анықталады бала өздігінен шеше алмайды, бірақ оны ересек адаммен бірге жасай алады. Бастапқыда балаға қол жетімді білім мұғалімнің басшылығымен ол кейінірек өзінің жетістігіне айналады (дағдылар, дағдылар). Выготский өзінің «PPD» идеясын дамыта отырып, ересек адамға жетекші рөл берді. Алайда жаңартылған білім беру мазмұны аясында, сабақ мұғалімге бағытталмаған кезде, еңсеруге көмектесу жақын даму аймақтары ересектер, құрдастар, оқулық, интернет, кітаптар және әртүрлі болуы мүмкін баланы қоршап тұрған заттар. Ересек адам бұл процесте тек оқу провайдері ретінде әрекет етуі керек баланың дамуы, бірақ авторитарлық көшбасшы ретінде емес.

Алайда, ересек адамға жетекші рөл беру кезінде Выготский ұжымның да әсер ететінін атап өтті баланың психикалық дамуы туралы. Ол өзімшіл сөйлеу мен Тәуелсіздіктің дамуына тәуелділік туралы айтты командадағы өзара әрекеттесуден пайымдау. Яғни, бала басқалармен қарым-қатынас жасайды және қандай - аргументі оның ақыл-ой дамуына байланысты болатын логикалық пайымдаулар осындай түрге шыдай алады сырттан іштей ойлау: басқалармен қарым-қатынасынан өзімшіл сөйлеуге бағытталған өзіңе, содан кейін өз ойыңа. Жаңартылған бағдарлама ZPD ережелерін қолдануы керек. Бұл дәстүрлі айырмашылықтарға байланысты оқыту нысаны және жаңартылған бағдарлама.

Дәстүрлі оқыту түрінде студент белгілі бір мазмұндағы білімді семестр немесе жыл ішінде алды, содан кейін алынған білім тексерілді. Тестілеу нәтижелері бойынша әлсіз, талантты және шет тілін меңгерген студенттер оқыту мотивацияны арттырды, жоғарыда аталған санаттарға мүмкіндік беретін білім беру бағыты салынды балалар өздерінің тілдік дағдыларын жетілдіреді. Жүргізілген жұмыс өте қиын болды, өйткені ол қажет болды әр студентке жеке көзқарас. Теориялық тұрғыдан ол А студенттеріне бағытталған (талантты, дарынды, жоғары студенттердің, жарқын студенттердің) және студенттердің (мүмкіндігі шектеулі студенттердің, әлсіз және ақыл-есі кем студенттердің, девиантты мінез-құлқы бар Студенттер, оралмандар (репатриацияланған қазақтар), үлгермеген оқушылар, мотивациясы төмен студенттер), бірақ іс жүзінде ол тек бағытталған В студенттері (орта деңгейдегі студенттер). Бұл А және С студенттеріне жеке тапсырмалар берілгендіктен немесе жалпы қатыспағандықтан болды жұмыс істеу немесе барлығымен жұмыс істеу керек болды, ал В студенттеріне арналған тапсырмалар С студенттері үшін тым қиын болды студенттері тапсырманы орындай алмады немесе олар осылай жасады осылайша, олар басқалардан қаншалықты артта қалғанын түсінді және мүлдем дамымаған А студенттері мұндай тапсырмалар қызығушылықты жоғалтты және білімдерін жетілдірмеді.

Осылайша, студенттің қазіргі даму деңгейі ғана анықталды. Психолог керек даму жағдайын бағалау кезінде ағымдағы деңгейді де, PPD-ді де ескеріңіз. Жаңартылған бағдарлама құрылыс жұмыстарын басқаша жүргізуді талап етеді. Мысалы, тестілеу арқылы біз екі студенттің Present Simple қалай құрылатынын білетінін анықтадық. Егер біз бұл туралы ойланбасақ, бірақ екі студенттің де мүмкін емес тілдік дағдылардың келесі деңгейіне арналған тапсырмаларды қалай орындайтынын анықтауға тырысайық өз бетіңізше орындаңыз, егер біз оларға осындай тапсырмаларды қалай орындау керектігін көрсетсек, жетекші сұрақтар қоямыз, көркем мәтіндерге назар аударамыз және т. б., көмек алған студенттердің бірі Present Simple қандай жағдайларда қолданылатынын түсінеді, ал екіншісі Present Simple мен Present Continuous арасындағы айырмашылықты айта алады. Бұл уақытша формадағы қазіргі білім беру дағдылары арасындағы алшақтық, олардың даму дәрежесі ол өздігінен орындалатын тапсырмалар арқылы және оқушының грамматикалық тапсырмаларды орындау кезінде алған деңгейімен анықталады. Ынтымақтастықтағы тапсырмаларды ZPD анықтайды. Біздің мысалда бір балаға арналған бұл аймақ оның қабілетімен көрінеді

Present Simple қолдану жағдайларын анықтаңыз және осы шақтың екі түрін салыстырыңыз және таңдау жасаңыз жағдайға ең қолайлы басқа. Мысалда көрсетілгендей, екі студенттің де тілдік құзыреттіліктің даму деңгейі әртүрлі және материалды игеру дәрежесі. Сонымен, ZPD екеуі үшін де ерекшеленеді. Алайда екі студент те олар тапсырмаларды сәтті орындады, сөйлеуде Present Simple-ді біліп, қолдана отырып, мақсатқа жетті және өз білімдерінің жайлылық аймағынан шығып, әрқайсысының өзінше тілдік дағдыларын дамыта алды. Оқытудың дәстүрлі түрін оқытуда студенттердің сыртқы ықтималдығы болды өйткені ZPD оны жеңу үшін тым үлкен болды немесе студенттің үлгісі болса да,

оны жеңудің жолы болмады еліктеу үшін (А немесе В студенті мысал ретінде тақтадағы бірінші тапсырманы орындады). Қандай да бір ауысу болуы керек бала не істей алады, оған ере алмайтын нәрсеге. CEFR мәліметтері бойынша, егер даму деңгейіне қарамастан бәрін еліктеуге болатын болса, онда екі бала да бәрін оңай орындайтын еді олардың тілдік құзыреттілік деңгейіне бағытталған тапсырмалар. Шындығында, бұл бала оның даму деңгейіне жақын тапсырмаларды орындайды, тіпті ынтымақтастықта да оңайырақ. Содан кейін күрделілік тапсырманы орындау артады және ақырында ынтымақтастық кезінде де шешілмейді. Баланың ауысуы ол өз бетінше не істей алатынынан бастап, ынтымақтастықта не істей алатынына дейін ең сезімтал симптом болып табылады, оның дамуы мен табысының динамикасын сипаттайды. Бұл оның PPD-ге сәйкес келеді Л. Выготский өзінің «Ойлау және сөйлеу оқытудың негізгі түрі болып табылатын» дамуға әсер етеді. Мектеп оқыту негізінен еліктеуге негізделген. Бала мектепте өзі жасай алатын нәрсені емес, әлі білмейтін нәрсені оқиды және бұл ол үшін мұғаліммен ынтымақтастықта және оның басшылығымен қол жетімді болады.

Жаңа нәрселерді үйрену- бұл баланың білім алуындағы ең бастысы. Демек, осы ауысу аймағын анықтайтын ZPD бала оқу мен даму жолындағы ең шешуші сәт болып шығады. Бұл жағдайда еліктеу - бұл тірек түрі. Педагогикалық және психологиялық контексте «Ормандар» мысалы, нұсқаулар сияқты консультативтік кеңестер беру арқылы білім беру процесін қолдауды білдіреді, итеру және басқа көмек түрлері. Оқушы тапсырманы өз бетінше орындай алғаннан кейін, тіректер біртіндеп жойылуда. Құрылыс теориясы конструктивистік теорияларға қатысты болса да, оның анықтамасы

Л. С. Выготскийге қате жатқызылған «Тірек» термині алғаш рет 1976 жылы осындай мақалада пайда болды Американдық когнитивті психологтар Брунер, Вуд және Росс. Ол кезде бұл есептелмеген Выготскийдің жұмысы әлі жоқ. Олар қолдау түрін сипаттау үшін «Тірек» мұғалімдер балаға метафорасын таңдады. Тірек құру процесінде балаға мүмкін емес тапсырманы орындау үшін көмек қажет өзіңіз жасаңыз. Балаға қазіргі білім деңгейінен асатын салаларда көмек ұсынылады. Мақсаты бұл оған мәселені негізінен басшылықсыз шешуге мүмкіндік беру. Тек 1985 жылы Джером Брунер бар екенін атап өтті. Выготскийдің ZPD тұжырымдамалық теориясы мен тіректер арасындағы параллель. Әрине, оқытуда тіректерді пайдаланудың артықшылықтары да, кемшіліктері де бар.

Артықшылықтары келесідей:

1. Студент сабаққа қатысады. Ол мұғалім берген ақпараттың пайдаланушысы ғана емес. Сірә, ол өзінің бұрынғы біліміне негізделген жаңа дағдыларды дербес дамытады.

2. Студент ынталы. Оған құзыретті адамның көмегімен не істей алатынын көрсету арқылы, әлсіз студент бұрын мүмкін емес деп санайтын нәрселерді жасауға қабілетті екенін түсінеді. Мұғалімнің оң пікірлері оның одан әрі мотивациясына ықпал етеді.

3. Оқушы сирек көңілі қалады. Көңілсіздікке бейім оқушының алдын алу өте маңызды, оқу процесінен құлап, сабақты ұстанудан бас тартты. Тірек оны ұстап тұра алады, оның жеке дағдыларына назар аудару.

Кемшіліктері:

1. Бұл көп күш жұмсауды қажет етеді. Сабақты аяқтау үшін көбінесе уақыт қажет емес әр студенттің алдыңғы білімі және әлеуетті білімі (ZPD).

2. Оқытушылар құрамының біліктілігі жеткіліксіз. Орман теориясы тұрғысынан мұғалімдер болуы керек осы оқыту стратегиясын толық пайдалану үшін арнайы дайындалған. Мұғалімдер оқушыларға тапсырма беруге дайын емес өз бетінше орындау үшін және оларға қателіктер жіберуге мүмкіндік береді.

3. Мұғалімнің сабақтарын негізге ала отырып қалай жоспарлай алатындығы туралы мысалдар мен ұсыныстар жиі жоқ scaffold көмегімен белгілі бір тақырып.

Шет тілі сабақтарында тірек ретінде әртүрлі әдістер мен әдістерді қолдануға болады. Оқушыға жаңа ақпаратты ұсынатын ұйымдастырушылар мен құралдар (ақпаратты ұйымдастыру тәсілдері). Олар ақпаратты студенттерге жаңа және қиын материалды түсінуге көмектесетін етіп ұйымдастырады. Осындай ұйымдастырушыларға мыналар жатады: екі категорияны салыстыруға және айырмашылықтар мен жалпы айырмашылықтарды анықтауға мүмкіндік беретін Венн диаграммасы критерийлер екі қиылысатын шеңбер түрінде жасалған. Олардың бірі тек біреуіне ғана тән функцияларды сипаттайды санат, екіншісі екінші санатқа тән функцияларды сипаттайды. Екі санатқа жататын объектілер, осы шеңберлердің қиылысында аталған. Мысалы, біз уақыттың әртүрлі формаларын қолдану жағдайларын салыстыра аламыз немесе Венн диаграммасы арқылы пассивті және белсенді дауыстың формалары. Блок-схемалар-бұл белгілі бір кезеңдер көрсетілген алгоритмдерді немесе процестерді сипаттайтын диаграммалар сызықтармен жалғанған және реттілік бағытын көрсететін әртүрлі пішіндегі блоктар. Ағынды пайдалану диаграммалар әртүрлі: мысалы, әртүрлі грамматикалық формалардың немесе лексикалық формалардың түзілуін сипаттаудан басталады.

Пайдаланылған әдебиеттер:

1. Тілдерге арналған жалпыеуропалық анықтамалық жүйе: оқыту, оқыту, бағалау. – Кембридж

Университет баспасы, 2001. – 260 б.2. Мурзагалиева А. Е., Өтегенова Б. М. тапсырмалар мен жаттығулар жинағы. Таксономияға сәйкес оқу мақсаттары

Блума. - Астана: «Назарбаев Зияткерлік мектептері» ДББҰ Педагогикалық шеберлік орталығы, 2015. - 54 б./

Тапсырмалар мен жаттығулар жинағы. Блум таксономиясына сәйкес оқу мақсаттары. - Астана: «Назарбаев Зияткерлік мектептері», АЕО шеберлік орталығы, 2015 ж. - 54 б.3. С., Ормерод М. «Тайгер Тайм» 5-деңгейдегі оқушыларға арналған кітаптар жинағын оқыңыз. - Макмиллан Баспасы: 2017. - 80 б.4. Выготский Л. С. оқу процесінде балалардың психикалық дамуы. - Мәскеу: Ripol Classic, 2013. – 142 б./

Выготский Л. С. оқу процесінде балалардың психикалық дамуы. - М.: Рипол Классик, 2013. – Б. 142. 5. Выготский Л. С. ойлау және сөйлеу: психологиялық зерттеулер. - Мәскеу, Ленинград: Мемлекеттік әлеуметтік-экономикалық басылым, 1934. - 325 б./ Выготский Л. С. ойлау және сөйлеу: психологиялық зерттеу. -Мәскеу, Ленинград: Мемлекеттік әлеуметтік-экономикалық баспа, 1934-Б. 325. 6. Выготский Л. С. Дефектология негіздері: алты томдық жинақ. Бесінші Том. - Мәскеу: Педагогика,

1983. - 368 б./ Выготский Л. С. ойлау және сөйлеу: психологиялық зерттеу. - Мәскеу, Ленинград: Мемлекеттік әлеуметтік-экономикалық баспа, 1934. – Б. 325. 7. Выготский Л. С. адамның даму психологиясы. - Мәскеу: Эксмо, 2005. - 1136 Б./ Выготский Л. С. Психология адам дамуы. - М.: Эксмо, 2005. - 1136 б.8. Маккензи Дж. Табысқа жету үшін ормандар / / бұдан былай - білім беру технологиялары журналы. 9 Том. – 1999.

[Электрондық ресурс]: <http://fno.org/dec99/scaffold.html> 9. TeachThought көмегімен оқыту теориялары: Джером Брунер оқу алаңдары туралы [Электрондық ресурс]:

ШЕТЕЛ ТІЛДІК БІЛІМ БЕРУДІҢ ӘДІСТЕМЕЛІК ЖҮЙЕСІ: ШЕТЕЛ ТІЛДІК БІЛІМ БЕРУДІҢ МАҚСАТТАРЫ, ӘДІСТЕРІ ЖӘНЕ КОММУНИКАТИВТІК ӘДІС

Сапарғалиқызы Әсел

Б.Алтынсарин атындағы Арқалық педагогикалық институтының оқытушысы

Аннотация: Мақала шетел тілін оқытудағы «бағыт», «әдіс» ұғымдарына, қандай бағыт-әдістер бар екеніне, соның ішіндегі қатысымдық немесе коммуникативтік бағытқа арналған.

В статье рассказывается о методиках преподавания иностранного языка, а также коммуникативном подходе и его особенностях.

The article deals with foreign language teaching methods, also communicative approach and its characteristics

Кілт сөздер: әдіс, бағыт, технология, классификация

Білім берудегі бағыт терминін ғылыми ортаға ағылшын әдіскері А. Энтони (1963 ж.) зерттеушінің тіл табиғаты мен оны меңгеру тәсілдеріне қатысты қолданатын бастапқы ережелерді білдіру үшін енгізген болатын. Тілді оқыту жүйесінің бөлшегі бола тұра, бағыт оқыту пәніне қатысты бар ой-пікірлер мен оқыту барысында тілді меңгеру мүмкіндіктерін сипаттап, оқытудың жалпы әдіснамалық негізі ретінде қызмет атқарады. Әдіскерлердің ойынша, оқытудағы бағыт оқытылуы тиіс пәннің мәніне деген көзқарас болып табылады (Вятютнев, 1984), ілімнің нақты саласында зерттеудің жалпы әдіснамалық негізі ретінде қолданылады (Бим, 1988), белгілі бір құбылысты зерттеуге бағытталған зерттеушінің әрекетін анықтайды (Скалкин, 1981). Тілді оқыту әдістемесінде оқыту бағытының бірыңғай топтастырылуы жоқ, осылайша, М. В.Ляховицкий (1981) тілді меңгеру психологиясы тұрғысынан анықталатын төрт жалпы бағытты атайды:

1. бихевиористік – көрсетілетін ынталылықтарға жауап ретінде сөйлеу дағдылы әрекеттерінің пайда болу жолымен тілді меңгеру;
2. индуктивті - саналы - тілдік ережелер мен оларды сөйлеуде қолдану тәсілдерін меңгеруге алып келетін сөйлеу үлгілерін бақылау нәтижесінде тілді меңгеру;
3. танымдық (когнитивті) – ережелер мен нұсқаулықтар күйіндегі білімнен меңгерілген білім негізіндегі сөйлеу дағдылары мен ептілікке дейін деген реттілікте тілді саналы түрде меңгеру;
4. интеграцияланған – білім және сөйлеу дағдылары мен ептіліктерінің параллельді меңгерілуінен көрініс табатын оқыту үдерісінде саналы және саналы емес бөлшектердің сабақ барысындағы органикалық бірігуі. Лингвистикалық және басқа да көптеген факторларды ескеру негізінде М.Н.Вятютнев бағыттарды классификациялауға тырысты. Ол қазіргі заманғы

оқыту әдістерін топтастыру үшін алты бағытты қолданып, келесідегідей бөліп көрсетті: грамматикалық, тікелей, бихевиористік, оқылым, ұжымдық, коммуникативті – жеке тұлғалық. Егер тілді оқытудағы барлық бағыттарды сараласа, оларды бөлуге не оқыту нысанасы, не оқыту тәсілі негіздеме болып табылатынын аңғару қиын емес. Енді бағыт сөзіне жақын болып келетін әдіс сөзіне келер болсақ, жалпы мағынада «әдіс» ұғымы (грек. пр – зерттеу немесе таным жолы) – мақсатқа жету тәсілі. Әдістеменің іргелі категориясы бола тұра, оқыту әдістері оқыту жүйесінің бөлшегі болып табылады. Сәйкес оқыту әдістерінсіз оқыту мақсаттары мен міндеттерін жүзеге асыру мүмкін емес. Бұл ұғым қазіргі заманғы ғылымда үш түрлі мағынада қолданылады: жалпы методологиялық (әдіс таным құралы, ақиқатты, табиғат пен қоғам құбылыстарын зерттеу тәсілі ретінде), жалпы дидактикалық (білім беру мазмұнын игеруді қамтамасыз ететін оқытушы мен оқушының өзара байланысты іс-қимылдар жүйесі ретінде) және жеке дидактикалық (әдіс оқытушының оқу әрекетінің стратегиясын анықтайтын, оқытудағы бағыт ретінде). Жеке дидактикалық әдістер Айтарлықтай әмбебап және түрлі пәндерді оқытуда қолданылатын жалпы дидактикалық әдістерден айырмашылығы – жеке дидактикалық әдістер тобы нақты оқу пәні немесе пәндер тобының өзгешелігін бейнелейді. Шет тілдерін оқыту әдістемесінде тарихи түрде әдістің жеке дидактикалық ұғым ретінде екіжақты анықтамасы қалыптасты: а) әдіс оқытудағы бағыт ретінде және б) әдіс тілдің белгілі бір жағын оқыту тәсілі ретінде. Бір ұғымның бұлайша екіжақты түсіндірілуі сәтті деп айтуға болмайды: ол, көп жағдайда, бір терминнің басқасымен алмастырылуына алып келеді және де жалпы дидактикалық пен жеке дидактикалық әдістердің қазіргі дидактикада белгіленген жіктелу тұрғысынан негізделмеген. Оның орнына тілді оқыту әдістемесінде терминнің кең мағынасындағы түсіндірілуін бекіткен жөн, яғни оқыту әдісі – оқытудағы тілді оқыту мақсаттарын, міндеттері мен мазмұнын жүзеге асыратын және оларға жету жолдары мен тәсілдерін анықтайтын бағыт. Шет тілдерін оқыту тарихынан тілді оқытудағы қоғамның қажетсінулеріне жауап ретінде пайда болған және қоғамның түрлі даму сатыларындағы ғылым мен техниканың даму деңгейін бейнелеген бірнеше ондаған әдістер мәлім. Осылайша, тілдің практикалық меңгеруіне деген қажетсіну тікелей әдістердің тууына, ал қоғамның қысқа уақытта тілді үйренуге деген талабы интенсивті әдістердің дамуына алып келді. Заманауи технологиялардың дамуы аудио- мен видеобаспалардың, компьютерлердің оқу үрдісіне енгізуіне және қашықтан оқуды тілді меңгерудегі перспективалық форма ретінде рәсімдеуге септігін тигізді. Жаңа оқыту әдістерінің пайда болуымен қатар ең ұтымды да әмбебап оқыту әдісінің жасалуы жайлы жиі хабарланып жатты. Әдістедегі барлық тіл оқытудың тікелей, саналы және әрекеттік бағыттарына сүйене отырып, қазіргі заманғы оқыту әдістерін тікелей (интуитивтік), саналы, құрама, интенсивті деп бөлуге болады.

Коммуникативті әдіс шет тілін оқытудағы ең белсенді әдістемелерінің ішінде жетекші орын алады. Ағылшын тілі үшін әдістің өзге атаулары – «оксфордтық» немесе «кэмбридждік» – қолданылады. Шынында-ақ, ағылшын

тілінен бөлек кез келген тілді оқытуда қолданылып жүрген осы әдістің негізі Британдық жетекші университеттердің оқытушы – лингвистері мен психологтарының бірлескен күшінен туындаған. Коммуникативті әдіс негізінде «Headway» мен «New Cambridge English Course» (ағылшын тілі), «Neumen neu» (неміс тілі), «Le Nouvelle sans Frontiers» (француз тілі) сияқты танымал оқу құралдары жазылды. Коммуникативті әдіс жанды ерікті қатынас үдерісінде негізгі тілдік дағдыларды (жазбаша және ауызша сөйлеу, грамматика, оқылым мен тыңдалым) бір мезгілде дамытуға бағытталған. Студентті басқа тілде сөйлесуге үйрету – оқытушының басты міндеті. Шет тіліндегі лексика, грамматикалық құрылымдар, сөз тіркестері студентке оқып жатқан материалдың тез және берік бекінуіне септігін тигізетін шынайы эмоционалды жағдай контекстінде ұсынылады. Коммуникативті әдіс оқушы мен оқытушы арасындағы психологиялық тосқауылдың жойылуын ұйғарады. Білім алушылар өздері мен оқытушы арасындағы қашықтықтың жоқтығын сезіне бастағанда, олармен қатынас қызықты, көңілді болса, оқушыларға өзге тілде сөйлей бастау оңайға түседі. Оқытудағы көптеген ойын элементтері сабақты жандандырады, студенттердің эмоционалды көңіл-күйін сақтап отырады, олардың уәжін күшейтеді. «Жұптық», «үштік» жұмыстар, студенттерге қызық тақырыптардағы пікірсайыстарға қатысу – осының барлығы мұғалімге студенттердің жеке тұлғалық ерекшеліктерін ескеруге, сабақтарды шығармашылық және қызық етуге және де сол мезетте оқытушыға студентке сездіртпей, оқыту үдерісіне толыққанды бақылау жүргізуге мүмкіндік береді. Бұл бағыт, әдетте, коммуникативті деп аталады. Алайда оның бастапқы кезеңдерінде функционалды немесе мағыналы деген басқа да ұғымдар синоним ретінде қолданылды. Тіл оқытумен байланыстағы коммуникативті термині тілдің семантикалық аспектісімен белгіленген қатынасын білдіреді.

Коммуникативті бағыттағы белсенділіктер мен әдістер. Коммуникативті бағыт сыныптағы өзара әрекетті жақсартатын жол және тілдің коммуникативті қолданысы ретінде таңдалған материалдардың алуын түрін пайдаланады. Осы материалдарға негізделген кейбір критериялар мен олардан алынған кей әрекеттер мен әдістер (Джонсон 1982 және Ларсен-Фриман 1986) келесідегідей: – Тасымалдың ақпараттық ұстанымы, бір тілдік ортадан екіншісіне тілдік тасымалдар жасауды тудыру және түсіну қабілетіне қатысты. Ақпараттық тасымалға негізделген әрекеттер келесідегідей болу мүмкін: тыңдап отырып түсінгеннен біраз мақсаттық мақалалар жазу, диаграммалардан сөйлем жазып алу, кейбір суреттер жайында өз пікірін ұсыну...

– Ақпараттық бос кеңістік ұстанымы қатынас кезіндегі адамдардың арасындағы ақпараттың түрлі деңгейлерін ескереді, ол біраз жақсы жаттығулар жасауға мүмкіндік береді: студенттерде ақпараттың түрлі бөлшектері бар және оларды сұрақтар мен жауаптар арқылы алмасу, студенттердің сөйлеп жатқанда ұйқасатын түрлі жауаптарды таңдауына болады.

– Мазмұны үшін түзету ұстанымы грамматикалық нақтылыққа қарағанда берілген коммуникативті мазмұнына көп екіпін жасауды білдіреді. Сондықтан қателер алдыңғы әдістемелерден гөрі сан алуан қатынасқа ие болады.

– Шынайы материалдарды қолдану студенттерге нағыз, ойдан құралмаған тілге жол ашады, ол – студенттерді тілдің табиғи кейпімен беттесу үшін құнды.

– Сөйлемдердің өз ретіне шифрланғандарын енгізу – бүтіндік пен үйлесімділік және дискурстың басқа да аспектілерімен жұмыс жасағанға жақсы жол.

– Тілдік ойындар коммуникативті болып табылады, себебі олардың қатынастың 3 белгісі бар: ақпараттық бос кеңістік, таңдау және кері байланыс.

– Рөлдік ойындар түрлі әлеуметтік контекстер мен рөлдерді, қатынастарды түсінуге мүмкіндік береді.

– Жұптық және топтық жұмыстар – жиі қолданылатын әрекет.

Е.И. Пассов: «Оқу материалын коммуникативтік бағытта ұйымдастыру мәселесі әзірге теориялық тұрғыда және оның айтылым әрекетін үйретуге қатысты проблемалары аясында ғана қарастырылған. Ал сөйлеу әрекетінің барлық түріне қатысты коммуникативтік әдістің барлық деңгейлерде жүзеге асырылуы әлі шешімін таппаған», – деп, аталмыш мәселенің өзектілігін баса көрсетеді. Сондықтан ендігі кезекте алға қойылатын міндет – коммуникативтік әдістің барлық деңгейлерде дамуына үлес қосып, оқытушылардың осы бағыттағы әдістемелік шеберлігін шындалтып, нақты нәтижелерге қол жеткізу. Қазіргі заманда жалғыз ұтымды әдістеме ретінде коммуникативтік әдіс қолданылып жүр дегеннен гөрі, әрбір оқытушы өзіне тиесілі әдіспен коммуникативтік бөлшектерді енгізе отырып, практикалық әдістемені қолданып жүр деген дұрыс. Яғни, жоғарыда айтылып кеткен Л.Н. Толстойдың сөзімен еріксіз келісеміз. Сондықтан бір әдістемені шектелмей, білім алушылардың сұраныстары мен мақсаттарын ескере отырып, тиімді бағытты ұстанған абзал.

Пайдаланылған әдебиеттер тізімі:

1. Щукин А. Н. «Обучение иностранным языкам: теория и практика». – М.: Филоматис, 2006. – 480 с.
2. Хэгболдт П. Изучение иностранных языков. Некоторые размышления из опыта преподавания, - М. 1963.
3. Толстой Л. Н. Педагогические сочинения. М. 1989.
4. <http://www.langust.ru/method.shtml#basic>
5. Fernando Cerezal Sierra “Foreign language teaching methods: some issues and newmoves”<http://dspace.uah.es/jspui/bitstream/0017/895/1/Foreign%20Language%200>
6. «Білім» журналы, № 2(38), - А., 2008., 86 – бет

ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НУШ

Сірант Неля Петрівна,
кандидат педагогічних наук,
доцент, доцент кафедри початкової та дошкільної освіти
Львівський національний університет імені Івана Франка

Яценко Олена Володимирівна,
вчитель вищої кваліфікаційної категорії,
старший-учитель СЗШ № 71
м. Львів

Розвиток нових інформаційних технологій на початку століття і тисячоліття відкрив перед людством величезні перспективи у комунікації.

Нові інформаційні технології надають великі можливості вчителям у розвитку умінь, навичок та здібностей дітей, наприклад, із використанням навчальних, високопрофесійних, комп'ютерних програм та ігор, застосуванням комп'ютерних енциклопедій, через вихід в Інтернет тощо.

Учителям-початківцям необхідно усвідомити, що навколишній світ став іншим і треба створити нову культуру життя з новими інформаційними технологіями. Треба навчитися користуватися цими технологіями і не загубити того найкращого, що дала історія людству, аби не втратити здатності реально мислити, спілкуватися, міркувати.

Ресурс **Wizer.me** належить до десятки найкращих ресурсів в освіті 2016 року. За допомогою ресурсу створюємо *інтерактивні робочі аркуші*, котрі можемо застосовувати для дистанційного навчання, для домашньої роботи, для роботи в класі на інтерактивній дошці.

Можливість організації групової роботи в сервісі. Учитель може створювати робочі листи на основі відеоуроків, прикріплювати до них різні завдання і запрошувати учнів до роботи. Учні реєструються в сервісі і виконують запропоновані завдання. Учитель може переглядати відповіді учнів в особистому кабінеті.

Учитель може створювати класи і додавати до них учнів. Зареєструватися в сервісі можна за допомогою адреси електронної пошти, а також з використанням облікового запису Google або Edmodo. працює з Google Класом.

Можливості сервісу для освітньої діяльності. За допомогою сервісу можна створювати цікаві дидактичні матеріали з будь-якої теми шкільної програми з використанням текстів, відео, аудіо, зображень, у тому числі інтерактивних.

Відеоурок можна вбудувати на сторінку сайту або блогу. Створеною роботою вчитель може поділитися по електронній пошті і в соціальних мережах (**Facebook, Twitter, Pinterest**).

Інтерактивний робочий аркуш являє собою веб-сторінку, на якій можна розмістити навчальний матеріал і різного типу завдання для учнів. Наприклад, це може бути відео, зображення, текст на основі яких учні відповідають на запитання і виконують завдання. Можна вставляти зображення і робити їх інтерактивними, додаючи на них мітки з текстом, гіперпосиланнями, питаннями, вікнами для введення тексту. Можна додавати презентації, розміщені в сервісах інтернет, використовуючи код HTML. Питання можуть бути текстовими, а можуть бути у вигляді аудіофайлів. У багатьох завданнях можна задати відповіді для автоматичної перевірки [2,45].

По суті-це інструмент для створення інтерактивних робочих аркушів, в якому можна використовувати наступні завдання (рис.1)

- *відкрите питання (Open Question)*
- *питання з вибором відповіді (Multiple Choise)*
- *коментування-дискусія на задану тему (Blanks)*
- *поєднання тексту і малюнку (Fill On An Image)*
- *з'єднання частин (Matching)*
- *таблиця (Table)*
- *сортування (Sorting)*
- *малювання (Draw)*

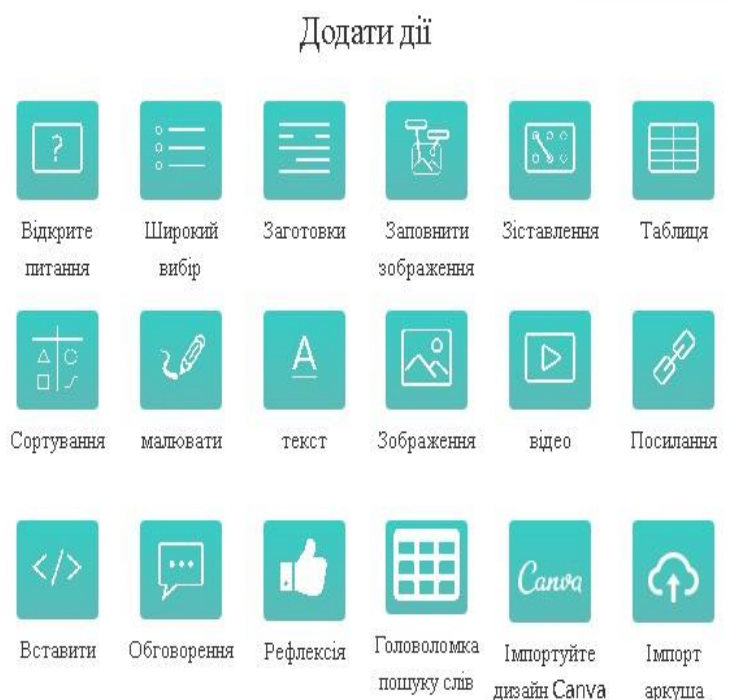
• **Необмежена кількість інтерактивних аркушів**

Створюємо стільки аркушів, скільки нам необхідно, без обмежень, жодних довільних лімітів.

• **Необмежений доступ до всього, створеного викладачами**

Використовуємо їх такими, якими вони є. Переглядаємо їх, щоб отримати натхнення. Або створюємо нові робочі аркуші на основі одного з них.

Рис.1. Інструменти для роботи із інтерактивним аркушем



• ✓ Необмежена кількість типів питань

Створюємо кожен робочий аркуш цікавим за допомогою унікальних типів запитань, таких як кілька варіантів відповіді, відео, аудіо або головоломка.

- **Необмежена кількість аудіо відповідей студентів**

Дозволяє нашим здобувачам записувати довші, детальніші аудіо відповіді на запитання.

- Необмежений доступ до всього, створеного викладачами

Використовуємо їх такими, якими вони є. Переглядаємо їх, щоб отримати натхнення. Або створюємо нові робочі аркуші на базі одного з них.

- Необмежена кількість альтернативних питань

Розширюємо можливості свого класу через силу вибору студента. Персоналізуємо запитання для різних студентів, щоб студенти могли відповідати по-своєму.

- Інтеграція Wizer у Google Classroom

Так. За допомогою Wizer Boost ми можемо синхронізувати та надсилати оцінки в Google Classroom. [1, 2-6].

Від так, інтерактивні листи можна створювати самому, а можна використовувати вже готові роботи. Віднайшовши готовий інтерактивний лист натискаємо "Use/Використовувати" або "Use worksheet/Використовувати робочий лист", аби скопіювати у власний обліковий запис для застосування чи подальшого редагування.

Використання комп'ютера сприяє розвитку розумових здібностей у майбутніх вчителів, їхнього творчого мислення, підвищує інтерес до навчання в учнів, сприяє набуттю ними знань і вмінь.

Студенти педагогічних спеціальностей повинні оволодіти навичками роботи з персональним комп'ютером, ознайомитися з його можливостями у навчальних закладах, щоб використовувати свої знання у майбутній професії.

Список літератури:

1. Ігнатенко М. Сучасні освітні технології. *Математика в школі*. 2020. №4. С.2-6.
2. Руденко Н. Інтерактивне навчання на уроках математики в початковій школі. *Початкова школа*. 2015. № 12. с. 45.

МОДЕЛЬ І СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ЯКІСТЮ ОСВІТИ В ОСВІТНІЙ ОРГАНІЗАЦІЇ

Хлєбнікова Таліна Миколаївна

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри наукових основ управління
Харківський національний педагогічний університет імені Г. С. Сковороди

Крохмаль В'ячеслав Євгенович

магістр управління навчальним закладом,
директор Харківської спеціалізованої школи №50

Сучасний етап у розвитку педагогічних досліджень не тільки у нашій країні, але й за кордоном характеризується зростанням уваги до вивчення такої інтегративної категорії, як «якість освіти», що відображає відповідність освіти громадським і індивідуальним потребам людей. Виходячи з цього, в умовах воєнного часу, для керівника будь-якої освітньої організації життєво необхідним стає удосконалення внутрішньої системи забезпечення якості освіти (ВСЗЯО). Свідченням цього можуть бути численні міжнародні дослідження, у яких наводиться оцінка якості освіти в різних країнах, встановлюються рейтинги держав за цим показником, аналізуються фактори, що його визначають, та шляхи його вдосконалення в провідних світових системах освіти.

В останні роки процеси модернізації в системі освіти України спрямовані насамперед на підвищення якості освіти та ефективності діяльності освітньої організації. Актуальність впровадження менеджменту якості в освіті зумовлена такими об'єктивними причинами: зниження якості освіти в закладах освіти, подальший розвиток загальноукраїнської системи оцінки якості освіти, посилення конкуренції між освітніми організаціями, підвищення вимог споживачів освітніх послуг. Керівнику освітньої організації будь-якого типу для подолання визначених аспектів необхідно мати досвід стратегічного управління та компетенцію менеджера.

Історія розвитку міжнародних стандартів у сфері якості ISO серії 9000, як і історія менеджменту, йшла шляхом від функціонального до процесного підходу. Розробники останньої версії міжнародних стандартів сертифікації системи якості серії ISO 9000 наголошують, що основним досягненням цієї версії є процесний підхід у досягненні якості.

Саме створення та впровадження в багатьох організаціях усього світу систем менеджменту якості на відповідність останньої версії цих стандартів стало поштовхом до інтенсивного розвитку методології реалізації процесного підходу в управлінні організацією.

Менеджмент якості спрямований на процес. Саме в цьому полягає сутність процесного підходу менеджменту якості. Для успішного функціонування освітньої організації має визначити численні взаємопов'язані види діяльності та керувати ними. Діяльність, яка використовує ресурси та спрямована на якісне надання

освітніх послуг що задовольняють здобувачів освіти і стейкхолдерів, ми розглядаємо як процес.

Розглядаючи проблеми якості освіти, ми спираємося на низку базових понять: якість, забезпечення якості, освіта, управління якістю освіти, покращення якості.

Якість – «це філософська категорія, що відображає сукупність показників об'єкта, які стосуються його здатності задовольняти встановлені і передбачувані потреби» [1].

Виходячи з представлених понять, ми поділяємо точку зору О. Ляшенка, який наголошує на тому, що якість освіти можна представити «як багатовимірну модель соціальних норм і вимог до особистості, освітнього середовища, у якому відбувається її розвиток, та системи освіти, що реалізує ці норми й вимоги на певних етапах навчання людини» [2].

Поліпшення якості ми розглядаємо як процес та результат наближення наявних параметрів освітньої діяльності до цілей та завдань, визначених політикою у сфері якості освіти. Управління якістю освіти науковці розглядають як плановано здійснювану систему стратегічних та оперативних дій, спрямованих на забезпечення, покращення, контроль та оцінку якості освіти.

Спираючись на рекомендації до побудови ВСЗЯО [3], її можна розглядати і як інструмент і як засіб здійснення політики у сфері якості. Чітка програма дій щодо досягнення запланованих результатів, конкретно сформульовані цілі діяльності, системний підхід до організації діяльності педагогічного колективу з удосконалення якості здатні мотивувати педколектив ЗЗСО вдосконалювати свою педагогічну та методичну майстерність.

Крім того, велике значення має й діяльність, спрямована на оцінку якості освітньої послуги, що надається ЗЗСО. Основними напрямками цієї діяльності є:

- здійснення спільного керівництва системою менеджменту якості, експертиза та щорічна актуалізація нормативних локальних актів, що регламентують процеси, з яких складається ВСЗЯО;
- моніторинг якості процесів ВСЗЯО та освітніх послуг які надає заклад;
- оцінка результативності та ефективності якості освітнього процесу школи через систему внутрішніх аудитів ВСЗЯО;
- організація впровадження інновацій, пов'язаних із удосконаленням системи забезпечення якості освіти школи; оцінки якості освітніх послуг

Ця діяльність допомагає визначити та усунути зовнішні та внутрішні фактори що перешкоджають удосконаленню якості освіти. Стратегічне планування відображає прагнення ефективності за рахунок попередження, раннього виявлення та швидкого усунення недоліків різних видів, що є потенційним джерелом підвищення якості освіти.

Плануючи діяльність з ВСЗЯО необхідно враховувати, що наявність внутрішніх та зовнішніх, видимих та прихованих ризиків [4] знижують якість освіти. Ризик освітньої діяльності – це можливість (небезпека) отримання негативного результату внаслідок змін умов освітнього середовища під впливом зовнішніх та внутрішніх факторів.

Внутрішніми факторами є недоліки, зумовлені недосконалістю освітнього процесу, несприятливий соціально-психологічний клімат, неадекватні технології, підходи в управлінні ЗЗСО.

Зовнішні ризики зумовлені низьким рівнем взаємодії ЗЗСО та соціуму, відсутністю співпраці між сім'єю та школою і як результат загальна соціально-педагогічна занедбаність підлітків, поведінка школярів, низький рівень пізнавальної мотивації та соціальної компетенції та ін.

Як зовнішні, так і внутрішні ризики поділяють на видимі та приховані. Видимі – це ті, що можна легко виявити і об'єктивно діагностувати під час моніторингу якості освіти (відсутність конкретних знань і умінь здобувачів освіти, прояви девіантної та деліквентної поведінки та ін.).

Приховані загрози (низька здатність до соціальної взаємодії, невміння адаптуватися, відсутність навичок самоосвіти та ін.) – недоліки освіти, їх важко виявити, використовуючи діагностичні методики. Тут на допомогу приходять метод спостереження, ретроспективний аналіз та самооцінка випускників, а також відгуки стейкхолдерів.

Умовою підвищення якості освіти є попередження, раннє виявлення та швидке усунення ризиків різних видів. Отже, ВСЗЯО охоплює всю діяльність освітньої організації: навчальну, інноваційну та аналітичну діяльність, планування та контроль якості освітніх послуг, внутрішні аудити, виховну роботу, аналіз ринку та оцінку задоволеності споживачів, управління скаргами. ВСЗЯО також регулює такі напрями діяльності закладу освіти, як управління кадрами, інфраструктурою, що включає не лише будівлю школи, а й об'єкти соціально-побутового призначення, управління освітнім середовищем.

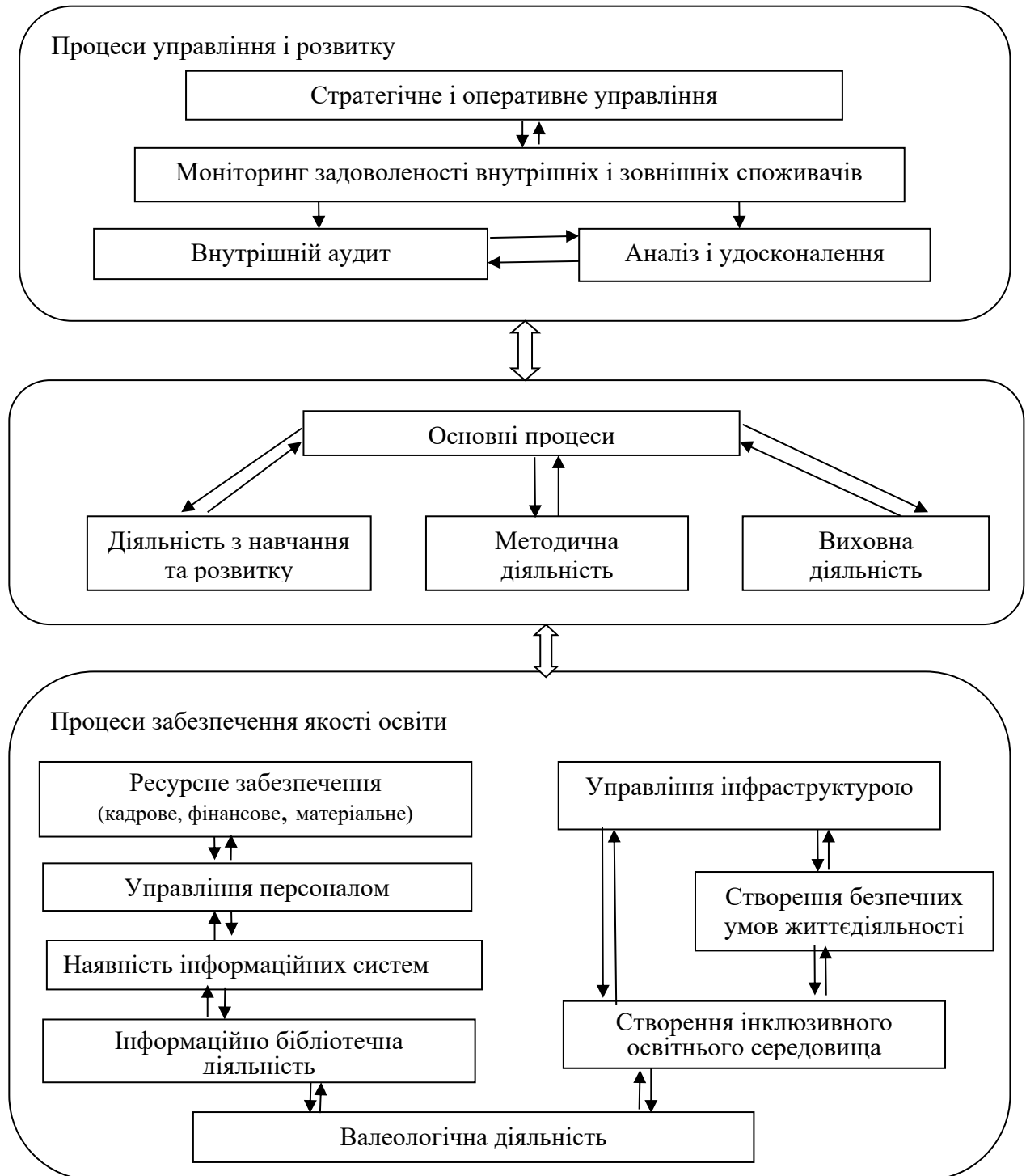
З погляду процесного підходу, діяльність організації постає як набір процесів. Управління такою організацією ґрунтується на управлінні процесами. Кожен процес при цьому має свою мету, яка є критерієм його результативності та ефективності. Цілі всіх процесів є цілями нижнього рівня, досягнення яких забезпечує досягнення мети верхнього рівня – мети організації. Проаналізувавши окремий процес з урахуванням його взаємозв'язків з іншими, можна визначити його індивідуальний вплив та внесок у реалізацію результатів діяльності, а керуючи характеристиками процесів, можна цілеспрямовано впливати на їх кінцеві результати.

Науковці мають різні підходи до класифікації процесів і аналіз наукової літератури дозволив нам виокремити процеси менеджменту (процеси управління і розвитку), основні процеси, допоміжні процеси (процеси забезпечення якості освіти).

На рис.1 представлено модель реалізації процесного підходу удосконалення якості освіти в ЗЗСО.

Необхідно пам'ятати, що процеси існують в організації не ізольовано, вони взаємопов'язані та впливають один на одного. Тому прийняття рішень про внесення змін до наявних процесів з метою їх покращення має ретельно аналізуватись з погляду впливу цих змін на результативність внутрішньої системи якості загалом, і критерії, за якими оцінюють поліпшення, повинні бути

на системному рівні, а не на рівні процесів, бо процеси в організації подібні до ланцюжка, що складається з окремих ланок.



(авторська розробка)

Рис. 1. Модель реалізації процесного підходу вдосконалення якості освіти в ЗЗСО

Найбільш оптимальним підходом постійного удосконалення внутрішньої системи забезпечення якості освіти буде виявлення найслабшої ланки та спрямування всіх засобів на її посилення, після цього послідовне виявлення та посилення інших «критичних» ланок системи.

Отже, управління якістю освіти як процес передбачає планування, організацію, керівництво, контроль функціонування та розвитку основних процесів, що забезпечують подолання ризиків реалізації освітнього кластеру: неготовність (мотиваційна, технологічна, рефлексивна) окремих педагогів до роботи в умовах дистанційного навчання, недосконалий моніторинг розвитку та професійного саморозвитку педагогів у міжтестастаційний та міжкурсний період, неналежне забезпечення навчальної діяльності в умовах дистанційного навчання (цифрова неграмотність педагогів), доступу до мережі Інтернет, недосконалість розробки критеріїв, правил і процедури оцінювання здобувачів освіти та діяльності вчителів та ін.

Тому заслуговує на увагу такий аспект управління якістю освіти, як управління ризиками освітньої діяльності. До ситуацій ризику освітньої діяльності можна віднести: фізичні та психічні навантаження учасників освітнього процесу (ризик порушення здоров'я); недостатність нормативного фінансування для забезпечення режиму функціонування та режиму розвитку освітніх установ (ризик недофінансування); моральне старіння ресурсів освітньої системи (ризик зниження кваліфікації персоналу, неможливість подальшого використання матеріально-технічного обладнання школи тощо); можливість управлінської чи педагогічної помилки (ризик отримання негативного чи непрогнозованого результату) та інших. Ризики освітньої діяльності можуть бути оборотними і необоротними. Метою управління ризиками є встановлення меж (критеріїв) допустимого ризику та визначення механізмів утримання ситуації в цих межах [4].

Список літератури:

1. Хлебнікова Т. М. Організація особистісно зорієнтованого навчання в системі післядипломної освіти : монографія. Харків : Основа, 2019. 128 с.
2. Теоретико-методичні засади побудови моніторингових систем оцінювання якості загальної середньої освіти : монографія / Ляшенко О. І. та ін. / за ред.: О. І. Ляшенка, Ю. О. Жука. Київ : Ін-т педагогіки НАПН України, 2017. 185 с.
3. Бобровський М. В., Горбачов С. І., Заплотинська О. О. Рекомендації до побудови внутрішньої системи забезпечення якості освіти у закладі загальної середньої освіти. Київ : Державна служба якості освіти, 2019. 240 с.
4. Черненко Н. М. Аналіз та класифікація вірогідних ризиків у галузі освіти. *Наука і освіта*. 2014. № 7. URL: <http://dspace.pdpu.edu.ua/bitstream/123456789/6417/1/Chernenko.pdf> (дата звернення: 05.06.2023).

ВПЛИВ ГІАЛУРОНОВОЇ КИСЛОТИ НА ПРОЦЕСИ ПОЛ ПРИ ДІЇ УФ-ОПРОМІНЕННЯ

Кричковська Л.В.

Національний технічний університет «ХПІ»
Харків, Україна

Щербак О.В.

Державний біотехнологічний університет
Харків, Україна

Близнюк О.Б.

Національний технічний університет «ХПІ»
Харків, Україна

Куценко С.А.

Національний технічний університет «ХПІ»
Харків, Україна

Масалітіна Н.Ю.

Національний технічний університет «ХПІ»
Харків, Україна

Вступ

Ферменти широко використовуються у різних галузях діяльності: медицині, сільському господарстві, хімічному синтезі, харчовій промисловості. Промислові процеси із застосуванням ферментів впроваджені, насамперед, у фармацевтичну та харчову промисловість. Щоб уникнути труднощів, пов'язаних із застосуванням ферментних препаратів, доцільно використання іммобілізованих ферментів. Іммобілізовані ферменти мають низьку очевидних переваг перед розчинними каталізаторами; це можливість відокремлення біокаталізатора від реакційного середовища, безперервність проведення технологічного процесу з спрямованим регулюванням швидкості і виходу реакції, цілеспрямована зміна властивостей ферменту, висока стабільність по відношенню до факторів, що денатурують, навколишнього середовища. Не завжди ефективно використання дорогих реагентів та багатостадійних процесів, що вимагають значних часових витрат та високу вартість обладнання. Як носії для іммобілізації ферментів великий інтерес представляють наноб'єкти.

Методи

Для технологічного застосування наночастинок необхідно виконати ряд вимог, головною з яких є утворення стійкої колоїдної системи у водних розчинах та інших біосумісних розчинниках. Однак через високу реакційну активність для

наночастинок практично не існує інертного середовища. Однією з особливостей поведінки наночастинок у розчині є їх схильність до агрегації, тому практичне використання розчинів наночастинок пов'язане з їх стабілізацією. Іммобілізація на поверхні наночастинок призводить до стабілізації біомолекул і є захистом від деградації під впливом різних факторів.

Метою роботи є розробка технології одержання іммобілізованого ферментного препарату та оцінка ефективності його використання. Для отримання частинок оксиду заліза використовували реакцію гідролізу суміші хлоридів заліза (II) та (III) у лужному середовищі (метод Массарта). Шляхом варіювання параметрів технологічного процесу (концентрація хлоридів у реакційній суміші, тривалість гідролізу) були отримані частинки, для яких визначали фізико-хімічні характеристики.

Згідно з літературними даними [1]), реакція Массарта призводить до утворення наночастинок магнетиту Fe₃O₄.

Результати

Встановлено, що у всіх випадках зразок є агломератом діаметром від 0,2 до 80,0 мкм, що складаються з частинок оксиду заліза діаметром від 10 до 100 нм. На першому етапі дослідження вивчено фізико-хімічні характеристики носія, що використовується для іммобілізації хімотрипсину, - частинок Fe₃O₄, як немодифікованих, так і модифікованих органічними сполуками (поліакрилової кислоти та амінопропілтріетоксисиланом). Аналіз властивостей носія показав, що реакція гідролізу суміші хлоридів заліза (I) і (III) у лужному середовищі призводить до отримання жорстких агломератів складу Fe₃O₄ розміром від 0,2 до 80,0 мкм до 80,0 мкм, що складаються з наночастинок діаметром від 10 нм до 100 нм. З використанням методу БЕТ була отримана середня величина повної питомої поверхні, що дорівнює 3,142 ± 0,103 м²/г. Показано, що обробка частинок Fe₃O₄ амінопропілтріетоксисиланом призводить до модифікації їх поверхні реакційноздатними аміногрупами, в той час як обробка поліакрилової кислоти - модифікації карбоксильними групами. Модифіковані частинки Fe₃O₄ надалі можуть бути використані для ковалентної іммобілізації ферменту. Як іммобілізований фермент використовувався протеолітичний фермент, що широко застосовується в біотехнологічній промисловості. В роботі досліджували три способи іммобілізації ферменту на наночастинки Fe₃O₄: глутаральдегідний, карбодіімідний та адсорбційний. Глутаровий альдегід - це найпоширеніший конденсуючий агент, застосовуваний для активації поверхонь з аміногрупами [2]. Ця гомобіфункціональна молекула здатна взаємодіяти з двома аміногрупами, розташованими на кремнійвмісній поверхні. Як правило, друга альдегідна група на кожній крос-зшиваючій молекулі згодом взаємодіє з аміногрупою білкової молекули. Таким чином, відбувається іммобілізація ферментів на кремнійвміщуючій матриці.

Для вибору оптимальної концентрації глутарового альдегіду, що використовується при іммобілізації хімотрипсину на аміномодифікований- про кремнійсодержащою поверхні частин Fe₃O₄, проведена серія експериментів, що показала, що при активуванні аміномодифікованої кремній вміщуючої поверхні

частинок Fe₃O₄ 200 мкл глутаральдегідного розчину з різною масовою долею глутарового альдегіда спостерігається закономірне зниження масової долі білка в контактному розчині аж до масової долі конденсуючого агента 10%, що свідечує о поступеному переході фермента в тверду фазу. Мінімальна досліджувана концентрація глутарового альдегіду становила 0,50% 200 мкл. 0,5%-ний розчин містить приблизно 9,99 мкмоль глутарового альдегіду, тоді як 5,0 мг висушеного носія містить приблизно 4,75 мкмоль аміногруп. Навіть при низькій концентрації конденсуючого агента молярне відношення глутарового альдегіду до поверхневих аміногруп складає приблизно 1,8. Подальше збільшення концентрації глутарового альдегіду

Література

1. Stern R. Devising a pathway for hyaluronan catabolism: are we there yet? // *Glycobiology*.-2003.-V. 13.-№12.-P. 105-115.
2. Lansing M., Lellig S., Mausolf A., Martini I., Crescenzi F., Oregon M., Prehm P. Hyaluronate synthase: cloning and sequencing of the gene from *Streptococcus* sp. // *Biochem. J.* - 1993. V. 5.-P.46.
3. Van de Rijn I., Drake R. R. Analysis of the streptococcal hyaluronic acid synthase complex using the photoaffinity probe 5-azido-UDP-glucuronic acid. // *J. Biol. Chem.* - 1992. - V. 267. - P. 24302-24306.

ON THE LITERARY PROCESS IN KAZAKHSTAN DURING THE PERIOD OF INDEPENDENCE

Mashakova Ainur Kasymzhanovna,
PhD Philology, Leading researcher,
M.O. Auezov Institute of Literature and Art,
Almaty, Republic of Kazakhstan

The full understanding of each specific national literature is impossible without considering it as an integral part of the world literature. This attitude becomes especially relevant in the period of globalization, when in the process of mass media development, the exchange of information accelerates and results in the fact that the world turns into a single informational space.

The comprehension of Kazakh literature during the period of independence of Kazakhstan takes place in the conditions of rapid democratic transformations in all areas of the life of Kazakhstani society, which started in 1991. The study of the history of Kazakh literature at the present stage takes place not only on the background of socio-political and economic transformations of the society, but also in line with global changes in the artistic and aesthetic features, as well as in the context of radical renewal of the humanities and formation of the new methodological approaches.

One of the signs of a new approach to the history of Kazakh literature was republishing and study of the works of the talented representatives of Kazakh literature and culture such as Shakarim Kudaiberdiyev, Magzhan Zhumabayev, Akhmet Baitursynov, Myrzhakyp Dulatov, Zhusupbek Aimauytov and others who were unfairly repressed at the beginning of the XXth century.

Through the efforts of the domestic scientists, a lot of work is being done to rehabilitate them; the research on the creative heritage of the so-called returned names is being carried out. In particular, S.S. Kirabayev prepared the monographs "Saken Seifullin" (1991) and "Zhusipbek Aimauytov" (1993), a training manual for university students "Blank Spots of Kazakh Literature" (1995). The monograph by R.N. Nurgali "Alashorda people" was published (2004). The monograph by Sh.R. Eleukenov "Magzhan" is the major contribution to Magzhan studies (1995). Zh.I. Ismagulov whose scientific articles were included into the book "Kazakh literature of the 20-30s" conducted research on the creative heritage of the repressed Kazakh writers (1997). Scientific articles by Sh.K. Satpayeva, Z.A. Akhmetov, M.B. Bazarbayev deal with this issue as well. In the scientific monograph by A. S. Ismakova "Kazakh artistic prose. Poetics, genre, style (the beginning of the XX century and the present)" (1998), one of the chapters deals with the existential issue of the returned literature. Her book "The Return of the Pleiades" (2002) addresses the same problem. The authors of the mentioned publications convincingly prove the exceptional importance of the returned literature in the modern artistic process of Kazakhstan.

The history of the development of Kazakh literature at the turn of the XX and XXI centuries is one of the priority study issues in the domestic literary studies. One

of the ten volumes of the series "History of Kazakh Literature", created under the auspices of the State Program "Cultural Heritage" by the efforts of researchers from the M.O. Auezov Institute of Literature and Art considers the Kazakh literature of the period of independence of Kazakhstan. The main goal of this project is to rethink and recreate the history of Kazakh literature from ancient times to the present day on a scientific basis. At the same time, a new approach was applied from the position of the current period, taking into account social and worldview changes that have occurred in recent years in Kazakhstani society and in view of the development patterns of the modern world literature.

The fundamental work "History of Kazakh Literature. The Period of Independence (1991-2001)", which was published in 2006, emphasizes that one of the specific features of the development of modern Kazakh literature is its close organic connection with the historical fate of the people. The era of independence and democracy brought to the forefront the works on national themes. The historical novels by Kalmukhan Isabayev ("Shon bi"), Kabdesh Zhumadilov ("The Fate"), Ramazan Toktarov ("The Phenomenon of Abai"), Sofy Smatai ("Zharylgap Batyr"), Khasen Adibayev ("The Fall of Otrar"), Kadyrbek Segizbay ("The Pass") etc. are written in this aspect. Historical prose is popular among the readers. Drama productions, feature films and documentaries on historical subjects are being created. Revealing the real history of the country, the modern Kazakh historical novel is an opponent of the previous works about the past.

Fiction and memoirs are represented by Zeynulla Kabdulov ("My Auezov"), Mukhtar Magauin ("Me"), Sherkhan Murtaza ("Moon and Aisha"), Azil Khan Nurshaikhov ("Me and My Contemporaries") etc. The novel-dilogy "The Last Duty" by Abdizhamil Nurpeisov is a socio-psychological novel.

The novels on the theme of love are common in the literature of different eras, and during the period of independence, this topic is also covered in Kazakh literature, in particular, in the works of Beksultan Nurzhekeyev, Kapan Kambarov, Abylpayyz Idrisov, Sheriazdan Yeleukenov.

The sign of modern literary movements such as postmodernism is observed, which refers more to young prose writers; the example is the novel-myth "Altai Novella" by Askar Altai.

Thus, during the period of independence, the rejection of the methods of socialist realism is observed, which is expressed in the choice of a theme, and most importantly, in its development, the rejection of class principles in the selection of material and its artistic analysis. The novels on production theme disappear. The writers, feeling the true freedom of creativity, write autobiographical and romance novels. The search for new ways of depicting modern reality takes place.

Since ancient times the poetic art has been traditional for the Kazakh people. During the period of independence, a significant number of poetry collections have been published. Modern poets such as M. Shakhanov, D. Abilev, A. Tazhibayev, H. Ergali, F. Ungarsynova, T. Abdrakhmanova, N. Orazalin, T. Moldagaliyev, T. Medetbekov, Sh. Sariyev, G. Kaiyrbekov, Iran-Gayip, K. Myrza-Ali and many others

reflect the diversity of modern life in their poems, their poetic creations are imbued with the spirit of independence.

Presenting a general overview of modern Kazakh literature, it should be emphasized that, along with gaining prominence in domestic literature, some of the most significant works almost instantly become well known abroad. First of all, this refers to the works of Abdizhamil Nurpeisov and Mukhtar Shakhanov, whose creative writings after being published in Kazakhstan, quite quickly became known to foreign readers. This process of literary translation of the works of modern Kazakh authors into foreign languages and dissemination in foreign countries reflects one of the obvious advantages of the State independence of the Republic of Kazakhstan, which has provided the possibility of more efficient international communication for the Kazakh writers and poets.

During the period of independence, in our country all the necessary prerequisites for the development of the spiritual culture of Kazakhstan are being created. The situation is gradually improving in terms of the development of literary translation and popularization of Kazakh literature in the world, as well as popularization of the achievements of the world literature in Kazakhstan through translation into the Kazakh language. The State programs started the inclusion of the issues of literary translation. In particular, the preparation and publication of the achievements of the world classics in the State language is one of the directions of the State Program of the Republic of Kazakhstan "Cultural Heritage". The "Library of the World Literature" series includes the most outstanding literary masterpieces of the authors from Europe, America, Africa and Asia.

In conclusion, it should be noted that currently modern Kazakh literature can be considered an integral part of the world literature. In the context of modern development of the world literature, the development of Kazakh literature takes place in compliance with general trends in the evolution of the world literary process. Common issues for all national literatures, which are related to the globalization of society and its consequences, are observed. "Globalization creates anxiety in the developed European countries as well. They do their best to preserve their language and culture. Kazakhstani figures of literature and art, culture and science are facing the same task as well" [1, p.5] – considers Academician S.A. Kaskabassov.

References:

1. Kaskabassov S. Kazakh culture and globalization // News of the NAS RK. Philological series. – 2002. – No. 1.

LEXICOGRAPHIC REPRESENTATION OF THE ENGLISH CONCEPT *HAIR*

Mikava Nana

Ph.D., Associate Professor
Odesa National I.I. Mechnikov University

Different researches within the cognitive scientific paradigm focuses on the study of ways of conceptualizing and categorizing reality and human experience and reflecting these processes by means of a certain language. Within the framework of cognitive linguistics, a separate direction was formed, namely, linguistic conceptology, the purpose of which is to describe concepts and linguistic means of their representation. Among the main tasks of linguistic conceptology are, in particular, the establishment of the parameters of the concept system and its connections with the conceptual and linguistic pictures of the world; elucidation of the structure of the concept; determining the role of language representation in establishing its composition [1]. This work is aimed at the fulfillment of the specified tasks. About 265 nominative units and their definitions obtained on the basis of explanatory and phraseological dictionaries of the English language served as the material for the study of the peculiarities of the verbalization of the HAIR concept in English.

In the research, we focus exclusively on human hair. We state that the name of the researched concept HAIR is the lexeme *hair* in the combination of the following semes: "*any of the fine thread-like strands growing from the skin of humans; hairs collectively, especially those growing on a person's head*" [2].

According to the somatic feature, we distinguish three lexical-semantic groups that verbalize the given concept in English, namely: "head hair", "facial hair" and "body hair".

The volume of the sample within the LSG "head hair" based on the materials of the English explanatory dictionaries is 30 nominations. The analysis of the features of this LSG at the semantic level involved consideration of the composition of semes denoting hairstyles, based on the material of their definitions in the explanatory dictionary of the English language, which made it possible to single out an integral seme in the structure of the meaning of the nominations, namely: a hairstyle or a haircut, which is contained in all dictionary definitions, and differential semes, descriptive and relative, denoting the shape of the hairstyle and its wearers (men or women), respectively, for example: "*pompadour - a woman's hairstyle in which the hair is turned back off the forehead in a roll*" [3].

LSG "facial hair" is represented in the analyzed explanatory dictionaries by 10 nominative units: eyebrow, eyelashes, beard, mustache and their varieties. The corresponding dictionary definitions contain an integral seme (hair) and differential signs (relative), which indicate the place where this type of hair grows, its function; (descriptive), which denote the form: "*eyelash - each of the short curved hairs growing on the edges of the eyelids, serving to protect the eyes from dust*" [2].

From a medical point of view, hair on the lower part of the face is a secondary sexual characteristic of men, which, in fact, explains the variability and wide representation of nominations denoting hair on the male face.

LSG "body hair" is not represented in normative explanatory dictionaries of the English language. In our opinion, this is primarily due to a cultural aspect. In Western culture, hair on a person's body, especially a woman's, is undesirable. The English-speaking naïve picture of the world, as reflected by common lexicographical sources, verbalizes the HAIR concept in an incomplete way compared to the scientific and professional picture of the world. Certain cultural filters of the English-speaking society do not pass some quanta of information available in the conceptual picture of the world to the linguistic picture of the world. The conceptual picture of the world possessed by the representatives of this society probably contains quanta of information about the hair on the human body, because it is a sign that is easily perceived by the visual and tactile channels of receiving information about the environment. However, the cultural taboo of such a phenomenon leaves the relevant quanta of information beyond the limits of their verbal embodiment. This is why we explain the absence of nominations that call hair on the human body in general explanatory dictionaries of the English language.

The conducted analysis showed that the nominative unit hair forms its own word-forming nest. The formed nominative units foreground such semantic features as the thinness of hair, e.g. hair-space, hair-splitting (thanks to the metaphorical reinterpretation), the reaction to the emotion of fear, e.g. hair-curling, hair-raising and denote procedures with hair, e.g. hairdressing, people who perform these procedures - hair-dresser, and tools with which these procedures are performed - hairbrush.

Idioms are nominative units that contain information about the cultural heritage of the people and provide an opportunity to explore the national-cultural component of the concept. The material for the analysis was a selection from phraseological dictionaries of the English language, which made up a total of 25 phraseological units with the hair component.

The research revealed the following features of the studied concept, foregrounded in these idioms:

- 1) thinness of hair: by a hair, within a hair, to a hair (exactly, a hair from);
- 2) reaction to certain emotions: curl smb's hair, make one's hair stand on end – to scare someone (as you know, the hair on a person's head and body reacts to strong emotions, first of all, fear); tear one's hair
- 3) age: gray hairs (old age), old mustache (old soldier);
- 4) the value of hair is actualized by biblical expressions: the very hairs of your head are all numbered.

Such types of lexical-semantic relations as hyper-hyponymy and synonymy have been recorded between the constituents of the investigated groups. The first type of connection (generic-species) is represented by 9 hyper-hyponymic clusters, that is, nominations of those hairstyles, types of beards, mustaches, etc., which have varieties, namely: bob, braid / plait, fringe, Mohawk, beard, mustache, chest hair, abdominal hair, pubic hair. The hierarchy of hyponymic relations is quite extensive and can have

several levels of generalization [1]. In our case, the nomination *hair* represents the highest level of generalization. The basic level is represented by the names of "head hair" LSG, "facial hair" LSG and "body hair" LSG isolated by somatic feature. The above-mentioned hyperonyms beard, mustache, etc. represent a lower level, while their hyponyms represent the lowest level of generalization.

Any language in general is characterized by the synonymy of lexical units. Therefore, synonymous relations are quite common in the terminology of hairdressing. So, for example, there are two or more terms for the same hairstyle, for example: cornrows / rows / braids / canerows; bunches / pigtails / angel wings / dog ears; duck's ass / duck's tail / duck's arse / D.A.; crew cut / tight cut / fade; Harvard clip / Ivy League.

Identifying the peculiarities of the verbalization of the studied concept is relevant in terms of the further study of somatic vocabulary from the linguocognitive and linguocultural standpoints, which will enable consideration of the phenomenon of hair as a cultural concept embedded in the English-speaking world picture.

References:

1. Селіванова О. Сучасна лінгвістика: термінологічна енциклопедія. Полтава: Довкілля-К, 2006. 716 с.
2. New Webster's Dictionary and Thesaurus of the English Language. Danbury, 1993. 1216 p.
3. The Oxford English Reference Dictionary. Second Edition. Oxford – New York, 1996. 1765 p.

ADVERBIAL MODIFIER IN CHINESE-ENGLISH TRANSLATION

Voina Maryna

Ph.D., Assistant Professor

Department of Languages and Literature of the Far East and South-East Asia
Educational and Scientific Institute of Philology of Taras Shevchenko National
University of Kyiv

As a rule, the adverbial modifier in a Chinese sentence is placed after the subject before the predicate, but sometimes to strengthen the thought, it can be noticed at the beginning of the sentence. In English, the position of the adverb is unstable, so according to the need, it can be placed at the beginning of a sentence or before a verb, or between two verbs, as well as at the end of a sentence. Example:

1) 如蒙早日寄来样品或产品册, 不胜感激。

[译文 1] If samples or brochure could be soon sent to us, it would be appreciated.

[译文 2] It would be appreciated if samples could be soon sent to us.

2) 会议代表昨天上午在会议室热烈地讨论了温总理的报告。

[译文 1] The conference delegates yesterday morning in the meeting room animatedly discussed Premier Wen's report.

[译文 2] The conference delegates discussed Premier Wen's report *animatedly in the meeting room yesterday morning*.

In the original sentence, there are 3 types of adverbial modifier, the first is the one of time/表时间, the second one – is of place/表地场, the third – of measure, degree/表线生。 Literal translation No. 1, in which adverbial modifier elements were not carefully arranged according to tradition of the translation language, looks like a pile of words and in no way gives the impression of an authentic English sentence. Therefore, in translation No. 2, the adverbial modifier of degree was used to clarify the predicate verb, and the rest ones were placed at the end of the sentence. (Here you should remember the peculiarities of the position of adverbial modifier of time and place in a Chinese sentence).

There are many types of adverbial modifier in Chinese language, in addition to the above, there are also the adverbial modifier of causes/原因, goals/目的, method/方式, frequency/频度, degree/程度, conditions/条件, etc. In the following excerpt of the sentence, we observe the use of capital number of adverbial modifier, also known as multi-leveled adverbial modifier:

3) 为此, 我公司于去年 2 月郑重地多次向贵方表示... ..

[译文] For this reason, our company explained solemnly to your company for many times in February last year...

Here, “我公司... ..这些” is the grammatical basis of the sentence /主干 (主覽情动), «therefore» is an adverbial modifier of purpose, «于演员 2 月» is the one of

PHILOLOGY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

time, «郑重地» – of manner, «多次» – frequency, «向贵方» – relative one /指涉状语. Meanwhile, arranging such a large number of adverbial modifiers in the translation process may cause certain difficulties, so we will present several comparative tables that illustrate the order of adverbial modifiers in these two languages:

The order of adverbial modifiers in Chinese is as follows:

汉语状语的次序

主语	目的	时间	地点	条件	比况	方式	伴随	频度	指涉	程度	谓语
我 公司	为 此	与 去 年2 年	在 上 海			郑 重 地		多 次	向 贵 方		表 示
他	为 了 求 学			凭 着 两 条 腿		只 身		两 度			入 关
大 雨		一 清 早			就 像 泼 水 似 的	一 阵 又 一 阵	唰 唰 地 呼 啸 着		像 山 寨		扑 来
我 们	为 顾 全 大 局	于 同 年 秋 末		在 第 三 方 的 调 停 下		开 诚 布 公 地		多 次		强 烈	要 求

The order of adverbial modifiers in English is as follows:

PHILOLOGY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

Royal Order of Adverbs

Verb/主干	Manner/方式	Place/地点	Frequency/频度	Time/时间	Purpose/目的
<i>Beth swims</i>	<i>enthusiastically</i>	<i>in the pool</i>	<i>every evening</i>	<i>before dusk</i>	<i>to keep in shape</i>
<i>Dad walks</i>	<i>impatiently</i>	<i>into town</i>	<i>every morning</i>	<i>before work</i>	<i>to get a newspaper</i>
<i>Joe naps</i>		<i>in his room</i>	<i>every afternoon</i>	<i>after lunch</i>	

Differences in the syntax of Chinese and English are found mainly in the arrangement of adverbial modifier and attribute. Fixed word order in Chinese and relatively free one in English imposes on the translator the need to use the grammatical transformation. But one should not forget about the order of elements within one sentence member inherent in a specific language, such as multi-leveled adverbial modifier.

References:

1. 汉英翻译基础教程。陈科芳，冯庆华主编 – 高等教育出版社，北京市，2018年，373页

2. Война М.О. Паратакис та гіпотакис в контексті китайсько-англійського перекладу. Закарпатські філологічні студії. – Ужгород: Видавничий дім “Гельветика”, 2022. №22. Том 1. – с.149-153

ОСОБЛИВОСТІ ОПОВІДАННЯ ІТАЛІЙСЬКОГО ПИСЬМЕННИКА ХХ СТОЛІТТЯ К.Е.ГАДДИ

Тер-Григорян Марина Геннадіївна,
PhD, Доцент,
Одеський Національний Університет ім.І.І.Мечникова

Потапова Ірина Миколаївна,
Старший викладач,
Одеський Національний Університет ім.І.І.Мечникова

В епоху, що характеризується технічною відтворюваністю образів і глибоким усвідомленням їх впливу на соціокультурну динаміку, інтерес до вивчення способів взаємодії художнього образу з письмовим словом виникає спонтанно. Якщо гіпотеза про співвідношення слова і образу не безпідставна, то метою дослідження стає форма, в якій вона, здається, кристалізується найбільш чітко, тобто йдеться про екфразичний прийом.

Карло Еміліо Гадда (1893— 1973), поряд з письменниками Італо Кальвіно та Г. Д'Аннунціо, чиї романи відповідно «Замок перехрещених доль» та «Насолода» є міжнародно визнаними, наблизився до світу художньої літератури в 1924 році, беручи участь в конкурсі видавництва «Мондадорі». Створена письменниками-новаторами, «Група-63», за словами Умберто Еко, який входив до її складу, не випадково вибрала своїм «верховним божеством» не одного з дадаїстів або футуристів, а саме К.Гадду. Він завжди намагався експериментувати у галузі стилізації і пародії, вживаючи авторські неологізми. У власній епітафії він назвав себе «маркізом благородного абсурду».[1]

Яскравою особливістю творчості К.Гадди, є вкрай незвичайна мова, в якій він використовує діалектизми, сленгові слова, цитати з латинських та італійських класиків, солоне просторіччя і, нарешті, техніку *пастішу*, тобто численні посилання на інші літературні твори. Крім літературних алюзій, його тексти містять посилання на пластичні мистецтва, зокрема на скульптуру та живопис. Відомий італійський мистецтвознавець Роберто Лонгі, з яким К. Гадда був пов'язаний особистими і творчими відносинами, писав про вплив живописця Караваджо на «основи життя» К.Гадди, порівнюючи цей вплив з Богоявленням. [2] «Письменник і критик літератури, К.Гадда, показує здатність не тільки невимушено пересуватися в образному просторі, але навіть «читати» живописне «письмо» з незвичайною інтуїцією». [3] Він відтворює метод Р.Лонгі, заснований на аналізі формальних ознак творів і дозволяє виявити приховані зв'язки між різними творами, майстрами і періодами в історії мистецтва.[4] Але К. Гадда не обмежується інтерпретацією або мистецтвознавством, а проводить реальне дослідження можливих взаємозв'язків між пластичними та літературними даними.

Живописною даниною поваги до Караваджо є те, що письменник знайомить читача своїх романів та есе з творами художника. Прикладом може бути екфразис з « Італійської історії невідомого ХХ століття»: « На столі світле коло, перетин конуса світла підвісної лампи: а всередині цього чарівного кола - папери і книги, одна відкрита, з чудовими фігурами. Поля губилися в темряві, майже витягуючи з темряви таємничу силу значання, а висока і нерухома постать отримувала центральні промені проектора... Христос Караваджо звернувся до Матвія з мовчазним докором, німим наказом. А лик мученика засяяв трагічним смутком і радісною вдячністю, земною прелюдією до немислимих радощів реального життя»(переклад авторки). [5] Мова уривку нагадує мовні игри Джойса. В екфразисі розвивається тема світла, унікальне значення якого в творчості Караваджо знайоме кожному критику або глядачеві його мистецтва. Е.Раймонді зауважує: « Яким би був Караваджо без світла?» Р.Лонгі є автором поняття *stile luministico* («світлий» стиль).[6] К.Гадда також зачарований яскравим і драматичним маніпулюванням світлом художника.Новаторська техніка живопису Караваджо дозволяє розкрити його естетичну функцію: за життям, яке зображено в екфразисі, виникає найвища реальність, втілена в творах мистецтва, яка кидає своє відображення на реальність нашого світу, облагороджує його і надає йому сенс. Далекий від допоміжної модальності, екфразис стає, в сучасній літературі, фундаментальним елементом будь-якого мовного акту.[7]

Список літератури:

1. G.Contini, Carlo Emilio Gadda, o del pastiche, in «Solaria», X, 1,1934.- P. 151-57.
2. Raimondi E. Barocco moderno. Roberto Longhi e Carlo Emilio Gadda. Milano: Mondadori, 2003
3. M. Lipparini, Le metafore del vero. Percezione e deformazione figurativa in Carlo Emilio Gadda, Pacini, Pisa 1995, p. 89.
4. Gregori M. Il metodo di Roberto Longhi //L'Arte di scrivere sull'arte. Roberto Longhi nella cultura del nostro tempo / a cura di G. Previtali. Roma: Editori Riuniti, 1982. P. 126–141.
5. Gadda C.E. Opere / ed. da Dante Isella. In 5 vol.Vol. 2. Romanzi e racconti. Milano: Garzanti, 1988.
6. Longhi R. Breve ma veridica storia della pittura italiana. Firenze: Sansoni, 1980, p. 171
7. Morra E., Portesine C., Fabrizio Serra Editore, 2021, p.292

НАЦІОНАЛЬНО-ЕТНІЧНА СВІДОМІСТЬ УКРАЇНЦІВ НА СУЧАСНОМУ ЕТАПІ

Занько Олена Валентинівна

старший викладач кафедри прикладної лінгвістики
Національний університет «Одеська юридична академія»

Основна категорія міжкультурної комунікації як науки – національно-етнічна свідомість. Її особливості досліджено в працях В. Манакіна, Ф. Бацевича, І. Кресіної, Л. Барановської, О. Палац, Т. Кучери, С. Бойко, О. Шапаренко, Н. Лазарович, Т. Куриленко.

Зміст національно-етнічної свідомості охоплює такі найважливіші складники: мовна і концептуальна картини світу; уявлення про спільність минулого, сьогодення та майбутнього; знання фольклору; вивчення творів класиків національної літератури і культури та інших видів мистецтва (музики, живопису, архітектури, кіно та ін.), на яких виховано багато поколінь нації; знання своїх національних героїв; вільне орієнтування у «своїх» просторах і вимірах (сакральнорелігійному, просторово-часовому, гендерному, владному, масмедійному та ін.). Національно-етнічна свідомість маркується колом знаківсимволів, які допомагають її виявити чи розпізнати. До них належать: геральдика (прапор, герб тощо), національний одяг (українська сорочка-вишиванка), національні страви (українські борщ, галушки), національні образи предметів (українські хата, тин), національні святині – візитні картки нації, країни (Софійський собор і Хрещатик у Києві, Ейфелева вежа у Парижі, Біг Бен у Лондоні). Національно-етнічна свідомість не передається генетично, а формується з дитинства через засвоєння казок і пісень свого народу, сімейне виховання. Способом вияву національної свідомості є національно-етнічна ідентичність. Національно-етнічна ідентичність – відчуття особистістю своєї належності до певного етносу, нації, національної культури і мови, результатом якого є формування ідіоетнічної (лінгвокультурної) особистості. Вона передбачає усвідомлення спільності мови, культури, менталітету, поведінки, зовнішності, звичок в одязі, харчуванні.

Національно-етнічна свідомість – загальний зміст колективної свідомості, на якому ґрунтується самоідентифікація певної національно-етнічної спільноти [1, с. 26].

У «Словнику термінів міжкультурної комунікації» Ф. Бацевич визначає «самосвідомість етнічна (національна)» – усвідомлення етносом (індивідом) своєї приналежності до певного етносу (нації, народності) як соціально-економічної, політичної, культурної, мовної, комунікативної спільноти [2, с. 129].

Етнічна ідентичність – це усвідомлення людиною своєї належності до певного етносу як результат спільних із членами етнічної групи уявлень, ідей, повсякденного досвіду, культури, історії, вірувань, мови, комунікативної

поведінки тощо. Кожен народ самоідентифікує себе перш за все через традиції, звичаї. Слід зауважити, що «традиції» поняття досить ґрунтовне, воно включає в себе одяг, обряди, пісні, їжу, життєвий устрій, ставлення до природи, родини, батьківщини тощо.

Володіння українською мовою є головним чинником для формування етнічної самосвідомості українців. Мова впливає на формування єдності українського народу, його самовизначення, виявленню належності людини до певного етносу. Для громадян України важливим є завжди й усюди досконале володіння культурою мови, специфікою професійної мови, галузевої термінології. Вивчаючи сучасну українську літературну мову набувати теоретичних знань, удосконалювати володіння мовними нормами, збагачувати словниковий запас [3, с. 4].

Слід зазначити, що національна свідомість українців актуалізується сучасним політичним життям країни. У політичних «промовах Президента України використано широкий спектр стилістичних (лексичних та синтаксичних) та семантичних засобів впливу на аудиторію реципієнтів» [4, с. 104] з інформативною метою та для підтримки й згуртованості українців у період війни.

Вивчення сучасної української літератури, аналіз творів письменників формує етнічну свідомість читачів. Так, наприклад, «гармонійне поєднання лексики, синтаксису живої народної мови, чутливість до слова – головні риси мови і стилю Ліни Костенко, притаманні її творам» [5, с. 44]. Творчість Ю. Іздрика ускладнює наскрізна інтертекстуальність, «вони є цитатами, алюзіями, ремінісценціями парафразами, парадіюванням на тексти літературно-художніх творів українських авторів-класиків, пам'ятки давньої української літератури» [6, с. 62].

Велике значення для утвердження національної самосвідомості українців мали народні звичаї, обряди, традиції святкування, які були невід'ємною частиною повсякденного життя і стали засобом збереження української ідентичності та національним стереотипом. Вони відображають не тільки етнічну своєрідність, але й естетику, моральні цінності, ментальність, історію. Звичаї українців пов'язані з традиційним світоглядом, який складався протягом багатьох століть і зберіг ознаки дохристиянських вірувань. Зі зміною умов життя змінювалися й традиції святкування, відбувалася постійна трансформація обрядових дій, деякі їхні елементи зникали, замінювалися іншими, але основний зміст та сакральний сенс збігалися.

Календарна обрядовість тісно пов'язана з аграрним побутом. Своїм корінням вона сягає первісних, язичницьких вірувань наших предків слов'ян. Вона освячувала перехідні або етапні моменти у житті природи або трудовій діяльності людей. Свята й обряди календарного циклу регламентували всі сфери життя українського селянина – виробничу, суспільну, сімейну, а головна їхня мета – відвернути стихійне лихо, вплинути на врожайність. Календарний цикл насичений безліччю ритуалів і вірувань. Кожне традиційне свято було присвячене відповідним видам сільськогосподарської діяльності. [7, с. 306]. Усіх

обрядів суворо дотримувались, вважалося, що кожен етап святкування впливає на подальші події в житті. Звичайно, сьогодні все значно спростилося, та обов'язковість стала радше звичаєм, так, наприклад, в Україні колядують та посівають.

Проте, одне залишається незмінним крізь роки - це ставлення до родини. Українська сімейна обрядовість охоплює звичаї та обряди, в яких тісно сплелися дії, символи, атрибути, що виникли в різні епохи й мали забезпечити щастя, багатство та благополуччя сім'ї, захистити її членів від злих сил. До традиційної сімейної обрядовості належать обряди, пов'язані з біологічним циклом існування людини: народженням, одруженням, смертю. Ритуали вікових ініціацій належать до великої групи обрядів переходу, метою яких було дати можливість людині перейти від однієї соціальної чи вікової групи до іншої. Під час ритуалів ініціації поетапно відбувалося відокремлення людини від старого оточення, розрив її з минулим, входження до суспільства й колективу заново, але вже в новому статусі [8, с. 76]. З давніх-давен в українців виник і утвердився погляд на сім'ю і рід як на святиню, а на виховання дітей – як на святий обов'язок батьків. Дітей оберігали, виховували з ніжністю та турботою, цікаво зазначити, що на дітей ніколи не накладали непосильної роботи, це відмінність українців від багатьох інших слов'янських народів – дитина лише допомагала. Поява дитини на світ у родині була дуже важливою, бо бездітна сім'я традиційно вважалася неповноцінною [8, с. 78].

У національному одязі кожної країни відображена свідомість нації, її естетичний ідеал, прагнення та цінності. У цьому сенсі український національний костюм є багатогранним явищем. У його образі поєднані такі риси, як слов'янська душа, східна любов до яскравих кольорів та західна нотка витонченої елегантності. Процес створення кожного елемента вбрання українців був не тільки клопіткою працею, а й ритуалом самовираження майстринь. Деякі мистецтвознавці вважають, що жінки вишивали лише для того, аби прикрасити своє житло, одяг та побутові речі. Насправді, цей процес дещо складніший: під час роботи через пальці майстринь здійснюється очищення їх енергетичних каналів, завдяки чому жінка відновлюється і наповнює створені нею речі своєю позитивною енергетикою [9, с. 117]. Використання спеціальних знаків та дотримання ритуалів сприяє тому, що готовий предмет одягу стає носієм потенційної енергетики, яка вивільняється при створенні певних обставин. Наприклад, чари весільних сорочок починають діяти у момент вінчання й оберігають пару доти, доки ці речі не зносяться (тому їх і берегли, вдягаючи лише на великі свята). Отже, складові елементи українського національного вбрання – це не тільки функціональні та гарні речі, а й своєрідні носії духовності нашого народу.

Протягом багатьох століть дівчата та молодіці збиралися надвечір у однієї з них, і за роботою та гарною піснею проводили довгі зимові вечори. Майстрині шили, пряли, вишивали, щоб з приходом весни прикрасити своє житло, збагатити веселковими візерунками посаг, а на Великдень вбрати себе та свою

родину в новий яскравий одяг [9, с. 119]. Такі вечорниці, перетворювали рутинну щоденну працю у невеличке свято, наповнюючи нелегке життя красою.

Українці – справдана хліборобський народ, відтак і традиційна культура ґрунтується на цінностях хліборобської праці та шануванні хліба. Любов до хліба відобразилася й у традиційному меню українців, яке у всіх регіонах України в основному складалося з хлібних страв і борошняних виробів. Це і традиційні вареники, галушки, гречаники, сочники, шулики, потапці, присканці, млинчики, і обрядові – коровай, корочун, лежень, мандрики, паска, гуски, шишки. Доповненням до борошняних страв для наших предків були риба, ягоди, молоко та молокопродукти, олії, рідше – м'ясо. У щоденному побуті м'ясо використовували переважно у вигляді сала та смальцю, а ковбаси й інші м'ясні продукти можна було побачити на столі лише святкового дня – ними ласували зрідка [9, с. 211].

Слід зазначити, що для формування національно-етнічної свідомості громадян важливим є вплив ЗМІ. Так, у газетному дискурсі функціонують прецедентні газетні заголовки з художньої літератури за походженням [10, с. 139]. «групи національно-прецедентних феноменів, що представлені фразеологізмами та прецедентними висловленнями [11, с. 179]. Реалізація «прецедентних текстів національного рівня передбачає подання фразеологізмів без змін і з лексичними, граматичними, синтаксичними, композиційними та асоціативними трансформаціями» [12, с. 432].

Важливішою складовою народної самоідентичності є історичне підґрунтя. Україна з давніх-давен нашим народом уявлялася як спадкоємиця держави під назвою Руська Земля (або Київська Русь), Україна, країна козаків. І саме це свідчить про глибоке коріння усіх традицій, обрядів, звичок та життєвого устрою українців. Гетьман Богдан Хмельницький не випадково сформував ідею про права українців на своє національно-політичне самовизначення і створення самостійної держави в етнічних межах України, а також її спадкоємне право на територіальну і культурну спадщину Київської Русі [13, с. 356]. Становлення українців як нації просякнуте боротьбою за незалежність та самовираження, починаючи з перших згадок про козаків та закінчуючи подіями сьогодення. Усе це загартовувало націю й наразі, ми носимо горде звання хоробрих воїнів.

Отже, ідея України як держави, а українців як нації сформувалася саме в культурі народу, у ставленні до її збереження та розповсюдження, завдяки традиціям розвивалася та була втілена у життя суть української самосвідомості. Нанесення шкоди розвитку української ідентичності в її різноманітті є зрадою національній ідеї. Культурні відмінності виростають з народної творчості, звичаїв, традицій, які треба зберігати, шанувати та передавати у спадок.

Список літератури

1. Манакин В. М. Мова і міжкультурна комунікація: навч. посіб. К.: Видавничий центр «Академія», 2012. 286 с.
2. Бацевич Ф. Словник термінів міжкультурної комунікації. Львів. нац. ун-т ім. І. Франка. Київ: Довіра, 2007. 205 с.

3. Азарова Л. Є, П'яст Н. Й., Радомська Л. А. Українська мова. Складні вживання (найновіші рекомендації): навч. посіб. Вінниця: ВНТУ, 2010. 90 с.
4. Назаренко О. М. Комунікативно-прагматичний аспект промов Президента України *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Серія: Філологія. Збірник наукових праць. Вип. 32 т. 3. Одеса, 2018. С. 102 – 105.
5. Назаренко О. М., Лазаренко С. В. Прецедентні феномени у творах Ліни Костенко. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Серія: Філологія. Вип.45 Одеса, 2020. С. 42 - 46.
6. Назаренко О. М. Інтертекстуальні одиниці у прозі Юрія Іздрика. Культура слова: збірник наукових праць. Вип. 90. Київ: Видавничий дім Дмитра Бураго, 2019. С. 55 – 64.
7. Коверець І. Українці: Свята. Традиції. Звичаї. Донецьк: Альфа-Прес, 2004. 304 - 314 с.
8. Лозко Г. Етнологія України: Навчальний посібник 2001. Київ: АртЕК. 304 с.
9. Лозко Г. Українське народознавство. Київ, 1995. 472 с.
10. Назаренко О. М. Походження прецедентних газетних заголовків із художньої літератури. / О. М. Назаренко // *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Серія: Філологія. – Вип.38. – Одеса, 2019. – С. 139 – 141.
11. Назаренко О. М. Національно-прецедентні феномени українського когнітивного простору в дискурсі мас-медіа. *Мовознавчий вісник* : Збірник наукових праць. Черкаси : Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького, 2010. Вип. 10. С. 176-179.
12. Сікорська В. Ю., Назаренко О. М., Мельник С. М. Структурні трансформації прецедентних заголовків у публіцистичному дискурсі. *New horizons of philological science*. Collective monograph. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2021. С. 417 – 435.
13. Чижевський Д. Нариси історії філософії на Україні. Нью-Йорк, 1991. 230 с.

ЗАПОЗИЧЕННЯ ЯК ФАКТОР ЗБАГАЧЕННЯ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Москалюк Олена Вікторівна

к. пед. н., доцент, доцент кафедри «Філологія»
Одеський національний морський університет

Кондратюк Андрій Олександрович

магістрант 1 року навчання спеціальності 035 «Філологія»
Одеський національний морський університет

Актуальність обраної теми зумовлена великою кількістю дискусій з приводу важливості ролі запозиченої лексики в англійській мові та недостатньою кількістю досліджень, призначених висвітлити наслідки взаємодії англійської мови з іншими мовами, особливості функціонування і статус запозиченої лексики у складі сучасної англійської мови.

Серед вчених, які займалися дослідженням аспектів явища запозичення, можна виділити наступних: О. Овадюк, О. Потебня, А. Кузнецова, О. Царук, К. Войтенко, Г. Таловиря, Д. Попова, Л. Гончаренко, О. Клименко, Н. Жмаєва.

Метою дослідження є аналіз позицій щодо причин, через які іншомовна лексика потрапляє у склад мови та визначення ролі запозиченої лексики у процесі розвитку англійської мови.

Завдання дослідження полягають у відповіді на наступні питання:

- визначення поняття запозичення та його основних класифікацій;
- висвітлення основних причин запозичення іншомовної лексики;
- з'ясування позиції яку зовнішні запозичення займають у розвитку англійської мови;
- визначення ролі та особливостей використання внутрішніх запозичень у складі англійської мови.

З приводу визначення чіткого значення терміну «запозичення» у лінгвістиці існують немало дискусій, оскільки кожний дослідник акцентує свою інтерпретацію на певній характеристиці явища.

Одним з найбільш популярних трактувань є те, що запозичення являє собою процес, результатом якого є поява і закріплення в мові іншомовного елемента.

Щодо явища запозичення серед лінгвістів існують різні точки зору. П. Селігей зазначає, що з процесом запозичення мова не лишається своєї індивідуальності оскільки ті *«впорядковуються нормами української мови, швидко пристосовуються до її словотвірної та морфологічної систем, не порушуючи їхньої стабільності»* [5, с. 16].

Проте щодо процесу запозичення існують і альтернативні точки зору, оскільки не дивлячись на позитивні властивості запозичень для мови, до їх використання слід ставитися з особливою обережністю, оскільки часте

використання запозиченої лексики може призвести до втрати мовою індивідуальності. [4, с. 135].

Найчастіше причиною запозичень ставали історичні події, що розгорталися у певний період розвитку англійської мови. Наприклад поширення руху Християнства сприяло збільшенню запозичень з латинської мови.

Серед запозичень можна виділити безпосередні, що прийшли у мову напряму з джерела (напр. *Blitzkrieg* від нім. *Blitzkrieg*) та опосередковані, що прийшли у мову через мову-посередника, нерідко перейнявши граматичні особливості третьої мови (*Valley* від лат. *Valles* було запозичено через фр. *Valee*) [3, с. 232].

За ступенем асиміляції пропонують розрізняти наступні типи таких одиниць як:

1. Запозичені – слова, що були повністю асимільовані мовою, у наслідок чого перестали сприйматися як елемент іншої мови. Такі слова не потребують роз'яснення значення (*menu*).

2. Іншомовні – слова, що не були повністю асимільовані мовою, через що вони сприймаються як чужорідні та нерідко потребують пояснення через спеціальні словники (*bushmen*) [6, с. 51].

Також усі запозичення можна розділити на дві великі групи, на зовнішні та внутрішні. До зовнішніх запозичень належать мовні одиниці, що були перенесені до мови зі складу іншої у результаті взаємодії обох мов та певних факторів, що сприяли такому перенесенню. Такий тип запозиченої лексики цікавить дослідників найбільше, оскільки питання про наслідки їх використання у мові є об'єктом частих дискусій.

Під внутрішніми запозиченнями розуміють мовні одиниці інтегровані до мови з літературних джерел, запозичення з лексико-фразеологічних елементів та ті, що виникли у наслідок певних соціальних або культурних явищ.

Наприклад, результатами таких явищ можна вважати процес коли діалекти та жаргонізми, властиві певному колу населення з впливом часу та різного роду обставин входили до загальноживаної лексики [1, с. 214].

В англійській мові окрім діалектів Великої Британії виділяються словосполучення та жаргонізми, що були сформовані на території інших англійських країн: США (*Downtown*), Канаді (*Spud Islander*), Австралії (*Quack*). Ще однією причиною виникнення внутрішніх запозичень вважаються літературні джерела (*Swagger*).

За У. Вайнрайхом існує дві основні причини через які відбуваються запозичення – престиж та необхідність номінації. Престижем він іменує ситуацію коли на думку носія мови використання іншомовної лексики має підвищити його соціальний статус. Необхідність номінації він характеризує як ситуацію коли через відсутність у мові визначення до певного явища, її носії з метою надання йому дефініції використовують іншомовний варіант.

Найчастіше запозичена лексика проникала до англійської мови у випадку необхідності номінації певного явища, якому на той час в англійській мові не було мовного відповідника і носії мови були вимушені звертатися до варіантів запропонованих іншими культурами (*pistol, telegram, engine*).

Інколи до мови вносилися лексика, що могла б слугувати синонімом до вже присутніх в складі мови лексичних одиниць. Наприклад до англійського прикметника «*erie*» завдяки словникам синонімів можна підібрати запозичений зі староскандинавського синонім у вигляді прикметника «*scary*», що має схоже проте відмінне у певному аспекті значення.

Часом запозичення приводило до процесу, результатом якого ставала втрата одного зі своїх значень слова до якого був підібраний уточнювальний синонім. Наприклад у випадку з прикметниками «*fair*», що раніше мав декілька значень, серед яких є: світлий, чесний, адекватний та вродливий. У процесі запозичень лексики з французької в англійській з'явився прикметник «*beautiful*», що позначав щось красиве або приємне на вигляд, тим самим позбавивши початковий варіант одного зі значень.

Також слід додати, що в процесі розвитку англійської мови було присутнє витіснення англійських слів у перевагу іншомовних. Таким чином стало в англійській мові слово «*family*» прийшло до англійської через латинську при цьому витіснивши присутнє на той час староанглійське «*hired*». Це є основною причиною за якої низка лінгвістів вбачають у такого роду запозиченнях небезпеку для автентичності мови.

У деяких випадках разом із запозиченими словами до англійської мови з ними потрапляли афікси, що містять у собі префікси та суфікси (*pro-, post-, -ness, -ty*) що згодом закріплювалися у мові та сприяли розширенню способів формування нової лексики в англійській, що впливало на розвиток мови.

Таким чином зовнішні запозичення мають здебільшого позитивний ефект для мови й протягом довгого часу грали важливу роль у становленні англійської мови.

Значна кількість внутрішніх запозичень складається зі сленгів (*matey*) та ідіом (*play one for a sucker, in a cold blood*). Однак інколи у текстах можна зустріти використання авторських неологізмів (*besawled, bediamonded, gloomy*) що увійшли до загальноновживаної лексики. Сюди також відносять скорочення, наприклад «*fancy*» замість «*fantasy*», «*gent*» замість «*gentleman*», «*brunch*» замість «*breakfast*» та «*lunch*».

Як зауважує О. В. Кечеджі, внутрішні запозичення допомагають зберегти автентичність та унікальність реалій діалектів англійської мови завдяки їхньому закріпленню на рівні академічних словників [2, с. 124]

Висновки. Отже, запозичення – це процес, коли в мові з'являється і закріплюється певний іншомовний елемент. Значна частина запозичень потрапила до англійської мови із-за історичних подій та необхідності номінації. Зовнішні запозичення також могли виконувати роль синоніма до англійських лексем, інколи доповнюючи або уточнюючи вже відомий образ. Нерідко разом з запозиченою лексикою до англійської потрапляли і інші елементи, наприклад афікси, що доповнювали словотвір.

Основною функцією внутрішньо запозиченою лексики є відображення особливостей побуту та культури прошарків населення у певний період часу разом зі збереженням пам'яті про ці явища завдяки закріпленню такої лексики у

мові в якості загальноживаних лексичних одиниць. Слід зазначити, що роль внутрішніх запозичень у розвитку мови можна схарактеризувати як елементи, що зберігають винятковий характер англійської мови.

Література:

1. Зацний Ю. А. Сучасний англomовний світ і збагачення словникового складу. Л.: ПАІС, 2007. 228 С.
2. Кечеджі О. В. Внутрішньомовні запозичення і збагачення словникового складу англійської мови. Науковий вісник Волинського національного університету ім. Лесі Українки. Луцьк, 2011. № 3: Філологічні науки. Мовознавство, Ч. 2. С. 124-129.
3. Коробова І. О. Проблема запозичень у сучасній лінгвоукраїністиці. Література та культура Полісся. Серія: Філологічні науки, 2015. Вип. 80. С. 232-242.
4. Лосєв І. В. Історія і теорія світової культури. Європейський контекст : навч. посібник. К.: Либідь, 1995. 224 С.
5. Селігей П. В. Що нам робити із запозиченнями? Журнал «Українська мова», 2007. № 3. С. 3-16; № 4. С. 16-32
6. Смирнова Л. Д. До проблеми запозичених та іншомовних слів. Наукові праці. Філологія. Мовознавство. Т. 119. Вип. 106, 2009. 76 С.

DESIGN THINKING AS A METHOD OF PHILOSOPHY

Khvoynytska-Pereima Khrystyna

Ph.D., Associate Professor

Lviv Polytechnic National University

Design thinking is born focused on material production. His principles soon extended to symbolic production. Also education. Then they begin to be understood extremely broadly: as a philosophy. It is noteworthy that the thinking tool, which in its mature form is recognized as philosophical, was generated and first tested not by the philosophical environment, but by industrial designers.

Design thinking as a method and style of thinking, realized and spoken as such, arises in the 1980s. The ideas that shaped it and continue to shape it today are expressed in the works of V. Papanek, E. Bjogvinson, T. Brown, R. Bakanan, K. Dorst, M. Holloway, W. Johansen-Skolberg, L. Kimbell, K. Meinel, K. Mitchum, G. Plattner, P.G. Rove, A. Rylander, G.A. Simon, W. Ulrich, M. Vianna.

Thinking is problem solving. This can be done in different ways and in different styles. Design thinking can be seen as both a method of thinking and a style. As a method, design thinking includes five sequential actions: apply empathy, create a dense focus of attention, generate ideas, create a prototype, test.

The birthplace of design thinking as a method in this formulation and the transmission of this tradition of thinking is the Stanford School of Design.

Designers were the first to use this kind of thinking to improve the material world. One of the first to describe the spirit of such thinking was Victor Papanek in his articles and book *Design for the Real World* [3].

As a method, design thinking is similar to dialectics, the hypothetical-deductive method, the experimental method. Connecting idea: make an intuitive assumption (in the Stanford version, empathize emphasizes that such an intuition should relate to the needs of another - this is especially emphasized by the theorists of the method [2]) - test it in an experiment - make a new assumption based on the experience gained - repeat the cycle. The novelty here is anthropocentrism - attention to the needs of the other person, and not the needs of production or marketing, as well as the creation of a prototype - i.e. some finished, finished, practically applicable product, no matter how imperfect it may be. Thus, design thinking is not an analytical, but a synthetic research method in its essence. A generating method, not decomposing into elements. What, in this case, generally allows us to call it a method of cognition? Preliminary intuition, as well as subsequent experiments. It represents a complete cycle of knowledge: from theoretical to subject-practical.

The exploratory and creative potential of design thinking as a style and method of philosophizing is also significant. This way of thinking is focused primarily on solving practical problems that currently exist. This is its important difference from other empirical methods that do not make such an emphasis. Of course, any research method implies the existence of a problem about which it is applied to the subject of research,

PHILOSOPHY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

however, firstly, there is a huge distance between the implication and priority in practice, and secondly, the problem is most often fundamental, having no direct access to solutions to more specific and more pressing problems.

The crisis of modern philosophy is a complex event that cannot be explained by pointing to a single cause, but one of these reasons is undoubtedly the separation of academic philosophy from the practical life of people. In search of solutions to problems that philosophy can potentially solve, people turn to it last. First of all, they turn to inevitably limited individual experience, cultural patterns of problem solving, often local and not always adequate to the situation, to behavioral and chemical addictions, to religion and science, to practical psychology, to esotericism. Philosophy today is one of the last solutions, not considered by many at all. Public philosophizing outside the academic environment practically does not exist.

The prestige of philosophy in the eyes of many people is justifiably low, since it often cannot offer solutions, and if it can, then not the problems that people care about - the first step of design thinking, empathize - is missing. One of the ways to overcome this situation could be an attempt to apply design thinking in philosophy with its pragmatic focus on solving specific problems that are the source of suffering for many people.

References:

1. Brown T., Wyatt J. Design thinking for social innovation //Development Outreach. – 2010. – T. 12. – №. 1. – C. 29-43.
2. Kimbell L. Rethinking design thinking: Part II //Design and Culture. – 2012. – T. 4. – №. 2. – C. 129-148.
3. Papanek V., Fuller R. B. Design for the real world. – London : Thames and Hudson, 1972. – 22 c.

ВИКОРИСТАННЯ КІЛЬКОХ ГІПОТЕЗ ПІД ЧАС АНАЛІЗУ БІОСОЦІАЛЬНИХ ОБ'ЄКТІВ

Безродний Андрій Геннадійович

к. філос.н., доцент
Харківський національний університет імені В.М. Каразіна
м. Харків, Україна

Вступ./Introduction. У наступних тезах ми спробуємо простежити можливість використання кількох робочих гіпотез (у нашому випадку двох) для вивчення біосоціальних утворень. Об'єктів, що мають складну, «прикордонну» специфіку. Своєрідного «принципу додатковості», що застосовується у фізиці.

Мета роботи. / Aim. Проаналізувати можливість та методологічну застосовність аналога «принципу додатковості» щодо біосоціальних об'єктів.

Результати та обговорення./Results and discussion. Перед тим, як ми перейдемо до безпосереднього розгляду нашої позиції. Слід зазначити, що «біосоціальним об'єктом» ми вважаємо соціальні (групові) угруповання, характерні для біологічного світу. Координація та взаємоузгоджені дії дозволяють нам говорити про певну міру «соціальної» взаємодії. Звичайно ж, ми не схильні впадати в антропоморфне уподібнення біосоціальних утворень до соціальних форм взаємодії, характерних для людського суспільства. Однак все одно слід визнати певний ступінь подібності.

При вивченні біосоціальних утворень цілком допустимо робити «перенесення» результатів, отриманих в результаті застосування різних робочих гіпотез. Доповнення гіпотез з використанням фактів, отриманих щодо «біологічної» специфіки об'єкта на системно-цілісний рівень і навпаки.

Застосування «додаткового підходу» дозволяє: по-перше, уникнути небезпеки перекосу у бік соціальних характеристик; по-друге, системний аналіз дозволяє пов'язати біологічне та соціальне в єдиному біосоціальному феномені. Паралельне використання біологічного еволюціонізму та системно-цілісного аналізу дає можливість продемонструвати, що системна організація тваринних угруповань - реальність, а не привнесений ззовні суб'єктивний параметр.

Зупинимося докладніше на особливостях біосоціальності (як явища) в контексті біологічного та системно-цілісного підходу до обраного об'єкта.

Біосоціалізація є результатом адаптації. Вона компенсує індивідуальну біологічну непристосованість, створює умови для інтеграції в єдину цілісність для боротьби за існування. Щоправда, замість поняття «боротьба за існування» слід використовувати більш інформативне – «боротьба за обмежені ресурси», що дозволяє уявити всю органічну еволюцію, зокрема і біосоціальності, як адаптацію в конкурентній боротьбі за обмежені ресурси. Подібний підхід не суперечить як класичним, так і сучасним поглядам на роль ресурсів у становленні та розвитку життя.

Системна форма організації - невід'ємна форма устрою органічної матерії. Еволюційно-біологічний аналіз розкриває цю системність, відбиваючи реальну структуру взаємодії між особами. Відбувається, хіба що, зустрічний «рух» біологічного і системного аналізу, а не просте «накладення» системності на органічний світ.

Тільки системний чи лише біологічний підходи фіксують «розірвані» елементи реальної картини світу. Більш того, механічний «додаток системності» до органічного світу без достатнього знання еволюційних закономірностей розвитку та існування «створює» суб'єктивну реальність. «Надану» світу самим дослідником.

Використання лише одного підходу взагалі неможливо, т.к. «втрачаються» елементарні зв'язки між особами, що утворюють спільноту. Так само, як і чистий «біологізм» перетворюється на описовий метод. Фіксуючи елементарні явища та зв'язки між особами, але «втрачаючи» ієрархічно організовану схему взаємодії.

Головною особливістю соціальних біосистем є функціональна інтеграція елементів і диференціація особин, що впливає з неї, в процесі взаємодії. Функціонування неможливе без координування, узгодження поведінки особин-елементів, що проявляється у впорядкованій ієрархічній структурі взаємодії.

Погодження реагування особин у рамках єдиної програми, як щодо «вертикалі», так і щодо «горизонталі». Можливо, стверджувати, що функціональна та системна залежність є умовою подальшої інтеграції тварин у біоспільноти.

Висновки./Introductions. Як висновки слід зазначити методологічну можливість використання своєрідного «принципу додатковості» для вивчення механізму утворення та функціонування біосоціальних формувань.

Залучення до соціологічних досліджень біологічного еволюціонізму та системно-цілісного аналізу дозволяє не «розривати» реальність, а відображати її цілісну єдність.

Такий методологічний підхід відкриває можливість філософського осмислення феномену біосоціальності на основі уявлень про єдність світу.

ПРИЧИНИ ГЕНДЕРНИХ ВІДМІННОСТЕЙ У МОЛОДІЖНОМУ СПОРТІ

Бугайова Анна Михайлівна

Студента
Національного університету фізичної культури і спорту України

Пінчук Євгеній Анатолійович

доктор філософських наук, професор,
завідувач кафедрою соціально-гуманітарних дисциплін
Національного університету фізичної культури і спорту України

В будь якій соціальна діяльність особистість піддається певним впливам, подекуди, дискримінаціям і спорт не є виключенням. В усіх сферах людської діяльності існують стереотипи, і до таких належить визначення чоловічої або жіночої поведінки в конкретних умовах. Через те, що спортом переважно займаються чоловіки, така діяльність асоціюється зі словами «агресія» і «сила», в той час коли жінки асоціюються зі словами «елегантність» і «лагідність». Отож ці соціальні стереотипи є причинами дискримінації [1].

Гендерні відмінності у спорті чи руховій активності можна пояснити і фізично-біологічними відмінностями, а також різною соціалізацією хлопчиків та дівчаток у нашому суспільстві. Наприклад, деякі фізичні характеристик постпубертатних чоловіків схиляють їх перевершувати жінок у видах спорту, які вимагають сили, потужності та швидкості. Дорослі чоловіки, як правило, вищі, з довшими кінцівками. Ширина їхніх плечей дозволяє нароцувати м'язи на плечовому поясі, що є основним фактором переваги у розвитку такої рухової якості як сила. Дорослі чоловіки мають більшу загальну м'язову масу та менше жиру, ніж жінки. Спортсмени-чоловіки мають в середньому від 4% до 12% жиру в організмі порівняно з 12%-23% у спортсменок. У чоловіків розвиваються більші скелетні м'язи, а також більший об'єм серця та легенів, також більша кількість еритроцитів (які поглинають кисень для аеробної роботи). Безсумнівно, чоловіки та жінки відрізняються кількома фізичними характеристиками, які впливають на спортивні результати. Але як щодо статевих відмінностей, які з'являються перед статевим дозріванням, коли фізичні відмінності між чоловіками та жінками ще дуже незначні?

Відповідь полягає в тому, як дівчата та хлопці в нашому суспільстві дізнаються про гендерні переконання, цінності та засвоюють їх. Це називається соціалізацією, процесом, у якому ми активно формуємо ідеї про те, ким ми є і як ми повинні діяти. Чоловіки та жінки соціалізуються дуже по-різному в більшості культур. В результаті цієї соціалізації часто формуються стереотипи [2]

Існує досить багато гендерних стереотипів, згідно з якими, біологічна стать дітей визначає діяльність, якою вони займаються, а також те, як до них

ставляться в цій діяльності. Спорт зазвичай вважається чоловічою сферою, і цей стереотип призводить до того, що хлопчики надають спорту більше значення, ніж дівчата. Як наслідок- це сприяє появі гендерних відмінностей у спорті.

Одну з найважливіших ролей у зміні гендерних відносин відіграє саме фізична культура і спорт, оскільки завдяки цій сфері наочно змінюються стереотипні уявлення про участь чоловіків та жінок у спорті. Особливо у минулому хлопчиків більше заохочували займатися спортом, ніж дівчаток. Батьки (зазвичай чоловіки) заохочували їх дивитися ігри по телебаченню а також грати у спортивні ігри. І в наші дні зберігалися ці звички, і не тільки заняття спортом, а й перегляд спортивних передач по телебаченню став частиною чоловічої ролі. Тривожним для батьків є відсутність дитини інтересу до спорту і ставить під сумнів мужність хлопчика чи юнака. Дівчат у минулому часто переконували, що спорт – це не жіноча, а чоловіча справа [3].

Молодь часто піддається тиску на «відповідні для статі» види спорту. Якщо хтось каже вам, що її дитина грає в хокей, а інша займається фігурним катанням, яке припущення ви зазвичай робите щодо цих дітей? Гендерним припущенням буде те, що хлопець грає в хокей, а дівчина катається на фігурних ковзанах. Діти займаються більш-менш відповідним видом спорту (наприклад, гімнастика для дівчаток, тому що вони гнучкі, а футбол для хлопчиків, оскільки він жорсткий із великою кількістю контактів).

Багато батьків пояснюють своє гендерно-стереотипне мислення бажанням, щоб їхні діти відповідали культурі та були прийняті в ній. Проте дітей і підлітків необхідно інформувати про шкідливі гендерні стереотипи, які обмежують і руйнують як жінок, так і чоловіків у спорті. Гендерні стереотипи зберігають домінуюче соціальне становище чоловіків і жінок у спорті, яке багато людей у суспільстві хотіли б продовжувати. Але наша культура збагачується завдяки тому, що суспільство змінює свою точку зору і знаходить місце для хлопців і дівчат разом у всіх видах спорту. В останні десятиліття ситуація значно змінилася: дівчата та жінки можуть бути одночасно спортивними та жіночними. Сьогодні вже мало хто здивується, коли дізнаються, що жінка грає у футбол та хокей чи виходить на боксерський ринг, вони освоїли штангу та заробляють медалі у спортивних єдиноборствах, бодіблінгу, важкій атлетиці та пауерліфтингу [4].

Висновок. Отже, важливо надавати дівчатам можливість бути активними та займатися будь-яким видом спорту, а також допомагати хлопцям, які не відповідають чоловічому спортивному стереотипу. Діти мають залишатися фізично активними і займатися тим, що кожному подобається незважаючи на стереотипи. Реальні трансформації гендерних відносин все частіше суперечать старим патріархальним стереотипам, можна сказати, що це одне з джерел розвитку суспільства. В наш час людство прагне виробити стратегію гендерної рівності, і це, звісно, призведе до появи нових стереотипів.

Список літератури:

1. Adriaanse Johanna A., Claringbould Inge. Gender equality in sport leadership: From the Brighton Declaration to the Sydney scoreboard. *International Review for the Sociology of Sport* 2016. Vol. 51 (5) P. 547-566.
2. Pape M. Gender Segregation and Tra- The Underrepresentation of Women in Sports Leadership. *Gender & Society*, 2020. Vol. 34(1), 81-105. <https://doi.org/10.1177/0891243219867914>.
3. IOC Framework on Fairness, Inclusion and Non-Discrimination on the Basis of Gender Identity and Sex Variations. 16 Nov 2021. URL: <https://olympics.com/ioc/news/ioc-releases-framework-on-fairness-inclusion-and-non-discrimination-on-the-basis-of->
4. Robin S. Vealey, Melissa A. Chase «Best practice for youth sport»

СУЧАСНІ ВИКЛИКИ НАУКИ І ЦИВІЛІЗАЦІЙНИЙ РОЗВИТОК

Лакуша Наталія Михайлівна,
кандидат філософських наук, доцент, доцент
кафедри філософії Київського національного університету
будівництва і архітектури (Київ, Україна)

XXI століття ознаменувалося інтенсивними змінами в суспільстві. Безпосередню роль в суспільних змінах відіграє наука. Наука є творінням людства і за весь період її розвитку сформувалися специфічні взаємовідносини між людством і наукою.

В сучасному суспільстві наука присутня у всіх сферах людської діяльності. Наука знаходиться в основі формування раціонального світогляду і наукової картини світу, впливає на інтереси, потреби людини, формує нові можливості людини. Наука виступає частиною суспільної культури. Рівень розвитку суспільства визначається рівнем розвитку науки.

Наука в сучасному суспільстві виступає одним із значних соціальних факторів, який формує масову наукову картину світу, розвиває інформаційно-технологічну культуру, формує технократичні ціннісні настанови. Наука ефективно розвивається, коли формуються нові погляди і ідеї.

В сучасному техногенному суспільстві наука знаходиться на першому плані. В результаті розвитку науки і техніки в суспільстві виникли глобальні проблеми – екологічна, роззброєння і збереження миру та інші. З'являються гострі соціально-економічні проблеми, які призвели до формування суспільства споживання.

На міжнародному рівні приділяється велика увага вирішенню екологічних проблем. Було зроблено великий крок на шляху забезпечення благополуччя кожної людини на планеті. У вересня 2015 року відбувся Саміт ООН зі сталого розвитку у штаб-квартирі ООН в Нью-Йорку. На Саміті 193 світові держави - члени ООН прийняли нову програму в контексті сталого розвитку - «Трансформація нашого світу: Порядок денний сталого розвитку до 2030 року». На Саміті було відмічено, що сталий розвиток повинен відбуватися в таких сферах як економічна, соціальна та екологічна. Сталий розвиток охоплює такі актуальні питання сьогодення як мир, рівність, справедливість, гуманність. Загалом документ містить 17 цілей та 169 завдань [2]. Ідея сталого розвитку у сучасному баченні ставить перед людством проблему шляхом просвітництва, освіти і виховання переходу до нової парадигми життєдіяльності, теоретична розробка якої належить філософії, яка з часу свого виникнення завжди відігравала роль теоретико-рефлексійного аналізу світогляду і його розвитку, тож і у вирішенні глобальних проблем їй належить надзвичайно важлива роль.

PHILOSOPHY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

Такі аспекти ведуть до формування нової людини з новими ціннісними орієнтаціями і установками. Змінюється ставленні людини до науки. Розвиток соціуму призводить до зміни науки.

Література:

1. Science for Society. URL: <https://en.unesco.org/themes/science-society>.
2. General Assembly. Sustainable Development 2015. Informal summary. United Nations Headquarters, New York. URL: <https://sdgs.un.org/goals>.

ПАМ'ЯТЬ ТА ЗАБУТТЯ ЯК БІНАРНІ ОПОЗИЦІЇ В ДУХОВНОМУ ЖИТТІ СУСПІЛЬСТВА

Северин Надія Василівна

кандидат філософських наук, доцент, доцент кафедри української мови
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»

Усі події в житті як окремої людини, так і людства в цілому, незалежно від того, позитивні вони чи негативні, зберігаються в індивідуальній і колективній, суспільній пам'яті. Завдяки властивостям пам'яті простежується зв'язок минулого, сьогодення і майбутнього.

Пам'ять є соціокультурним явищем. З'ясування універсальних категорій «пам'ять» та «забуття» знаходиться на перетині міждисциплінарних досліджень та пов'язане з історичним, культурним, філософським, літературним, соціологічним, психологічним контекстом та потребує всебічних ґрунтовних досліджень. Ці категорії становлять коло інтересів науковців різних сфер гуманітарного знання, оскільки є важливими для самоідентифікації, відтворення та визначення людської ідентичності, сприяють формуванню як індивідуальної, так і колективної свідомості. У межах психологічного дискурсу пам'ять розглядається як вища психічна функція, когнітивний процес, який надає можливість людині пізнавати навколишній світ, постійно вивчати його, адаптуватися до його явищ, конструювати свою власну ідентичність як цілісного суб'єкта – учасника і творця навколишнього світу, зберігати і транслювати особисті й колективні знання, соціальні уявлення та минулий пережитий досвід.

Важливо зазначити, що феномен пам'яті аналізували ще давньогрецькі мислителі та філософи, ґрунтуючись на уявленнях про світобудову та місце людини у світі. Так, у діалогах давньогрецького філософа Платона розкрита специфіка основних категорій його філософії в контексті експлікації феномену пам'яті та спогадів, де спогад пов'язується з формуванням парадигми знання про пам'ять і дає змогу розглядати концепт пам'яті як філософсько-культурологічний феномен [4].

Українські дослідники розглядають поняття пам'яті і забуття, “підрозділяючи їх на пам'ять роду, місця нації, вплив на націєтворення, самоідентифікацію, національну історію, цензуру як забуття тощо” [1, с.70]. Це міждисциплінарні і літературні праці таких авторів, як О. Забужко, М. Шкандрій, Ю. Ковалів, Т. Гундорова, О. Ніколаєнко та ін. Існує думка, що з 1990-х років почалося звернення до історичної тематики. Так, В. Шевчук, Ю. Андрухович, О. Забужко, С. Жадан почали по-іншому усвідомлювати існуючий конструкт пам'яті, по-новому оцінювати минуле [1]. Переосмислення націєтворення висвітлює польська дослідниця О. Гнатюк у фундаментальній праці “Прощання з імперією: Українські дискусії про ідентичність”. Авторка досліджує період зламу століть через призму пам'яті / забуття, виокремлюючи та вивчаючи термін “національна пам'ять”. Зарубіжні дослідники акцентують увагу на історичному, повоєнному та

посттравматичному синдромі пам'яті, вважають, що будь-які індивідуальні та соціальні спогади пов'язані з простором і часом, а уявлення про культурну пам'ять пов'язані з історичною пам'яттю. М. Хальбвак першим зайнявся вивченням феномена пам'яті, розглядаючи його з точки зору психології та соціології, однак створюючи свою концепцію, він дотримувався соціологічної теорії Дюркгейма [3].

Пам'ять є важливим способом формування і підтримки колективної та індивідуальної ідентичності. В жорстоких умовах сьогоденних реалій українська ідентичність викристалізовується, міцніє і гартується важкими випробуваннями, спричиненими російською агресією. Наша суспільна пам'ять закарбовує в кожному пережитому дні війни жахливі події, які вона краще воліла б забути: ракетні обстріли, авіабомбардування, руйнування житла, знищення об'єктів критичної інфраструктури, плач дітей, кров невинних людей, суцільну скорботу і смерть... Все це наша пам'ять мимоволі зберігатиме довгі десятиліття або й століття, перенісши події в історичну суспільну пам'ять. Чи доведеться нам з'ясувати синдром винуватості сусіднього народу, що у XXI столітті пішов на нас війною? Питання залишається риторичним. Та зараз нам довелося вступити в боротьбу з російською "імперською хворобою", яка налічує вже більше двох століть і яка спричинила глибоку травму всього українського народу.

Американський філософ Д. Ла Капра наголошує на посиленій увазі до забуття, пояснюючи її великою кількістю травматичних подій у сучасній історії. Їх особливість полягає в тому, що переважна кількість людей не хочуть про них пам'ятати. Жертви цих подій страждають від розщеплення пам'яті, яка руйнує їх зв'язок з минулим, руйнує їх ідентичність. Зростання інтересу до нагадувань про травматичні події пояснюються тим, що ці події поступово переходять із живої комунікативної пам'яті в культурну, підлягаючи "проробці минулого". Таким чином, проблема пам'яті і забуття, яка виникла в глибинах реального соціокультурного досвіду, стає предметом філософської рефлексії саме через свою особливу значимість для самоідентифікації як людини, так і суспільства в цілому.

У своєму духовному розвитку українське суспільство завжди зазнавало утисків з боку своїх сусідів - то Польщі, то Росії. Так, польська шляхта протягом XVII-XVIII ст. (з 1569 по 1793 рр.) під впливом романтичного відродження намагалася сформувати польсько-українську ідеологію та ідентичність. Російське дворянство також вважало, що українців з їх "православною вірою, спорідненою мовою й близькою історією треба ввести до складу триєдиної "русской" нації, що складається зі східних слов'ян (росіян, білорусів та українців), яких часто зводили до спільного означення "руські" [5, с. 31]. Однак і українські, і російські вчені, які досліджували національний характер своїх народів на основі фольклору, етнографії, літератури та історії, доходили висновку, що це різні народи. Адам Міцкевич відзначав претензійну ідеологію Російської імперії, її намагання стояти на чолі світу. Приєднання України трактувалося російськими істориками як прелюдія до економічного процвітання, а втрата її - як непоправний удар по імперській скарбниці та стратегічних геополітичних

інтересах. Росіяни завжди заохочували українців до асиміляції, однак як етнос їх завжди дискримінували в юридичному, соціальному і політичному аспектах, позбавляючи їх рідної мови, історії, ідентичності та назви. Українці мали зробити вибір:

- стати малоросами – вірними слугами імперії, захищати й розширювати її кордони, сприяти розвитку імперської культури, вважатися колоритним регіональним варіантом російського народу;
- стати мазепинцями, або зрадливими ворогами;
- опуститися до найнижчого соціального рівня позбавленого будь-яких прав селянства – хохлів [5].

Відмова від асиміляції підлягала найсуворішій карі. Саме з такою ситуацією ми зіткнулися сьогодні, обравши свій, інший шлях суспільного розвитку, – окремо від Росії з орієнтиром на євроінтеграцію. За це вона вирішила нас покарати війною.

Отже, більшу частину двох минулих століть українці трактували і плекали свій націоналізм як захисну позицію, як реакцію на позицію сили та гегемонії з боку Росії. Українські інтелегентні еліти намагалися захистити свою окрему культурну ідентичність, характеризуючи рідний край як країну, що має свою історію, культуру, мову. Це було основною мотивацією у формуванні чуття української ідентичності і розпалило “тихий вогонь” національної свідомості. І сьогодні українська національна свідомість досягла такого рівня, що стала рушійною силою у нашому прагненні досягти політичної й культурної незалежності, повернути анексовані території, домогтися справедливого покарання російських загарбників та злочинців. Адже не все те, що знаходиться близько і що здається слабшим, можна відібрати, поневолити, загарбати. Росії б слід пам’ятати і свої корені, своє місце, свою другорядність у розвитку філософської думки, освіти, культури. Адже саме з Києва ученість, просвітництво, філософія Григорія Сковороди розповсюдилися у Москві. Історичною “духовно-навчальною” роллю Києва хвалився у 1730-х рр. Гедеон Вишенський, який писав, що з Києва “аки с преславных оных Афин, вся Россия источник премудрости почерпала” [2, с. 356].

Соціокультурні й політичні проблеми оточуючої дійсності загострюють політичні зштовхування минулого і сучасності, піддають критиці офіційні версії історії і підіймають на поверхню витіснені спогади, змінюють ідеологію забуття ідеологією запам’ятовування і національно-культурної спадкоємності культур, підвищують увагу до збору архівів та пам’ятних місць, що загалом є свідченням того, що перед сучасним суспільством постає відчутна потреба у формуванні системи уявлень та ідей, які репрезентують “колективну пам’ять”. З’ясування співвідношення пам’ять – забуття як філософської проблеми дає змогу визначити зміни в уявленнях про дані феномени у різних типах культури. Пам’ять – це не тільки сховище минулого, а й “ретроактивний процес”, який диференціює минуле і майбутнє. Пам’ять – це завжди знання, і у бінарній опозиції “пам’ять – забуття” визначальної ролі набуває пам’ять. У контексті соціально-історичної

проблеми долі людства пам'ять та забуття стають герменевтичними категоріями для тлумачення історії людського буття.

Список літератури:

1. Брень В.В. Теоретична і практична універсальність мотивів пам'яті і забуття в літературі / В.В. Брень // Літературний процес: методологія, імена, тенденції, 2019, № 13. С. 70-75.
2. Забужко О. NOTRE DAME D'UKRAINE: Українка в конфлікті міфологій. Вид. 3-є, випр. / О. Забужко. Київ: Факт, 2007. 640 с.
3. Прокопець М.С. Порівняльний аналіз понять “культурної” та “історичної” пам'яті / М.С. Прокопець // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: Філологія. Соціальні комунікації. Том 31 (70), № 4, Ч. 2. 2020. С. 170-172.
4. Ткачук Б.В. Феномен пам'яті в ретроспективі античності / Б.В. Ткачук // Вісник ХНУ ім. В.Н. Каразіна. Серія: Філософія. Філософські перипетії. Випуск 60. 2019. С. 21-28.
5. Шкандрій М. В обіймах імперії: Російська і українська літератури новітньої доби / пер. П. Таращук / М. Шкандрій. Київ: Факт, 2004. 496 с.

CREATION OF A MOBILE APPLICATION FOR CONTROLLED SYNTHESIS OF PHOTOREALISTIC IMAGES

Yavorskyi Mark,

Bachelor

Taras Shevchenko National University of Kyiv

Studying and expanding the capabilities of Artificial Intelligence (AI) is the most promising area of modern research in the field of IT technologies. The extremely rapidly growing capabilities of Internet resources, access to large data sets, and successes in the field of Artificial Intelligence have become the main factors in attracting a significant number of specialists to this field.

Generative Artificial Intelligence in professional work is becoming an everyday norm, and Generative Adversarial Networks (GAN) are a powerful tool for generating photorealistic images [1-3], including a human face. GAN-neuromodels in the learning process can learn the statistics of real images and in the generation, mode is able to create new images with similar characteristics.

The term Artificial Intelligence is the most general that describes the characteristic of an object. Such a characteristic can be achieved with the help of machine learning. In turn, machine learning can be implemented using various approaches, including the use of neural networks. In turn, when the neural network has a multilayer structure, this approach is called deep learning.

The limitations of classical logic motivate the need to build new classes of modal logics, more oriented to the needs of programming and modeling [4-6]. Based on the results of the development of the mobile application, a cross-platform library was placed on the GitHub web service [7].

Generative is a term that describes the ability to create new objects or ideas using algorithms or systems. In the context of artificial intelligence, generative models are algorithms that are able to create new data that did not yet exist in the learning process. For example, generative models can produce images, text, or sound files that have a similar style and quality to the data used to train them, but do not exactly replicate them [8-10].

Generative Artificial Intelligence is a branch of AI that uses algorithms that can generate new data with properties similar to those we observe in nature or human interaction [11]. Such models can be used to create music, pictures, texts, videos and other types of content. They can also be used to solve a variety of tasks, such as predicting the results of experiments, generating new data for use in testing, and other applications [12-14].

A significant technological advance could be the widespread use of GAN-neuromodels on mobile devices, such as smartphones or tablets. The number of mobile devices used around the globe continues to grow steadily.

There are a large number of different tools, libraries and frameworks that help create mobile applications. So, thanks to the widespread use of consumer devices, this area is in demand and will remain so for a long time.

Since the technologies of Artificial Intelligence have already reached the appropriate level for implementation in user applications, it became possible to obtain a software product by combining the most current areas of information technology development.

Generative artificial intelligence (GAI) faces a variety of problems that can be solved or improved using generative models. The most common of these are image enhancement, data gap filling, and content generation. GRI can be used to generate new, original images, videos, texts, music and other content that looks realistic.

Today, two types of Generative AI models are being considered [4, 15-17]. Generative Adverbial Networks (GANs) are deep learning models that consist of two neural networks: a generator and a discriminator. Deep learning models also include generative pre-trained transformer (GPT).

The relevance of the work and the reasons for its implementation. Artificial Intelligence and Machine Learning (ML) have become one of the most relevant and attractive areas of the scientific field of applied mathematics and information technologies, which today are characterized by the best indicators of innovative dynamics, processes of structural transformations and business implementation.

The prospects and importance of the researched technologies are also determined by the wide possibilities of their implementation in various spheres of human activity (medicine, transport infrastructure, financial sphere, advertising, film industry, social media, etc.) [18]. However, software development using Artificial Intelligence, especially for mobile devices, is still in its infancy.

Many existing solutions and applications based on Artificial Intelligence are intended for use on desktop computers or servers. This limits their availability and practical use for ordinary users [19-20]. That is why the topic of creating a mobile application for the controlled synthesis of photorealistic images using the GAN model and face segmentation is very relevant.

Mobile devices such as smartphones and tablets are becoming more common and powerful, with significant computing resources and a large number of sensors. This creates significant additional opportunities for the development of innovative and useful applications based on artificial intelligence, which can be quickly used directly on mobile devices.

The aim of the work is to develop a mobile application for controlled synthesis of photorealistic images by means of generative neuromodels, which will have practical application and expand the range of research directions.

It is estimated that each stored neuromodel with its own functionality can take up to 0.5 GB of memory, and these are mainly stored intermediate settings of trained layers of neural networks. Compared to this, the interface part of the application has ten times less volume, so the download of such applications should be divided into the user interface and loading blocks with functional neuromodels. Accordingly, the installed application will be able to reload the necessary functionality if users need

constant, free or autonomous operation of the application, or for reasons of security of personal data submitted to the input of neural networks.

In addition, we developed a number of interfaces for interacting with machine learning models, which allowed users to work with different types of models conveniently and quickly. For example, saving and exporting sketches and editing them in the respective applications, which allowed us to improve the functionality of our product and provide more accurate results. The development of a mobile application based on generative neuromodels indicates the prospects for the development of artificial intelligence and machine learning technologies. The use of neuromodels to generate photorealistic images opens up new possibilities and lays the foundation for further research in this area.

To achieve this goal, the following tasks are set:

1. to determine relevant approaches and methods for the synthesis of photorealistic images under the conditions of the current state of development of Generative Artificial Intelligence, to determine the range of computer vision tasks for controlling and synthesizing a photorealistic face, and methods of their implementation in mobile applications;
2. to form a scheme of the sequence of using Artificial Intelligence models for the controlled synthesis of photorealistic images;
3. determine the structure and main modules of the application; develop the design of the user interface and the necessary elements for interaction in the user-mobile client-server system;
4. create a mobile application for the Android operating system based on Python and Kotlin programming languages using generative neuromodel technologies;
5. determine directions of development and improvement of the mobile application.

The object of development is a mobile application for the Android platform, which is capable of applying the technologies of GAN-neuromodels.

The integrated development environment "Android Studio" and its ability to create applications for the Android operating system, GoF and GRASP programming patterns, the cross-platform Decompose library, Kotlin and Python programming languages were used to develop the program. At the initial stage, the basic functionality of using the application was created. Later, additional elements were added, such as the storage of intermediate stages of the generation of facial photography.

The application of the GAN model for the generation of a photorealistic human face is promising for expanding the capabilities of Artificial Intelligence, in particular in the field of advertising, film industry, video games and social media [1-6]. The ability to create realistic faces with the help of a mobile application can have significant practical potential for users, in particular in the process of creative activities, creating photos and videos, interacting with social media.

There are ways to expand the functionality of the mobile application by integrating the latest models of machine learning and interaction capabilities, implementing dynamic loading of image processing models to increase the level of convenience in using this application [21].

During the operation of the application, models will be used for preprocessing the input image, processing the face segmentation and generating the output image, namely:

- a model for face recognition in a photo (in Fig.1.);
- a model for generating segmentation for face photography (in Fig.2.);
- model for generating the output image (in Fig.3.).



Figure 1. Centering and cutting process.

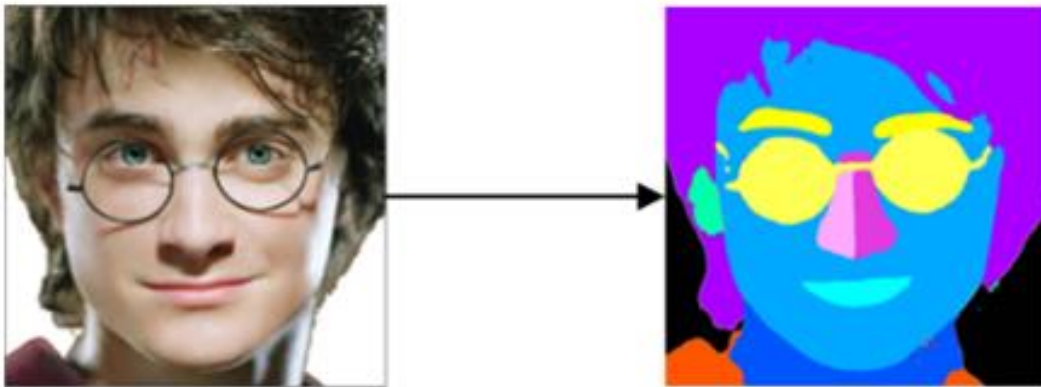


Figure 2. Face segmentation.

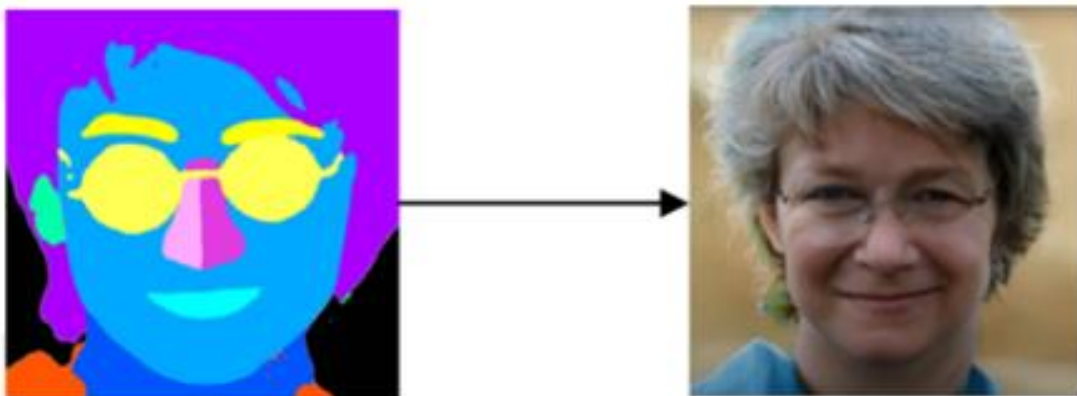


Figure 3. Image generation.

The application includes other auxiliary modules, such as a module for storing images and interface settings and a module for launching the Android application itself.

An illustration of the structure of the application is shown in Fig.4. This approach of division into separate modules will allow the application to be scaled in the future and will also reduce code connectivity - this will significantly speed up development and reduce the probability of an error.

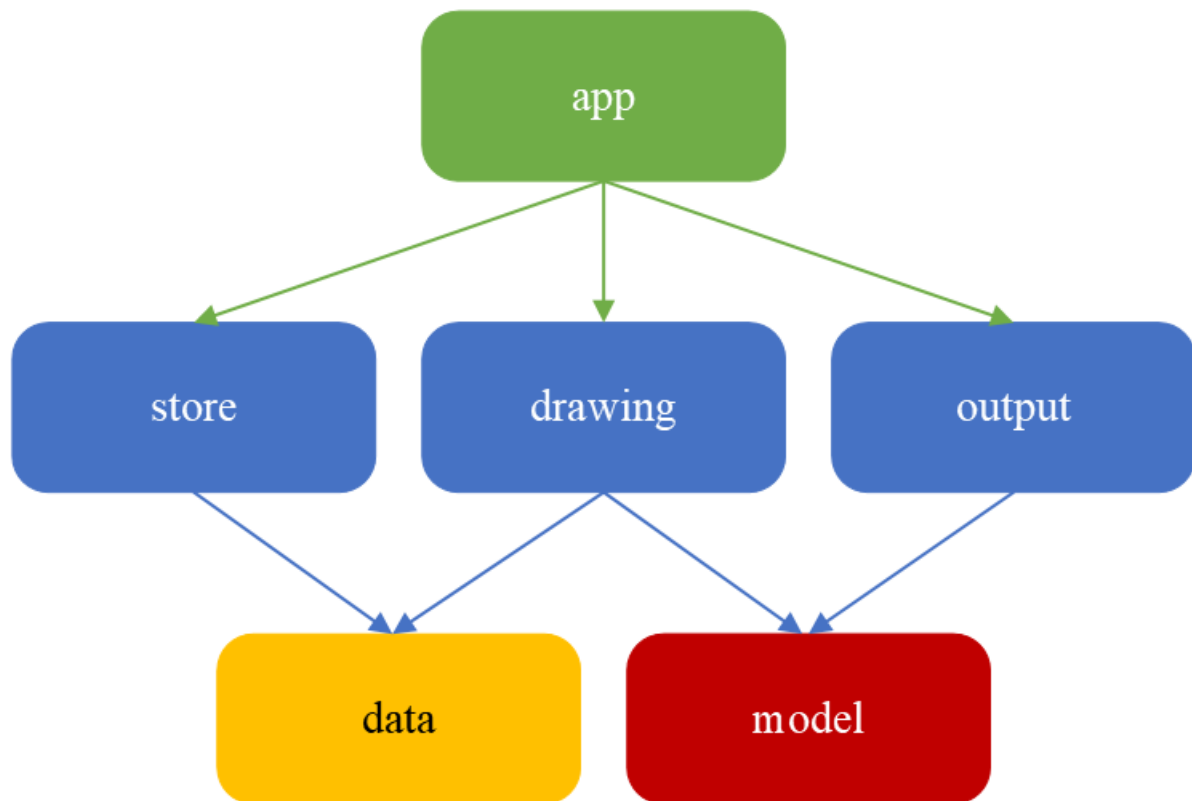


Figure 4. Android application structure diagramme.

When writing the program, both standard libraries for working with the file system and from independent software developers were used. For example, the Decompose library was used to navigate between application components. This library allows you to break down your application code into tree-structured business logic components that conform to the lifecycle, with routing functions and a connected user interface.

Module with AI models. This module implements the logic for working with the models that were listed in the previous point, as well as settings for the correct launch of the above-mentioned libraries, since when updating the versions of the libraries, incompatibilities often occur during the execution of the program.

Modules for creating, editing segmentation for face photography and viewing the generated image. The application includes three modules, the main task of which is to provide a convenient graphical interface for user interaction with the program.

The necessary functionality for importing photos and editing the generated segmentation for a face photo was implemented in the module called "drawing". It is

possible to import a photo from the gallery or take a photo directly using the phone's camera.

A separate graphics library was developed for segmentation editing. It provides the ability to undo/revert changes and also change the transparency of the background (for drawing on a stencil).

Also, there are buttons on the screen to select the appropriate color (from the array of values) that corresponds to a specific part of the segmentation. Also, it is possible to edit the thickness of the line, which makes changes to the segmentation. Using a special button, you can save the current segmentation for further changes.

The "output" module is used to view the generated image. Also, it contains the necessary functionality for saving the generated photo to the device's internal memory, as well as a button to return to the previous screen.

At the same time, the "store" module provides an opportunity to download saved segmentations of the human face for further editing. A list of saved photos is displayed on the screen, and by clicking on an item in the list, the corresponding segmentation of the human face will be loaded into the editing screen.

A module for storing user settings and generated images. Here, the main attention will be paid to the storage of application information. To allow you to continue editing the segmentation for the face photo, an option to save the segmentation photo at this stage has been added. Before storage, the photo is converted into an array of bytes, which are stored in the device's memory along with a record of the date of storage.

Generative AI has become the most disruptive technological innovation since the advent of the personal computer and the birth of the Internet, with the potential to revolutionize the way we work forever, drive the creative economy, and displace or augment hundreds of millions of workers in jobs ranging from programmers to computer graphics artists, photographers, video editors, digital marketers and even journalists. Despite all the hype surrounding generative artificial intelligence this year, it continues to improve.

Generative adversarial networks. Generative adversarial networks (GANs) are a type of deep learning model that was introduced in 2014. GAN models consist of two neural networks: a generator and a discriminator.

Definition of the term "intelligence". Intelligence can be defined by the ability to mentally work in conditions of change, since this is one of its main features. Intellectual ability involves the ability to adapt to new situations, respond to changes in the environment and quickly learn new things.

In a person, this ability can be manifested in the ability to adapt to new living conditions, solve new problems and solve new tasks. In artificial systems, the ability to change is manifested in the ability for automated learning based on experience and in the ability to adapt to changes in the environment, for example, to changes in data or task requirements[8].

Adaptability is an important characteristic of intelligence, as it allows humans and artificial systems to effectively adapt to new conditions and perform tasks in a variety of domains.

Definition of the term "artificial". Artificial is something created or made by man with the help of technical means, technology and machines. Unlike machines, humans have natural intelligence. We can endow a machine with intelligence artificially, using modern knowledge and technology.

The main differences between natural and artificial intelligence:

- natural intelligence is a property of living organisms, especially humans, while artificial intelligence is created by technical means and computer systems;
- natural intelligence can solve a wide range of problems and tasks, while artificial intelligence is usually limited to performing specific tasks or solving certain types of problems;
- natural intelligence can learn from experience and its own mistakes, while artificial intelligence learns from large amounts of data and machine learning algorithms.

Further directions for the development of the application are seen in the improvement and expansion of functionality, achieving greater hardware acceleration and comfortable operation, normalizing the storage format of neuromodels, achieving cross-platform compatibility, reducing the volume of the application through the reloading mechanism.

A mobile application based on generative neuromodels is a new and innovative solution that allows you to turn an ordinary mobile device into a powerful tool for creativity and image processing.

References:

1. Brownlee J. A Gentle Introduction to Generative Adversarial Networks (GANs), 2022 [Electronic resource]. – Access mode: <https://machinelearningmastery.com/what-are-generative-adversarial-networks-gans/>.
2. Hu L. Generative AI and Future (17 July 2021) [Electronic resource]. – Access mode: <https://pub.towardsai.net/generative-ai-and-future-c3b1695876f2>.
3. Moroney L. AI and Machine Learning for On-Device Development: A Programmer's Guide / Layt Moroney. – O'Reilly Media, 2021.
4. O.I. Provotar, S.L. Kryvyi. Introduction to non-classical mathematical logic: study guide / O.I. Povotar, S.L. Crooked. - Kyiv: Ed. Kyiv National University named after T. Shevchenko., 2010. – 256 p.
5. Castelli M., Manzoni L. Special Issue: Generative Models in Artificial Intelligence and Their Applications // Applied Sciences. - 2022. - Vol. 12. - No. 9. - P. 4119-4127.
6. Shkilnyak O., Shkilnyak C. Compositional-nominative multimodal logic // Artificial intelligence. – 2011. – T. 4. – P. 126–133.
7. Yavorskyi M. DrawBox: The first multiplatform drawing library (2023) [Electronic resource]. – Access mode: <https://github.com/MarkYav/DrawBox>.

8. Dankar FK, Ibrahim M. Fake It till You Make It: Guidelines for Effective Synthetic Data Generation // Applied Sciences. – 2021. – Vol. 11. – No. 5. – P. 2148-2163.
9. Han X., Zhengyan Z., Ning D. Pre-trained models: Past, present and future // AI Open. – 2021. – Vol. 2. – P. 225-250.
10. Lawton G. Neural radiance field (NeRF), April 2023. [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.techtarget.com/searchenterpriseai/definition/neural-radiance-fields-NeRF>.
11. Goodfellow I., Pouget-Abadie J., Mirza M. Generative Adversarial Networks // Communications of the ACM. – 2014. – Vol. 63. – No. 11. – P. 139–144.
12. Huang J. Computer Vision: Evolution and Promise. - Cern, 1996.
13. Introduction to computer vision: History and applications (5 October 2021) [Electronic resource]. – Access mode: <https://www.superannotate.com/blog/introduction-to-computer-vision>.
14. Szeliski R. Computer Vision: Algorithms and Applications / 2nd ed. – Springer, 2022.
15. Hartley R., Zisserman A. Multiple View Geometry in Computer Vision / 2nd ed. – Cambridge: Cambridge University Press, 2004.
16. Bhatt D., Patel D., Talsania H. CNN Variants for Computer Vision: History, Architecture, Application, Challenges and Future Scope. – Electronics, 2021.
17. Caesar H., Uijlings J., Ferrari V. COCO-Stuff: Thing and Stuff Classes in Context; Proceedings of the IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR, 2018) [Electronic resource]. – Access mode: https://openaccess.thecvf.com/content_cvpr_2018/html/Caesar_COCO-Stuff_Thing_and_CVPR_2018_paper.html.
18. Chen L-Ch., Papandreou G., Schrof F. Rethinking atrous convolution for semantic image segmentation (2017) [Electronic resource]. – Access mode: <https://arxiv.org/abs/1706.05587>.
19. Yu C., Wang J., Peng C., Gang Yu, Sang N. BiSeNet: Bilateral Segmentation Network for Real-time Semantic Segmentation. European Conference on Computer Vision (2018) [Electronic resource]. – Access mode: <https://arxiv.org/abs/1808.00897>.
20. Isola P., Zhu J.-Y., Zhou T. Image-to-Image Translation with Conditional Adversarial Nets // IEEE Conference on Computer Vision and Pattern Recognition. – 2017. – Vol. 3. – P. 1125–1134.
21. Badrinarayanan V., Kendall A., Cipolla R. SegNet: A deep convolutional encoder-decoder architecture for image segmentation // IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence. – 2017. – Vol. 39. – No. 12. – P. 2481–2495.

МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ЗАСМІЧЕНОСТІ ДЕЯКОЇ ПОВЕРХНІ НА ОСНОВІ АЕРОКОСМІЧНИХ ДАНИХ

Литвин Олег Миколайович,

д.ф.-м.н., професор
Українська інженерно-педагогічна академія

Литвин Олег Олегович,

д.ф.-м.н., професор
Українська інженерно-педагогічна академія

Ковтун Артем Дмитрович,

аспірант
Харківський національний університет радіоелектроніки

У статті пропонується для математичного моделювання засміченості деякої поверхні за результатами аерокосмічних даних використовувати такі програмні модулі, що здійснюють обробку та візуалізацію даних у реальному режимі часу.

В екології навколишнього середовища *засміченість* відноситься до негативного впливу людської діяльності на природу. Вона означає накопичення і розповсюдження відходів із забруднюючими речовинами в природному середовищі.

Автори відмічають новий напрямок можливого застосування нових інформаційних операторів для побудови в подальшому математичних моделей стану екології навколишнього середовища (засміченості).

Система комп'ютерних інструментів оптимізує процес моделювання, починаючи із задання початкової інформації і закінчуючи інтерпретацією та візуалізацією отриманого розв'язку, а також дозволяє створити модель для розпізнавання об'єкту.

Експериментальні дані отримуються за допомогою радарів, установлених на літаках або штучних супутниках і є даними, зокрема, про задимленість в навколишньому середовищі, що виникає внаслідок роботи домених печей тощо і залежать від рози вітрів. До цих даних може відноситись також засміченість вихлопними газами від автомобілів. До війни українське радіо регулярно повідомляло дані про процентний вміст у повітрі різних домішок у крупних містах України. Оскільки ці дані можуть розглядатись як дані про засміченість повітря на смугах, які можуть бути непаралельними, мати складну геометричну форму, то в цій роботі автори пропонують використовувати методи інтерстріпації функцій для наближеного відновлення вмісту тих або інших забруднень повітря між смугами. Інформація задається у вигляді слідів функції $f(x, y)$ на заданих смугах. Ця функція в кожній точці (x, y) дає інтенсивність засмічення поверхні від 0 до 255 (попільсьельно, наприклад у RGB форматі).

У роботах [1-4] досліджено метод відновлення поверхні за даними радіолокації на перетинних смугах. Для випадку взаємоперпендикулярних смуг в доповіді пропонується метод відновлення з відповідними узагальненнями для відновлення засмічення поверхні, у якому наближуюча функція збігається з наближуваною функцією в точках смуг і між смугами наближує функцію оператором поліноміальної інтерлінації функції двох змінних.

Приклад. Розглянемо випадок, коли потрібно відтворити поверхню (або відновити рівень засміченості деякої поверхні) 3D тіла за даними не на лініях, а на взаємно перпендикулярних смугах (рисунок 1).

Опишемо область D :

$$D = \left\{ (x, y) \in D_1 \cup D_2 : \begin{array}{l} D_1 = \{ x_1 \leq x \leq x_2, y \in R \} \\ D_2 = \{ y_1 \leq y \leq y_2, x \in R \} \end{array} \right.$$

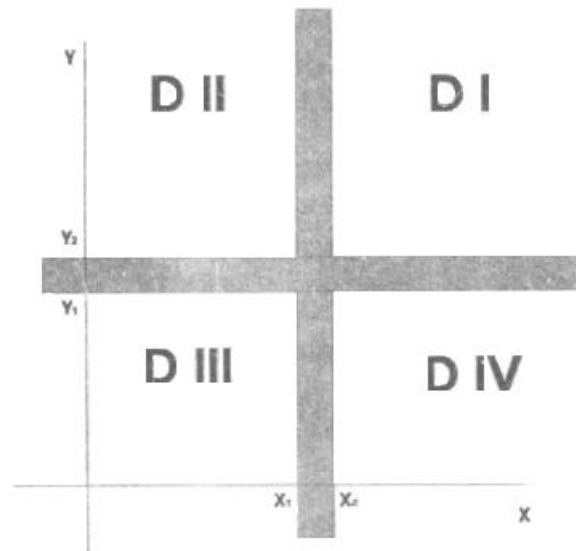


Рис. 1 Структура розміщення смуг

Вважаємо, що функція $f(x, y)$ задана лише у підобластях D_1 і D_2 наступним чином:

$$F_1(x, y) = \begin{cases} 0, & x < x_1, y \in R, \\ f_1(x, y), & (x, y) \in D_1 \\ 0, & x > x_2, y \in R. \end{cases}$$

$$F_2(x, y) = \begin{cases} 0, & y < y_1, x \in R, \\ f_2(x, y), & (x, y) \in D_2 \\ 0, & y > y_2, x \in R. \end{cases}$$

Крім того вважаємо, що $f_1(x, y) = f_2(x, y) = g(x, y)$, якщо $(x, y) \in D_1 \cap D_2 = \{x_1 \leq x \leq x_2; y_1 \leq y \leq y_2\}$.

Тепер будемо відновлювати функцію $f(x, y)$ в кожній із підобластей площини, які не входять в область D , а також в області D за допомогою наступного оператора Λ :

$$\Lambda f(x, y) = \begin{cases} f_1(x, y) + f_2(x, y) - g(x, y), & (x, y) \in D \\ f_1(x_2, y) + f_2(x, y_2) - f_1(x_2, y_2), & (x, y) \in D I \\ f_2(x, y_2) + f_1(x_1, y) - f_2(x_1, y_2), & (x, y) \in D II \\ f_2(x, y_1) + f_1(x_1, y) - f_2(x_1, y_1), & (x, y) \in D III \\ f_1(x_2, y) + f_2(x, y_1) - f_1(x_2, y_1), & (x, y) \in D IV \end{cases}$$

Таким чином, хоча інформація про функцію $f(x, y)$ задана нам лише на смугах D_1 і D_2 , оператор $\Lambda f(x, y)$ визначає функцію двох змінних, яку можна обчислити у кожній точці площини Oxy . При цьому ця функція має таку властивість $\Lambda f(x, y) \equiv f(x, y)$, якщо $(x, y) \in SD$. Таким чином цей оператор може наближено представляти функцію $f(x, y)$ в точках площини Oxy , які не належать області D .

На рис. 2 зображені результати застосування алгоритму. На розглянутому прикладі об'єкт відновлюється точно.

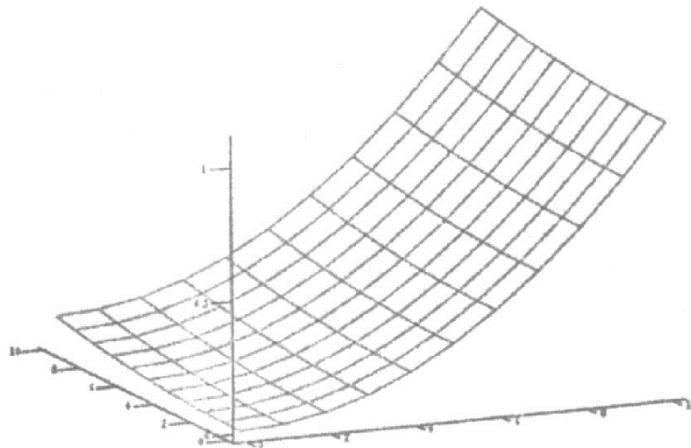


Рис. 2. Результат відновлення засміченості

Наукова новизна. Запропонована математична модель відновлення засміченості поверхні тіла на основі аерокосмічних даних, отриманих на системах перетинних смуг. Метод істотно використовує оператори сплайн-інтерлінації та сплайн-інтерфлетації функцій двох змінних.

Посилання

1. Литвин О.Н. Методи обчислень. Додаткові розділи: Навч. посібник. -К.: Наук. думка, 2005.- 344 с.
2. Литвин. О.М., Межуєв В.І., Матвєєва С.Ю. Метамоделі для математичного моделювання поверхні тіла на основі даних радіолокації // «УСІМ». - 2010. - № 3. -С. 33-46.

3. Відновлення зображень в зонах відсутності попиксельної інформації з використанням інтерстріпації функції / О.М. Литвин, О.О. Литвин, Г. Д. Лісний, О. В. Славик // Біоніка інтелекту: науково-технічний журнал.- 2016. - №2(87). - С. 88-93.

4. Lytvyn O. M., Lytvyn O. O., Slavik O. V. Generalized interstripation of functions of two variables // Cybernetics and System Analysis. 2018. Vol.54 №3. P. 465-475.

ЕНЕРГІЇ УТВОРЕННЯ ВАКАНСІЙ У КРИСТАЛАХ A^2B^6

Мойсеєнко Микола Іванович,

доктор біологічних наук,
завідувач кафедри медичної інформатики, медичної та біологічної фізики
Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Писклинець Уляна Михайлівна,

кандидат хімічних наук,
доцент кафедри медичної інформатики, медичної та біологічної фізики
Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Дзундза Богдан Степанович,

кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри комп'ютерної інженерії та електроніки
ДВНЗ “Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника”
м. Івано-Франківськ, Україна

Костюк Оксана Богданівна,

кандидат фізико-математичних наук,
доцент кафедри медичної інформатики, медичної та біологічної фізики
Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Вакансії у напівпровідниках відносяться до найважливіших точкових дефектів, оскільки вони практично завжди присутні у кристалах і в значній мірі визначають їх термодинамічні та електричні властивості. Саме тому визначення енергій утворення цих дефектів має велике практичне значення.

Більшість методів розрахунку числових значень енергій утворення точкових дефектів можуть бути реалізовані виключно з використанням електронно-обчислювальних машин, оскільки основані переважно на розв'язку рівнянь Хартрі-Фока-Рутана. Та незважаючи на значний прогрес у розвитку ЕОМ деякі задачі теорії дефектів все ж залишаються важко розв'язуваними, а іноді й взагалі практично нерозв'язуваними в рамках використовуваних наближень. Тому пошук альтернативних методів аналітичного визначення енергій утворення дефектів є актуальним.

Метою даної роботи є застосування цього методу розрахунку енергій утворення вакансій з використанням термодинамічних параметрів кристалів і з можливістю врахування релаксаційних процесів в околі дефектів для визначення ентальпій утворення дефектів Шоткі у напівпровідникових кристалах сполук A^2B^6 .

Вираз для розрахунку енергій утворення вакансій у напівпровіднику має

вигляд:

$$E_V = E_0 - E_Z + E_K + \Delta E_1 + \Delta E_2,$$

де E_0 – різниця між ентальпіями сублимації та утворення сполуки з елементів при стандартних умовах, E_Z – енергія утворення нових зв'язків, E_K – енергія кулонівської взаємодії атомів навколо вакансії, ΔE_1 – зміна енергії зв'язку в результаті релаксації між атомами з першої координаційної сфери навколо вакансії, ΔE_2 – зміна енергії зв'язку в результаті релаксації між атомами з першої та другої координаційних сфер.

Величини ΔE_1 і ΔE_2 представляли у вигляді потенціалу Морзе:

$$\Delta E_1 = x \cdot \delta_1 \left\{ 1 - \exp \left[-\sqrt{\beta / (2 \cdot \delta_1)} \cdot (r - r_0) \right] \right\}^2,$$

$$\Delta E_2 = yD \left\{ 1 - \exp \left[-\sqrt{\alpha / (2D)} \cdot (d - d_0) \right] \right\}^2,$$

де r_0 – початкова відстань між атомами у першій координаційній сфері, r – релаксована відстань, β – силова стала для атомів одного сорту, d_0 – початкова відстань між атомами першої та другої координаційних сфер, d – релаксована відстань, α – силова стала для атомів різного сорту. Значення r та d визначались з умови мінімуму енергії вакансії.

Порівняння отриманих нами значень енергій утворення вакансій в досліджуваних матеріалах з літературними, свідчить про їх адекватність і можливість використання для оцінки концентрацій цих дефектів у напівпровідниках.

Таблиця

Енергії утворення вакансій у напівпровідниках A^2B^6

	ZnS	ZnTe	CdS	CdTe
$E(V_A), E(V_B), \text{eV}$	6,75; 6,38	3,71; 4,32	5,31; 5,04	3,12; 3,84
$E(V_A), E(V_B), \text{eV}$ (relax)		3,66; 4,29		3,10; 3,82

ЕЙЛЕР, МОСТИ ТА ГРАФИ

Шевченко Оксана,

Викладач математичних дисциплін II категорії
ВСП Київський фаховий коледж
комп'ютерних технологій та економіки
Національного авіаційного університету

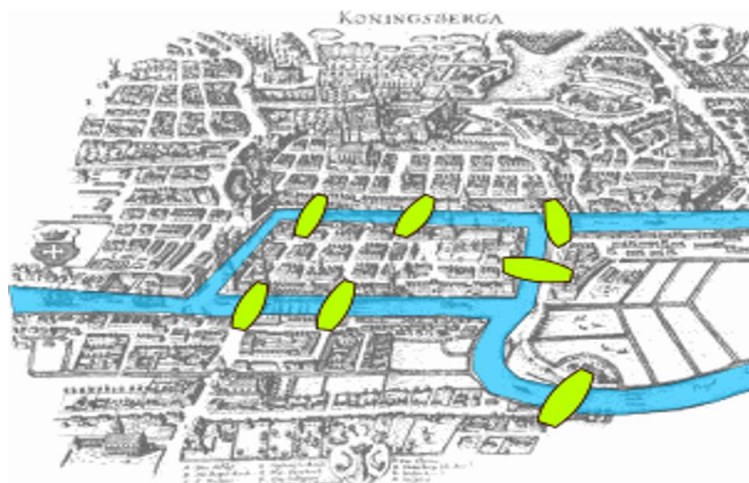
Шевченко Анатолій,

Викладач вищої категорії,
ВСП Київський фаховий коледж
комп'ютерних технологій та економіки
Національного авіаційного університету

Сім мостів Кенігсберга — видатна історична задача з математики, яка призвела до створення теорії графів.

Місто Кенігсберг в Пруссії було на берегах річки Преголя, рукави якої ділили місто на чотири частини, що поєднувалися сімома мостами: Бакалійним, Зеленим, Гноєвим, Кузенним, Дерев'яним, Високим і Медовим.

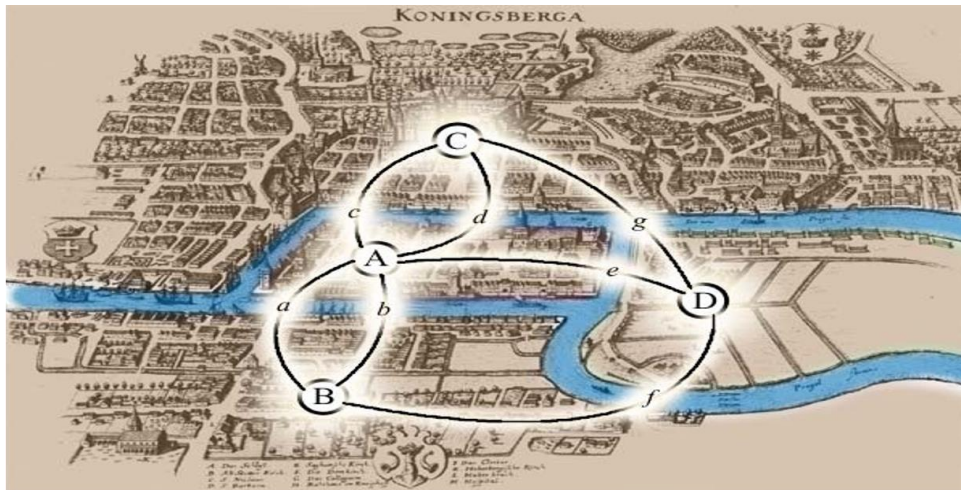
Жителі Кенігсберга грали в свого роду гру: як пройти по всіх міських мостах так, щоб маршрут не пролягав по жодному з них двічі?



Малюнок 1. Карта Кенігсберга

«Як я чув, - писав Леонард Ейлер, - деякі заперечують, що це можна зробити, інші сумніваються, але ніхто не підтверджує такої можливості.» Ейлер довів, що розв'язку не існує.

Ейлер зрозумів, що важлива лише послідовність перетину мостів. Це дозволило йому переформулювати задачу в абстрактних термінах: він кожен ділянок суходолу замінив на «вершину», а кожен міст на «ребро», яке слугувало лише для відображення факту сполучення пари вершин цим мостом. Таким чином, Ейлер отримав граф



Малюнок 2. Граф, отриманий з мостів

Наступним спостереженням Ейлера було те що, коли потрапляєш до вершини через ребро, обов'язково її покидаєш через ребро. Тобто, якщо кожний міст пройдено рівно один раз, то кількість мостів до кожної ділянки суходолу (окрім початкової і кінцевої) має бути парна (половина мостів до ділянки, а половина - з ділянки). Таким чином з'явилась теорема Ейлера: граф містить ейлерів цикл тоді і тільки тоді, коли він зв'язний і степені всіх його вершин – парні. При цьому, ейлерів цикл - цикл, який містить всі ребра графа.

Здавалося б, у такого незвичайного відкриття не може бути реального застосування і практичної користі. Але застосування знайшлося. Теорія графів, створена Леонардом Ейлером, лягла в основу проектування комунікаційних і транспортних систем, при складанні оптимальних маршрутів доставки вантажів або маршрутизації даних в Інтернеті, використовується в програмуванні та інформатиці, у фізиці, хімії та багатьох інших науках і областях.

Найцікавіше в тому, що є людина, яка вирішила це завдання, вона змогла пройти через всі мости тільки один раз, щоправда лише теоретично, але рішення було А сталося це ось як ...



Малюнок 3. Кайзер Вільгельм

Кайзер Вільгельм славився своєю простотою мислення, прямою. Одного разу, в 1905 році, перебуваючи на світському рауті, він мало не став жертвою жарту, який з ним вирішили зіграти вчені уми. Вони показали кайзеру карту міста Кенігсберга, і попросили його спробувати вирішити цю знамениту задачу. На загальний подив, Кайзер попросив аркуш паперу і перо, і при цьому уточнив, що вирішить це завдання всього за півтори хвилини. Приголомшені вчені не могли повірити своїм вухам. Кайзер поклав листок на стіл, взяв перо, і написав: «Наказую побудувати восьмий міст». І все задача вирішена ...

Список літератури:

1. Biggs, Norman L., E. K. Lloyd, and Robin J. Wilson. Graph Theory: 1736-1936. Oxford: Clarendon Press, 1976.
2. Dunham, William. Euler: The Master of Us All. Washington: The Mathematical Association of America, 1999.
3. "History of Mathematics: On Leonhard Euler (1707-1783)." ScienceWeek (2003). 6 Nov. 2005 <<http://scienceweek.com/2003/sc031121-6.htm>>.
4. Hopkins, Brian, and Robin Wilson. "The Truth about Königsberg." College Mathematics Journal (2004), 35, 198-207.

PUBLIC ADMINISTRATION IN TIMES OF WAR

Semenchuk Tetiana

Candidate of Economic Sciences, Associate Professor,
Head of the Department Management and Public Administration,
State University of Infrastructure and Technologies

Kuzmenko Stanislav

Master's degree in Public Management and Administration
State University of Infrastructure and Technologies

On 24 February 2022, we faced a full-scale invasion by the Russian Federation, the risk of losing our statehood and sovereignty. This event required decisive and effective action, full mobilization and adaptation of society to the new realities. The changes affected all areas, including public administration.

The conditions of martial law in Ukraine pose significant challenges for public administration. The military conflict has resulted in the destruction of infrastructure, threats to the safety of citizens, a humanitarian crisis and human rights violations, and currently a threat of nuclear danger (the explosion of the Kakhovka Hydroelectric Power Plant). In such circumstances, it is important to effectively organize the work of government agencies, ensure security, humanitarian assistance and protection of citizens' rights.

Public administration faces a number of complex challenges. Let us consider each of them in detail. First of all, it concerns crisis planning and management. The public administration should have clear plans and procedures for responding to a military conflict. This includes developing mechanisms for coordinating actions between different agencies and authorities, adopting security strategies and taking measures to prevent a humanitarian crisis. One of the key documents regulating crisis planning and management in Ukraine is the Law of Ukraine "On Civil Defence" [2] and the Law of Ukraine "On the Fundamentals of National Security" [1]. These laws define the organizational and functional framework of the state to prevent and respond to emergencies, including armed conflict.

The State Emergency Service of Ukraine (SES) plays a key role in crisis planning and management. It coordinates the work of various agencies and bodies in the field of civil protection and assistance to the population in emergency situations. The SES also plans and conducts exercises, develops evacuation plans and responds to possible threats.

One of the most important areas of crisis planning in Ukraine is military security and defence. The Government of Ukraine is taking measures to modernize and develop the Armed Forces, increase their combat readiness and effectiveness. Military formations are actively involved in crisis planning and responding to threats.

In addition to government agencies, there are also civil society organizations and non-governmental organizations in Ukraine that play an important role in crisis

POLITICS
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

planning and management. They provide support in shaping public opinion, monitoring the situation and providing humanitarian assistance to victims.

One of the main tasks of public administration is to ensure the safety of citizens. This includes controlling traffic, organizing evacuations, protecting critical infrastructure and countering possible terrorist threats. To ensure security in Ukraine, various measures are taken at different levels: the development and implementation of strategic documents and programmes' aimed at strengthening defence capability and national security. This includes the modernization of the Armed Forces, development of the military-industrial complex, creation of a national cybersecurity system and development of a strategy to counter hybrid threats. Ukraine is actively working to strengthen the rule of law and fight corruption. This includes reforming law enforcement agencies, establishing anti-corruption bodies and strengthening control mechanisms. Ukraine is diversifying its energy supply sources and developing strategies to ensure energy security. It is developing its own energy resources, promoting the development of alternative energy sources and the introduction of energy-efficient technologies. Considerable attention is paid to protecting information security. Ukraine is fighting disinformation, cyberattacks and propaganda. Social media and mass media are actively used to provide truthful information and promote its interests [3].

Military conflict always leads to a humanitarian crisis, in particular by changing people's lives and well-being. Public administration should ensure the provision of humanitarian aid, access to medical and social services, and coordination with humanitarian organisations. Ukraine is implementing a number of programmes and measures to provide social support to the population. This includes the provision of social services, support for veterans, the disabled and conflict-affected, social benefits, pension reform, medical care and other measures to improve the quality of life. It is also important to ensure the reintegration of the affected areas by helping to restore social and economic infrastructure, creating jobs and entrepreneurial opportunities, and providing access to education and healthcare services. Ukraine has non-governmental organisations and volunteers who play an important role in providing humanitarian assistance and social support. They are involved in the implementation of projects, volunteer work, psychological support and other initiatives that help improve people's lives [4].

It is important to ensure effective crisis communication with the public, provide reliable information about the situation, safety recommendations and actions to citizens. In addition, it is necessary to combat disinformation and ensure information security. A vivid example of this is the evening address of President of Ukraine Volodymyr Zelenskyy to citizens with a report on the work done over the past day. This helps to increase trust and control over the activities of the authorities.

In wartime, some rights and freedoms of citizens may be restricted to ensure security. However, the public administration must ensure that such restrictions are justified, temporary and do not violate basic human rights principles. Ukraine takes measures to protect citizens from violence, crime and human rights violations. This

POLITICS
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

includes providing security, detecting and investigating crimes, and ensuring access to justice and fair trials.

Public administration in times of war is a complex area of activity that requires effective response to emergencies and the provision of security, humanitarian assistance and the protection of citizens' rights. In general, successful public administration in times of war requires careful planning, effective coordination, flexibility and the ability to respond quickly to changing conditions. This is an important component of ensuring the security of citizens, humanitarian assistance and the restoration of stability after a military conflict.

References:

1. The Law of Ukraine "On the Fundamentals of National Security". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/964-15#Text>
2. The Law of Ukraine "On Civil Defence". URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2974-12#Text>
3. Public administration under martial law: institutional transformations, strategic planning and development mechanisms. URL: http://pa.stateandregions.zp.ua/archive/2_2022/5.pdf
4. Mechanisms for providing humanitarian aid by the state in wartime. URL: <https://nazk.gov.ua/wp-content/uploads/2022/07/Mehanizmy-nadannya-derzhavnoyu-gumanitarnoyi-dopomogy-v-umovah-voyennogo-stanu.pdf>

ПІДТРИМКА УКРАЇНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ КРАЇНАМИ БАЛТІЇ НА ДЕРЖАВНОМУ ТА СУСПІЛЬНОМУ РІВНЯХ

Палій Ганна Олександрівна

к. політ. н, провідний науковий співробітник
відділу суспільних процесів центру внутрішньополітичних досліджень
Національного інституту стратегічних досліджень, м. Київ
запрошений дослідник факультету суспільних наук
Латвійського університету, м. Рига

Із початком широкомасштабної війни РФ проти України Естонія, Латвія, Литва демонструють рішучу позицію та ефективну політику підтримки української держави та її громадян. Балтійські країни фактично виступають єдиним фронтом та є серед держав-лідерів із найбільшою допомогою.

Агресія РФ проти України стимулювала країни Балтії до оперативного реагування на масив спільних викликів, а їх громадян – до швидкого включення в процес надання комплексної гуманітарної допомоги.

Приклад підтримки країн Балтії Україні в опорі агресії РФ виявив прихильність цінностям та захист принципів, притаманних вільним демократіям, а в умовах перевірки реальністю їх практичні дії це підтвердили.

Всебічна політична підтримка здійснюється на дипломатичному рівні кожною з цих країн в двосторонніх відносинах із Україною, а також в багатосторонніх форматах з іншими країнами Центрально-Східної Європи, в міжнародних організаціях НАТО, ЄС, ООН, ОБСЄ. Саме країни Балтії найбільш активно виступають за прискорення необхідних процедур для вступу України в НАТО та ЄС.

Фактично балтійські країни виступають адвокатами інтересів України на всіх міжнародних платформах та забезпечують умови захисту України та, водночас, своїх національних інтересів. У рішеннях про надання військової, фінансової, матеріально-технічної, гуманітарної допомоги Україні та її громадянам ці країни реагують та діють найшвидше.

На сьогодні відносини Україна з країнами Балтії є результативними, тому в науково-дослідницькому дискурсі потребують висвітлення комплексні оцінки внеску цих країн в захисті України та її громадян. Важливим є також окреслення перспектив утримання ефективності цих відносин до кінця війни та в післявоєнній реальності.

Слід зазначити, що до повномасштабного вторгнення РФ у лютому 2022 р. саме країни Балтії, особливо їх безпекові органи, найбільш серйозно сприймали високу ймовірність російської агресії, розуміючи сутність деструктивної політики РФ та масштаб викликів для цього європейського регіону.

Адже, по-перше, спільним був травматичний досвід перебування країн Балтії та України під впливом Росії імперського і радянського періодів, із втратою

державності, масовими жертвами, репресіями. По-друге, із відновленням незалежності зберігалась тенденція до втручання з боку РФ в державну політику країн та провоковані нею загострення в політико-ідеологічному, мовно-культурному, інформаційному вимірах.

Те, що країни Балтії вчасно приєднались до НАТО і ЄС та досягли успіхів в демократичному транзиті дозволило їм ефективно протидіяти зазіханням з боку РФ та зрештою спільно діяти в прямій допомозі Україні після повномасштабного вторгнення РФ.

Пріоритетним стало вчасне забезпечення України необхідною військовою допомогою, яку найбільше надають США, Велика Британія, Польща, Німеччина та ін. в абсолютному вираженні. Разом з тим, розмір військової допомоги, наданої зокрема Естонією та Латвією є безпрецедентним, оскільки становить значну частку їх ВВП та витрат на їх оборонні бюджети.

Отже, балтійськими країнами було надано воєнне озброєння та спорядження, зокрема ПЗРК Stinger, гаубиці, протитанкова зброя, автоматична вогнепальна зброя, боєприпаси, гелікоптери, екіпування для військових, безпілотні літальні апарати, тепловізори, військовий та медичний транспорт, пальне тощо. Українські військові регулярно перебувають на спеціальних курсах навчання в цих країнах членах НАТО.

На рівні президентів, прем'єр-міністрів, міністрів, парламентарів та інших посадовців державних органів Естонії, Латвії, Литви потужною є підтримка у формі постійних заяв та контактів, офіційних візитів до України. Крім того, в самих країнах виразною є символічна підтримка та солідарність з Україною. Українські прапори є на державних та інших установах цих країн. Усі балтійські держави одноставно реагували в питаннях висилки російських дипломатів, пониження рівня дипломатичних відносин з РФ, посилення санкцій проти РФ та Білорусі, мінімізації торговельно-економічних відносин з цими країнами. Парламенти одними з найперших визнали РФ державою-спонсором тероризму, дії РФ щодо України та населення після повномасштабного вторгнення геноцидом. Керівники держав Балтії закликають до необхідності створення спеціалізованого міжнародного судового органу для притягнення до відповідальності РФ, її очільників та військових за скоєнні воєнні злочини на території України, а також виступають за стягнення репарацій з РФ та передання на відбудову заморожених російських активів.

Масштаб воєнних дій на території України та потенційні ризики для країн Балтії також призвели до суттєвих змін в їх внутрішній політиці. Окрім посилення оборонної та безпекової сфер, відбувся перегляд мовної, освітньої, інформаційної, міграційної політики, введено обмеження надання посвідок на проживання для громадян РФ та Білорусі. Крім того, діють заборони пропаганди РФ, встановлено відповідальність, адміністративну та кримінальну, за підтримку та виправдання дій країни-агресора. Додатковим фактором є те, що передусім Латвія та Естонія мають великі російську етнічну меншину та російськомовний сегмент населення та, водночас, послідовно відстоюють свої національні інтереси.

Найвищі державні посадовці Латвії, Естонії, Литви постійно декларують про непохитність підтримки України протягом війни, а також готовність брати участь в процесі її відновлення та відбудови. На сьогодні такі задачі вже вирішуються через участь представників цих країн у розмінуванні території, а також завдяки фінансовим та матеріальним внескам у відновлення зруйнованих об'єктів інфраструктури в низці міст України.

Державна політика усіх країн Балтії є послідовною, а їх суспільства є максимально консолідованими в усвідомленні необхідності допомоги Україні та сутності війни РФ проти неї. Слід враховувати, що ці невеликі за розмірами території, населення, ресурсів та потужністю економік країни водночас здатні акумулювати значну допомогу.

Кількість українських громадян, які рятуючись від воєнних дій та окупації переїхали до країн Балтії та отримали статус тимчасового захисту на квітень 2023 р. становила відповідно 40 тис. в Естонії, 43 тис. в Латвії, 67 тис. Литві [1].

Урядами забезпечено швидкі процедури отримання такого статусу, а також соціальні виплати, житло та можливості компенсації витрат, доступ до медицини, дошкільних і шкільних навчальних закладів, програми безкоштовного вивчення мов (латиської, литовської, естонської) для полегшення інтеграції, умови працевлаштування, пільговий проїзд тощо.

Крім державних програм допомоги, відчутною є допомога українським громадянам від мережі благодійних, волонтерських та інших громадських організацій, релігійних спільнот, якими надається матеріальна гуманітарна допомога, психологічна підтримка, проводять культурні, просвітницькі, освітні, спортивні та інші заходи. Постійні акції та ініціативи громадян та їх організацій для збору грошової, матеріально-технічної та іншої допомоги призначені для потреб захисту України, її громадян, військових.

Також від початку війни було сконцентровано значний збір фінансової та іншої гуманітарної допомоги підприємцями в кожній з балтійських країн.

Підвищеною є інформаційна підтримка, а фокус уваги до війни в Україні втримується постійно провідними ЗМІ, що стосується новинного контенту, спеціальних програм та репортажів із фото та відео від міжнародних інформаційних агенцій та власних кореспондентів щодо ситуації на фронті та життя цивільного населення, що потерпає від війни та окупації.

Відтак рівень охоплення суспільств Литви, Естонії, Латвії в моральній підтримці й солідарності, участі громадян та їх об'єднань в наданні допомоги є одним з найвищих серед країн Європи.

Низка соціологічних досліджень та комплексні аналітичні оцінки протягом війни чітко фіксують державну підтримку балтійських країн та їх громадян як лідерів рейтингів.

Так, за рейтингом Forbes 2022 р. Естонія, Латвія, Литва із США та Польщею є в п'ятірці держав із найбільш відчутною допомогою. При оцінках враховувались: розміри наданої фінансової допомоги у відсотках до ВВП згаданих країн, допомога біженцям, підтримка на міжнародному рівні та

інтенсивність візитів, визнання дій РФ в Україні як геноциду, підтримка санкцій проти РФ, висилка дипломатів та ін. [2].

На підставі оцінок за групою критеріїв, а саме оформлення документів, доступність житла, рівень цін, грошова допомога, працевлаштування, умови для перебування з дітьми, людей похилого віку та з особливими потребами, а також загальна атмосфера Латвія та Литва визначаються як одні з найбільш комфортних та дружніх для українських громадян, які виїхали під час війни [3].

За даними соціологічних досліджень, що проводились міжнародною експертною групою у країнах Центрально-Східної Європи у 2022 і 2023 роках, позиції балтійських країн також є серед лідерів у загальному рейтингу щодо підтримки України. Це виразно демонструє високий рівень підтримки надання необхідної допомоги українським біженцями: 82% респондентів Латвії, 79 % - Литви. Надання військової допомоги Україні як такої, що захищає також їх національну безпеку, підтримують 84% респондентів в Литві, 78% - в Латвії. Також високим є рівень визнання повної відповідальності РФ за вторгнення в Україну, 79% і 74% відповідно в Литві та Латвії. Крім того, усі зазначені тенденції посилюються у порівнянні з даними дослідження 2022 р. [4].

Отже, приклад участі трійки балтійських країн на державному та суспільному рівнях свідчить про їх щирі підтримку України та її громадян в умовах війни. Це є також доказом спільних європейських цінностей українського суспільства та суспільств країн Балтії. В перспективі у післявоєнний час цей досвід зміцнюватиме міждержавні відносини на постійній двосторонній і багатосторонній основі та соціокультурні зв'язки між країнами й громадянами.

Тому відносини України з країнами Балтії та їх багаторівнева допомога під час війни і надалі зберігатимуть актуальність.

Монолітність політики країн Балтії, а також Польщі спільно з Україною має значні геополітичні перспективи для регіону Центрально-Східної Європи та європейської архітектури безпеки в цілому. Переорієнтація з фінансово-економічних, торгівельних тощо зв'язків з РФ, контроль та зміцнення кордонів, з РФ та Білоруссю, максимальне позбавлення їх важелів впливу є правильною стратегією для захисту національної безпеки України, Латвії, Естонії, Литви.

Зрештою, цінною для України є також адаптація досвіду цих країн в успішній європейській та євроатлантичній інтеграції, реалізації політико-правових та економічних реформ.

Список використаних джерел:

1. Infographic – Refugees from Ukraine in the EU/ European Council. Council of the European Union. URL: <https://www.consilium.europa.eu/en/infographics/ukraine-refugees-eu/>
2. Країни, які найбільше допомагають Україні під час війни. Рейтинг друзів України від Forbes. URL: <https://forbes.ua/inside/polshcha-estoniya-ssha-ta-shche-17-krain-yaki-naybilshe-dopomagayut-pid-chas-viyni-reyting-druziv-ukraini-vid-forbes-24082022-7895>

POLITICS
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

3. Яку країну обрати для евакуації? Рейтинг найкращих країн для українців. Евакуація City. Усе про евакуацію та допомогу в Україні та за кордоном. URL: <https://evacuation.city/articles/262224/polscha-shveciya-italiya-abo-gruziya-rejting-kraschih-krain-dlya-ukrainciv-chastina-3-#3>
4. Globsec trends 2023. URL: <https://www.globsec.org/sites/default/files/2023-05/GLOBSEC%20TRENDS%202023.pdf>

THE MEANING OF LIFE AS A BASIC CONCEPT OF EXISTENTIAL PSYCHOLOGY

Karkara Akhan,
PhD student, Turan University

Anargul Kassymzhanova,
candidate of psychological sciences, professor, Turan University

Nowadays the intense and rapid changes that are taking place in the world definitely affect human mental health. The directions for the study of a person living in a changing world should also change according to the needs of the times in this regard. As Frankl said, "Every time has its own neurosis and every time requires its own psychotherapy" [1]. At the same time, conditions of uncertainty have become the main characteristic of the modern world. The role of internal support in people is increasing, while the role of support in the external world is decreasing due to uncertainty. Hence, this leads to frequent psychological problems, including existential crises. In recent years, intensive research has been carried out within the framework of existential psychology, one of the young branches of psychology, to solve and prevent such problems.

Existential psychology is a branch of psychology that has its roots in philosophy. Existential psychology is the subject of human life in a world with endless questions about existence, the meaning of life, freedom, responsibility, death and loneliness, hope and despair. According to May, for existentialists, not individual psychological reactions, but the psychological being of a person with personal experience is important [2].

We can say that the history of existential psychology began with Binswanger's article "Dreaming and Existence" published in 1930. But at the beginning, it was considered not as a separate field, but as one of the general humanistic approaches. In the 1960s, there was a breakthrough that led to the humanization of all academic science. And in the 1970s and 1980s, issues such as internal motivation, self-determination, happiness, stress, identity, and life development began to come to the fore in psychological science. Humanistic psychology solved its problems by 1970, and within this movement, specific schools such as existentialism began to appear. In the 1980s and 1990s, in addition to the school of existential psychiatry founded by Binswanger and Boss, the Austrian school of Langle associated with the name of Frankl, the British school developing the ideas of Laing, and the American school associated with the names of May and Bugental were registered. The first World Congress on Existential Psychotherapy, held in London in May 2015, was an important milestone in the understanding of the unity of the fields of existential psychology [3].

Existential psychology, as a new and young field, was distinguished from traditional psychology. While traditional psychology studies the deterministic person in the space of needs, laws, and causality, existential psychology studies the self-

determined person in the space of uncertainty and possibilities. That is why, together with the concept of existence, the research on self-determination has been increasing in recent years. At this point, existence means "the feeling of a person living in this world, living and interacting with it, understanding the meaning of life", and self-determination means "the ability of a person to make decisions about his behavior and use them."

When people hear about existential psychology, even in popular existential literature, people often focus on the negative side, and the positive aspects of this field are not explored. For example, words such as "existential crisis", "existential anxiety", "existential vacuum" may come to mind.

The famous researcher Yalom in his work "Existential Psychotherapy" shows that the quality of life can be determined by distinguishing four types of existential concern found in all people: death, freedom, isolation, and meaninglessness. Existential anxieties are present in everyone, but sometimes they can remain hidden. To get rid of these concerns and achieve a meaningful life, the following steps should be taken:

- From death anxiety to the quest for death acceptance and self-transcendence. Death is a certainty for all living organisms. However, only humans, through their cognitive abilities, understand the inevitability of death and fear it. Our attitude toward death affects how we live, and the meaning we give to death affects our well-being. Therefore, we must accept that we are inexorable in the face of death. Wong et al. (1987-88, 1994) proposed a Death Attitude Profile. Three types of death acceptance are shown here: 1) Neutral death acceptance – rational perception of death as the inevitable end of every biological life; 2) Approach acceptance is based on religious and spiritual beliefs; 3) Escape acceptance is considering death as a better alternative than living a miserable life.

- From isolation anxiety to the quest for community. Community is a powerful antidote to isolation anxiety. However, society is a fragile ecosystem that can be easily disrupted by selfishness and inconsiderate actions.

- From freedom anxiety to the quest for responsibility. Fear of responsibility leads to escape from freedom. Freedom without responsibility leads to chaos and anarchy.

- From meaninglessness anxiety to the quest for meaning and purpose. The greatest fear is not the fear of death, but the realization that when the time comes to die, you never really lived. According to Frankl (1986), knowing meaning and purpose is the key to positive mental health, while existential vacuum or meaninglessness leads to mental and social problems [4].

Yalom emphasized the negative aspects of existential psychology, but he showed the basic rule of achieving healthy mental health and meaningful life through specific steps. Later, Wong, one of the recently active researchers of a meaningful life, connected existential psychology with positive psychology by adding the steps "from identity crisis to the pursuit of authenticity" and "from the crisis of discontent to the pursuit of happiness" and adding to the series of studies on existential concerns [4]. We can even call this a great breakthrough in the development of existential psychology. After all, people's attitudes toward existential psychology will change through this, and the scope of science will expand by looking at it from a comprehensive perspective.

And according to Frankl, the founder of Logotherapy, the main concern of human beings is not to seek pleasure or escape from pain, but to see the meaning of life [1]. Empirical studies on this topic show that many people are more interested in meaningful life than pleasure [5]. Another study found that people who feel that their lives have no meaning are more likely to commit suicide [6]. On the contrary, people who believe that there is meaning in their lives have better physical and mental health [7].

In addition, Frankl identifies three values for a meaningful life [8]:

1) Creative value: offering something to the world with one's unique creativity. Everyone has the freedom and opportunity to create something worthwhile in their lives. It doesn't matter what the activity is: it can be paid work or volunteer work or a hobby. What is important is the attitude of a person to that action, which makes it significant.

2) Experiential value: a person's ability to take something from the world through his assessment. If one pays close attention, one can notice the hidden beauty and kindness in people, nature, or negative situations. That is, the ability to see beauty, even if life is so harsh, leads a person to a meaningful and happy life.

3) Attitudinal value: adopting a positive attitude towards negative events beyond control. It can be a courageous approach to protecting human dignity and basic values. In addition, this value preserves the psychological and emotional stability of a person in a changing world.

The difference between the above-mentioned views is that while Yalom suggests ways to make life meaningful through existential concerns, Frankl focuses more on values. That is, we can use two different methods and directions to achieve the same goal. Although these directions are the main reliable strategies in the pursuit of a meaningful life, one can deceive oneself along the way. Therefore, in order to prevent this situation, Wong proposed the PURE model of the meaning of life. According to this model, we can find out the criteria that measure the meaning of life. Here:

P – purpose and life goals. A meaningful life has a purpose. Everyone wants to be important to themselves and their lives. Feeling important fills our lives with meaning. The intrinsic motivation of striving to achieve a worthwhile goal is the source of meaning. Therefore, purpose is the main foundation of a meaningful life. However, not all goals are the same. If the goal is based on the actions of other people, it cannot be called a responsible life goal.

U – understanding the demands of each situation and life as a whole. We need to know the reasons for our existence, actions and plans. Having cognitive insight or a sense of coherence is essential to a meaningful life.

R – responsible actions and reactions. We need to take responsibility for our lives and in choosing our goals. Self-determination is based on responsibility in the exercise of freedom. This includes the will aspect of the personality.

E – efficacy and authenticity or enjoyable and fulfilling. It comes when you make some changes in the world. This is a natural side effect of self-esteem and a meaningful life [4, 8].

These PURE criteria allow people to determine whether what they are striving for is truly valuable and meaningful to them. And, again, other meaningful life scientists offer a tripartite definition of the meaning of life. According to this, meaning consists of comprehension, purpose, and mattering (George & Park, 2016 [9]; Martela & Steger, 2016 [10]). According to these works, in order to live as a thinking being in this world, a person needs 3 things: to understand the world around him, to find direction for his actions, and to find value in his life. However, these elements are based on the assumption that people take responsibility for choosing the narrow path of meaning. In existential literature, freedom and responsibility are the main values of a meaningful life. Therefore, we can say that the tripartite definition of meaning does not fully cover the ways to achieve a meaningful life.

The main drawback of the above-mentioned theories and approaches is the lack of empirical and experimental studies proving their validity. Such research requires special measuring tools. Currently, there are several psychological methods related to meaningful life and meaningfulness: "The Purpose in Life Test" (Crumbaugh & Maholick, 1964) [11]; "The Meaning in Life Questionnaire" (Steger et al., 2006) [12]; "The Perceived Personal Meaning Scale" (Wong, 1998) [13], "The Existence Scale" based on Frankl's theory (A. Langle, et al., 2003) [14].

The last-mentioned "The Existence Scale" questionnaire includes the following four main elements of existence: acceptance, recognition of values, ability to make decisions (freedom), and responsibility. This questionnaire can be used for scientific and therapeutic purposes. According to this questionnaire, there are the following steps to search for meaning:

Step 1: Acceptance the world as it is.

Step 2: The subject must understand the qualitative relationship between objects and between the object and itself. It is based on the recognition of the emotional-evaluative reaction to the perceived object.

Step 3: Decision between different options.

Step 4: Implementation of plans and solutions to supplement existential action [15].

When these steps are followed, a person reaches a certain level of existential fulfillment. This level shows whether there are more or less meaningful things in a person's life, how much he lives with inner harmony, whether his decisions and actions are consistent with his nature, and whether he can bring something good into life.

Since the concepts of "existentialism" and "meaning of life" originate from philosophy, the theories of this field are also important for achieving a meaningful life. In this regard, philosophers and psychologists jointly conducted a study on the definition of the meaning of life through the third person (Michael Prinzing, Julian De Freitas and Barbara L. Fredrickson). They based three philosophical theories: objectivism, subjectivism, hybrid. Subjectivists believe that the meaningfulness of life is related to a person's mental state and positive attitude towards his life. On the other hand, objectivists say that life becomes meaningful when there is an evaluation situation based on values, independent of the subject. Values for them can be different: moral, aesthetic, etc. According to the hybrid theory, when subjectivity and objectivity coincide, human life becomes meaningful.

PSYCHOLOGY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

Two different situations were created in the course of the experiment: the meaning determined by the third person - the participants determine how meaningful the life of the person (agent) is described; the meaning perceived by the agent – participants determine the agent's sense of meaning in his life.

The research showed the following results:

1) For many people, positive mental states (interest, engagement, fulfillment) can make human life meaningful. Furthermore, doing something of value to others can make one's life meaningful.

2) It was determined that a fulfilling life is more meaningful than an unfulfilling one, regardless of whether the action is sensible or senseless.

3) A morally good life is found to be more meaningful than a morally bad life. Even when agents who harm others feel very fulfilled, participants rate their lives as meaningless [15].

The obtained results are not fully related to any of the above 3 philosophical theories, instead a new model has emerged: "Independent Additive Theory". That is, objective and subjective factors independently affect the meaningfulness of human life.

After distinguishing the works on "meaning", "meaning of life", "existence", the following factors affect the meaning of life:

- Having a life goal. When a person has a goal, he feels that his actions in pursuit of that goal are reasonable and that his life is important. This feeling and inner motivation led to the realization that life is meaningful.

- Understanding and accepting the events happening around. To be able to systematically understand the situations taking place in the environment, to be able to see the positive side of negative events; even being able to correctly accept death, which is inevitable for all living beings; maturity through these activities helps a person to live a meaningful life.

- Being able to make a decision and take responsibility for that decision. If a person cannot feel free, make his own choices and decisions, he cannot feel his importance in this life. It can affect other areas of his life and make him feel that his life is meaningless.

- Quality communication and understanding of emotions and feelings influence a person to feel that he is not an "empty box", but "alive", "a person with a soul", he is living.

- If a person feels that he has fulfilled his life's mission by offering something valuable to the world and his surroundings, and strives to become a part of society, he understands the importance of his life.

Although the above-mentioned factors affect the sense of meaning in life, we must take into account that the human psyche is changing along with the world. After all, as the intensity of changes increases, people will be bothered by new existential questions related to the meaning of life. At the same time, it is the responsibility of researchers to empirically and experimentally study the components of meaningful life according to socio-demographic, geographical, cultural and other features and to propose ways to achieve it.

References

1. Frankl, Viktor. *Man's Search for Meaning*. Boston, Beacon Press, 2006.
2. Grishina H. (2015). Existential psychology in search of development vector. *Psychological Studies*, 8(42). <https://doi.org/10.54359/ps.v8i42.529>
3. Leontiev D. (2016). The existentialist approach in contemporary psychology of personality. *Voprosy Psikhologii*. №3
4. Wong P. T. P. (2010) What is Existential Positive Psychology? *International Journal of Existential Psychology & Psychotherapy*. Volume 3, Number 1.
5. Kim, J., Kang, P., & Choi, I. (2014). Pleasure now, meaning later: Temporal dynamics between pleasure and meaning. *Journal of Experimental Social Psychology*, 55, 262–270. doi:10.1016/j.jesp.2014.07.018
6. Chen, Z., Poon, K.-T., DeWall, C. N., & Jiang, T. (2020). Life lacks meaning without acceptance: Ostracism triggers suicidal thoughts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 119 (6), 1423–1443. doi:10.1037/pspi0000238
7. Steger, M. F. (2017). Meaning in life and wellbeing. In M. Slade, L. Oades, & A. Jarden (Eds.), *Wellbeing, Recovery and Mental Health* (pp. 75–85). Cambridge University Press
8. Wong P. T. P. (2020) Existential positive psychology and integrative meaning therapy, *International Review of Psychiatry*, 32:7-8, 565-578, DOI:10.1080/09540261.2020.1814703
9. George, L., & Park, C. L. (2016). Meaning in life as comprehension, purpose, and mattering: Toward integration and new research questions. *Review of General Psychology*, 20(3), 205–220. <https://doi.org/10.1037/gpr0000077>
10. Martela, F., & Steger, M. F. (2016). The three meanings of meaning in life: Distinguishing coherence, purpose, and significance. *The Journal of Positive Psychology*, 11(5), 531–545. <https://doi.org/10.1080/17439760.2015.1137623>
11. Crumbaugh, J. C., & Maholick, L. T. (1964). An experimental study in existentialism: The psychometric approach to Frankl's concept of noogenic neurosis. *Journal of Clinical Psychology*, 20(2), 200–207. doi:10.1002/1097-4679(196404)20:2<200::AID-JCLP2270200203>3.0.CO;2-U
12. Steger, M. F., Frazier, P., Oishi, S., & Kaler, M. (2006). The meaning in life questionnaire: Assessing the presence of and search for meaning in life. *Journal of Counseling Psychology*, 53(1), 80–93. doi:10.1037/0022-0167.53.1.80
13. Wong, P. T. (1998). Implicit theories of meaningful life and the development of the personal meaning profile. In P. T. Wong & P. S. Fry (Eds.), *The Human Quest for Meaning: A Handbook of Psychological Research and Clinical Applications* (pp. 111–140). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
14. Längle A., Orgler C., Kundi M. (2003). The Existence Scale. *European Psychotherapy / Vol. 4 No. 1*. 2003. Page 135-151.
15. Prinzing M., Freitas J. D. & Fredrickson B. L. (2021): The Ordinary Concept of a Meaningful Life: The Role of Subjective and Objective Factors in Third-Person Attributions of Meaning, *The Journal of Positive Psychology*, DOI:10.1080/17439760.2021.1897866

ОРГАНІЗАЦІЯ НАДАННЯ ПСИХОЛОГІЧНОЇ ДОПОМОГИ БІЖЕНЦЯМ З УКРАЇНИ

Абдуллаєва Вікторія Василівна

аспірант кафедри загальної та диференціальної психології
Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д.
Ушинського

Наприкінці 2021 року щонайменше 89,3 мільйона людей у всьому світі були змушені покинути свої домівки, у тому числі майже 53,2 мільйона внутрішньо переміщених осіб, 27,1 мільйона біженців і 4,6 мільйона шукачів притулку [1]. У лютому 2023 року по всій Європі було зареєстровано понад 8 мільйонів біженців з України, з яких 4,8 мільйона були зареєстровані для тимчасового захисту або аналогічних національних схем захисту [2]. Проблема біженства залишалася актуальною в світі завжди, але така хвиля, яка хлинула після вторгнення Росії в Європу, вважається першою з часів Другої Світової війни.

Біженці з України – це в основному уразливі категорії населення, які потребують допомоги: жінки, діти, особи похилого віку, інваліди, багатодітні сім'ї. Поряд з економічними та освітніми проблемами, одні з найважливіших проблем, які потрібно вчасно вирішувати – психологічні проблеми. Для людей, які виїхали з зони бойових дій, основною залишається травма війною та її жахіттями. Але і ті біженці, які не бачили на власні очі, також стикаються з раптовими змінами в житті та невизначеністю. Переїзд, розставання з близькими, переживання за їх долю, відчуття провини, зміна соціальних ролей неабияк погіршують психологічне самопочуття.

Це виливається в різні поведінкові розлади, напади агресії, різкі перепади настрою, порушення сну, харчової поведінки, а за цим і в проблеми з близькими та оточуючими. І якщо до війни ще були ресурси компенсувати свої проблеми, то в умовах невизначеності та хронічного стресу на таку компенсацію вже попросту немає психічного ресурсу. Від цього з'являється декомпенсація. Це стосується не тільки дорослих. Травма може негативно вплинути на емоційний та поведінковий розвиток дитини-біженця. Треба брати до уваги яким чином те, що пережив біженець може впливати на прояв емоцій чи поведінку дитини або підлітка в лікарні, школі чи громаді.

Діти могли мати такий травмуючий досвід: голод, спрага та відсутність притулку; фізична травма та хвороби; досвід насильства у ролі свідка, жертви чи виконавця; необхідність раптово та швидко залишити дім та країну; розлука з сім'єю; проживання у таборі біженців; побудова життя в новій країні; необхідність одночасного існування у новій культурі та культурі походження [3].

Всесвітня організація охорони здоров'я розробила деякі інструменти «швидкої психологічної допомоги» [4]. Зокрема, інформаційні матеріали для шкіл та соціальних працівників. Але більшість працівників/-ць не мають необхідної підготовки та практичного досвіду надання соціально-психологічної

допомоги, насамперед екстреної; внаслідок цього вони також потребують професійної підтримки, вчасного попередження емоційного вигорання, супервізійних та інтервізійних зустрічей.

Робота професійних психологів в Європі з клієнтами-біженцями ускладнюється нехваткою спеціалістів, складною системою встановлених правил для запису на прийом, а також мовним бар'єром. Встановити контакт через перекладача досить важко. Тому Європейська комісія рекомендувала країнам-членам визнати кваліфікацію українських фахівців, що дозволить їм швидко приєднатися до служб охорони здоров'я приймаючої країни.

Також Європейським Союзом виділяється фінансування громадським організаціям відповідного профілю для надання підтримки та консультування при психологічних травмах. Тож саме громадські організації в свою чергу, стають основними надавачами психологічного захисту українцям, які тікають від війни. Звичайно у особі психологів, яких беруть на роботу.

Коли людина перетинає кордон з іншою державою, потребуючи захисту, вона отримує інформацію у вигляді брошур, де саме можна отримати основні послуги. Звичайно, у першочергові потреби людини завжди входять економічні потреби. Але якість психологічної підтримки впливає на те, як особа зможе інтегруватися та пережити травмуючий досвід не нашкодивши собі та оточуючим.

Найрозповсюдженішими організаціями у світі, які організують підтримку біженцям, є регіональні відділення Червоного хреста та УВКБ ООН. Але є і порівняно невеликі організації, в яких можна отримати психологічну підтримку. Так, у Молдові є можливість звернутися до Krisenchat Ukraine. Це добровільна та безкоштовна служба допомоги українцям, які потребують психологічної підтримки. Psyhdopomoga.md надає безкоштовну психологічну допомогу для жінок та дітей з України.

В Польщі психологічна допомога включена в пакети приватного медичного страхування. Але є й значна кількість організацій, які надають її безкоштовно: Психологічні кабінети, які співпрацюють з Національним фондом здоров'я Центр психотерапії HELP, Український дім/Наш вибір, Терапевтичний фонд, Горище думок, Психологічна гавань, Платформа Helping Hand, Фонд Польського міграційного форуму. У Словаччині є недержавні організації «Kto pomôže Ukrajině», «Ukraine-Slovakia SOS». У Румунії можна звернутися до «JRS Romania», «Salvați Copii» [5].

Це тільки деякі організації та лише у сусідніх з Україною державах, в яких можна отримати психологічну підтримку. В одних наголошується лише на кризовому психологічному консультуванні, в інших біженці можуть отримати постійний супровід психолога. Тут відкривається велике поле для наукових досліджень. На практиці досліджується психологічний стан біженців та техніки, які використовуються психологами різних зарубіжних організацій.

ВИСНОВОК: отже, надання психологічної допомоги біженцям з України – складний процес, який подекуди складно організувати. Тому до цього долучаються міжнародні гуманітарні та громадські організації. Дослідження проблем в організації цього процесу може бути використано на практиці для

організації надання психологічної допомоги біженцям, які мали травматичний досвід військових дій.

Список літератури:

1. Figures at a Glance. URL: <https://www.unhcr.org/figures-at-a-glance.html> (дата звернення: 30. 05. 2023).
2. Ukraine emergency. URL: <https://www.unhcr.org/emergencies/ukraine-emergency> (дата звернення: 30. 05. 2023).
3. Травматичний досвід біженців: Інформація для фахівців сфери психічного здоров'я. The National Child Traumatic Stress Network: посібник. URL: <https://www.nctsn.org/sites/default/files/resources/fact-sheet/understanding-refugee-trauma-mental-health-pros-uk.pdf>.
4. Тиндик Н.П. Біженці: невід'ємний елемент сучасного міграційного процесу: монографія. Львів, 2007. 608 с.
5. Перелік організацій, що допомагають біженцям закордоном. Центр громадського здоров'я МОЗ України. URL: <https://www.phc.org.ua/news/perelik-organizaciy-scho-dopomagayut-bizhencyam-v-ukraini-ta-za-kordonom>.

ВПЛИВ СОЦІОКУЛЬТУРНИХ ФАКТОРІВ НА РОЗВИТОК ПСИХОЛОГІЧНИХ МЕТОДІВ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ВПРОВАДЖЕННЯ ІННОВАЦІЙ У ПРАКТИКУ МЕНТАЛЬНОГО ЗДОРОВ'Я

Бурченко Дмитро Костянтинович,
Студент бакалаврату 2 курс
Національний університет "Одеська юридична академія"

Ми живемо в світі, що перебуває в постійному розвитку, причому цей розвиток в значній мірі залежить від взаємодії суспільства і науки. Вплив суспільства на науку особливо помітний в психології, де соціокультурні фактори мають вирішальне значення.

Ця робота досліджує, як суспільство впливає на розвиток та виникнення нових методів у психології. По-перше, я аналізую, як зміни в соціокультурному середовищі впливають на потреби та очікування людей щодо психологічної допомоги. По-друге, я розглядаю, як ці зміни впливають на розвиток нових психологічних методів, орієнтованих на задоволення цих потреб.

Я пропоную нову концепцію, що об'єднує розуміння впливу соціокультурних факторів на формування психологічних методів з акцентом на впровадження інновацій у практику ментального здоров'я. Метою цієї концепції є підвищення ефективності психологічних послуг і поліпшення добробуту індивідуумів в різних соціокультурних контекстах.

Ця робота наголошує на важливості глибокого розуміння впливу суспільства на науку та прямує до створення нових підходів в психології, які відображають цей вплив.

Вступ

Сучасний світ перебуває в стані постійного розвитку, що суттєво відображається на всіх сферах життя людини, включаючи науку та освіту. Психологія, будучи наукою про поведінку і психічні процеси, не є винятком. Вона відчуває вплив соціальних та культурних змін і постійно адаптує свої методи та підходи до нових реалій.

Вплив Соціокультурних Факторів на Психологічні Методи

Соціокультурні фактори формують умови життя індивідуума, його поведінку, цінності та очікування. Так, зміни в суспільстві, такі як глобалізація, технологічний прогрес, зміни в ролі статей, міграційні процеси, призводять до зміни потреб індивідуумів. Це, у свою чергу, вимагає від психології постійного оновлення своїх підходів та методів, щоб відповідати актуальним потребам людей.

Наприклад, велика кількість людей в сучасному світі використовують технології для комунікації, навчання, роботи, розваги тощо. Це вимагає від психології розробки нових методів для вивчення впливу технологій на психіку

людини, а також створення нових форм психологічної допомоги, таких як онлайн-консультації, мобільні додатки для самопомоги тощо.

Впровадження Інновацій у Практику Ментального Здоров'я

Зміни в суспільстві не тільки вимагають від психології постійного оновлення своїх методів, але й надають нові можливості для впровадження інновацій. Наприклад, розробка та розповсюдження цифрових технологій дозволяють психологам надавати послуги на відстані, використовувати віртуальну реальність для терапії фобій, використовувати алгоритми для аналізу поведінки людини та прогнозування психологічних проблем.

Аналіз Тенденцій

Розглядаючи взаємозв'язок між соціокультурними змінами та психологією, ми можемо простежити декілька ключових тенденцій. По-перше, зростає важливість психологічного благополуччя в суспільстві. Наразі більше уваги приділяється емоційному здоров'ю, стресу, депресії, тривозі та іншим психічним розладам. По-друге, розширюється розуміння того, що психологія може пропонувати: від терапевтичних послуг до організаційної психології, психології спорту, нейропсихології та багатьох інших галузей.

Нові Виклики

З іншого боку, ці зміни призводять до нових викликів. Одним з них є необхідність переосмислення та адаптації традиційних методів та підходів до нових соціокультурних реалій. Інший виклик - це необхідність відповідати на зростаючу потребу в психологічній допомозі, що включає, між іншим, більше ефективних і доступних послуг.

Перспективи Розвитку

Враховуючи ці зміни та виклики, ми бачимо, що майбутнє психології буде орієнтоване на інновації, технології та більшу інтеграцію з іншими галузями знань. Ми сподіваємось, що нові методи і підходи дозволять вирішити актуальні проблеми і відповісти на потреби людей в сучасному світі.

Заключення

Психологія, як наука, що вивчає людину, постійно реагує на зміни в суспільстві. Соціокультурні фактори впливають на формування психологічних потреб людини, що, в свою чергу, впливає на розвиток психологічних методів та підходів. На цьому шляху важливо не тільки постійно оновлювати наявні методи, але й шукати нові шляхи впровадження інновацій, що дозволять підвищити ефективність психологічної допомоги і поліпшити якість життя людей. Враховуючи важливість соціокультурних змін для психології, я закликаю до більшої уваги до цього аспекту в наукових дослідженнях і практиці. Я вважаю, що впровадження інновацій, оснований на глибокому розумінні соціокультурних факторів, допоможе підвищити ефективність психологічних послуг і поліпшити якість життя людей.

ЕКСТЕРНАЛЬНА ТА ІНТЕРНАЛЬНА СТРАТЕГІЇ ЗБЕРЕЖЕННЯ ПСИХОЛОГІЧНОГО ЗДОРОВ'Я УКРАЇНСЬКОЇ МОЛОДІ

Курова Анастасія Володимирівна

Кандидат психологічних наук, доцент кафедри соціальної психології
Одеський національний університет ім.І.І. Мечникова
м.Одеса, Україна

Сьогодні особливої актуальності набуває дослідження стратегій збереження психологічного здоров'я українського народу, зокрема української молоді. Адже саме зараз, через російську загарбницьку агресію, в Україні формується принципово новий тип особистості – національно-свідомої, патріотичної та здатної до тривалого автономного функціонування в умовах невизначеності.

Одну з провідних ролей при виборі стратегії поведінки у ситуації невизначеності відіграє саморегуляція особистості [3], [5], оскільки вона приймає участь в оптимізації деструктивних психоемоційних станів і подоланні ситуацій невизначеності. При реалізації індивідуальних стратегій поведінки у складних або конфліктних життєвих ситуаціях, стресових умовах, в ситуації невизначеності саме здібності до саморегуляції є базисними, оскільки дозволяють суб'єкту управляти своїми фізіологічними функціями (П.П. Горностаї [1]).

Відмітимо, що психологічний зміст категорії невизначеності має як позитивні, так і негативні аспекти. До негативних аспектів, перш за все, можна віднести проблеми із випереджувальною функцією психіки, що провокує нездатність передбачати динаміку розвитку ситуації, втрату контролю над своїм життям. До позитивних аспектів - можливості множинних виборів, які отримує в умовах невизначеності сучасна молодь, що сприяє становленню самовизначення особистості на цьому віковому етапі.

Основною метою нашого дослідження є аналіз особливостей різних типів стратегій збереження психологічного здоров'я молоді в умовах невизначеності. Для реалізації поставленої мети було розглянуто екзогенну (екстернальну) та ендогенну (інтернальну) стратегії збереження психологічного здоров'я.

Методичний комплекс дослідження склали: Шістнадцятифакторний опитувальник Р. Кеттелла (16-PF, R. Cattell); Методика «Рівень суб'єктивного контролю» Е.Ф. Бажіна, Є.А. Голинкіної та О.М. Еткінда; Опитувальник самоактуалізації особистості (САМОАЛ) Е. Шострома в адаптації А.В. Лазукіна, Н.Ф. Каліної.

У табл. 1 наведені результати, що характеризують суб'єктів екзогенної (екстернальної) та ендогенної (інтернальної) стратегій збереження психологічного здоров'я.

Так, до групи осіб ендogenous (інтернального) типу стратегії збереження психологічного здоров'я потрапило 28,5% від загальної вибірки, до екзогенного (екстернального) - 44,0% від загальної вибірки респондентів.

Таблиця 1.

Значення t-критерію Стьюдента для довірливої вірогідності між тотожними показниками локусу контролю в обраних групах ($M \pm n$, рівні значущості 0,95; 0,99)

Групи, що порівнюються	Кількість респондентів	Шкали локусу контролю						
		Zi	Id	In	Ic	Iv	Im	Iz
Істр - Естр	n=57 n=88	2,1*	2,6**	2,6**	2,0*	2,0*	1,5	1,7

Примітка. Тут і далі: * - $p \leq 0,99$; ** - $p \leq 0,95$;

1) група Істр – суб'єкти з ендogenous (інтернальною) стратегією збереження психологічного здоров'я, група Естр – суб'єкти з екзогенною (екстернальною) стратегією збереження психологічного здоров'я;

2) Zi - загальна інтернальність, Id - інтернальність у сфері досягнень, In - інтернальність у сфері невдач, Ic - інтернальність у сфері сімейних стосунків, Iv - інтернальність у сфері виробничих стосунків, Im - інтернальність у сфері міжособистісних стосунків, Iz - інтернальність у сфері здоров'я і хвороби.

Досліджувані - представники молоді, які мають переваги за типом ендogenous (інтернальної) стратегії збереження психологічного здоров'я, відчують відповідальність за всі обставини свого життя, спроможні ними керувати (Zi), здатні досягати успіхів у майбутньому (Id), схильні відповідати за неприємні, невизначені ситуації і обставини життя, що проявляється у помірному самозвинуваченні (In).

Досліджувані першого типу характеризуються легкістю у спілкуванні, незалежним мисленням, веселим норовом, сміливістю, жвавістю, адаптивністю.

І навпаки, молоді люди, які мають тип екзогенної (екстернальної) стратегії збереження психологічного здоров'я, характеризуються схильністю не бачити зв'язку між власними діями та обставинами свого життя, вони не рахуються з тим, що самі здатні контролювати ситуації, в які вони потрапляють (Zi).

Досліджувані другого типу характеризуються холодністю, авантюристю, спонтанністю, практичністю, різкістю тощо.

Таким чином, завдяки проведеному емпіричному дослідженню були вивчені екстернальна та інтернальна стратегії збереження психологічного здоров'я української молоді. Кожна група досліджуваних має свій особистісний профіль, характеризується певною системою та особливостями поведінки в умовах невизначеності.

Список літератури

1. Горностаї П.П. Життєві ролі та життєтворчість. *Наукові студії з соціальної та політичної психології*. Вип. 5. 2002. С. 81-91.

PSYCHOLOGY
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

2. Курова А.В. Технологічний підхід в дослідженні психологічного здоров'я молоді в умовах невизначеності. *Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Психологія.* № 2 (2022). С. 46-50.
3. Ларіна Т.О. Життєстійкість як передумова постановки життєвих завдань. Як будувати власне майбутнє: життєві завдання особистості. К: Імекс-ЛТД, 2012. С. 287–322.
4. Мащак С.О., Кучвара Х.Б. Особливості суб'єктивного благополуччя українців в умовах війни. *Науковий вісник Ужгородського національного університету.* № 6. 2022. С.5-10.
5. Продан О.О. Розгляд психологічних чинників, які впливають на самоусвідомлення сучасної молоді. *Проблеми сучасної психології.* Збірник наукових праць К-ПНУ імені Івана Огієнка, Інституту психології імені Г.С.Костюка НАПН України. 2013. Випуск 20. С.554-565.

СІМ'Я ЯК СОЦІАЛЬНА СТРУКТУРА СУСПІЛЬСТВА ТА ЇЇ ОСОБЛИВОСТІ

Рубан Карина Русланівна

магістрантка

вищий навчальний приватний заклад

«Дніпровський гуманітарний університет»

м. Дніпро, Україна

Сім'я є основною соціальною групою в житті людини, яка допомагає їй ознайомлюватися зі світом культури та розвивати свої особистісні якості, вчить займати соціальні ролі.

В сучасних умовах, коли сімейні традиції постійно трансформуються, норми культури поваги один до одного руйнуються. Замість цього, у сімейних стосунках домінує імпульсивність та амбівалентність почуттів, що може призводити до неусвідомлених агресивних стосунків та руйнування сім'ї як складової соціальної структури держави. Особливо це помітно в молодих сім'ях, де невизначеність сімейних ролей і культурних норм взаємодії може ставити під загрозу майбутнє сім'ї. Такі тенденції є особливо тривожними, оскільки вони відображаються на соціальному добробуті держави та потребують додаткових зусиль з боку громадськості та держави для вирішення цих проблем.

Дослідження зарубіжних та українських психологів, таких як Р. Бернс, Л. О. Гапоненко, Т. В. Говорун, В. П. Кравець, О. М. Кікінеджи, О. Б. Кізь, М. С. Корольчук та інших, вказують на невизначеність культури сімейних відносин та гендерних ролей в сучасній сім'ї. Крім того, дослідники звертають увагу на емоційну спрямованість взаємодії в сім'ї. Один з прикладів невизначеності культури сімейних відносин може бути зміщення ролей батьків та дітей [1]. На сьогодні, деякі діти стають *«батькозамінниками»* та беруть на себе більш активну роль у вирішенні питань, що стосуються сім'ї, а деякі батьки зменшують свою авторитетність та приймають більш підлеглу позицію.

О. І. Бондар розглядає сім'ю як малу групу визначаючи її характеристики [2]:

- жорсткі нормативні установки, що зумовлюються наявністю в кожній культурі чітко окреслених уявлень;
- гетерогенність складу сім'ї, що зумовлена різним віком, потребами та ціннісними орієнтаціями її членів;
- закритий характер сімейної групи, що зумовлює певну конфіденційність;
- чітко визначену полу функціональність сім'ї;
- історичний аспект, який відображає довготривалу еволюцію сімейних відносин;
- емоційність сімейних стосунків, яка є не менш важливим аспектом взаємодії у межах сім'ї [4; 5].

Поняття «сім'я» може мати різні визначення в залежності від культурних, історичних та соціальних умов. У загальному розумінні, сім'я – це соціальна одиниця, що складається з одного або декількох дорослих осіб, які пов'язані шлюбом або спільним побутом, та їхніх дітей.

У сучасному суспільстві сім'я виконує різноманітні функції. За функціональною теорією, основні функції сім'ї включають [6]:

1. Репродуктивну функцію – забезпечення народження та виховання дітей.
2. Виховну функцію – формування моральних, етичних та соціальних цінностей у дітей.
3. Економічну функцію – забезпечення матеріальних потреб родини, у тому числі житла, їжі, одягу та інших необхідних речей.
4. Побутову та господарську функції – виконання домашніх робіт, прибирання, готування їжі, догляд за дітьми та інші повсякденні обов'язки.
5. Соціальну функцію – надання підтримки та допомоги іншим членам сім'ї в складних життєвих ситуаціях, а також формування соціальної ідентичності та відчуття приналежності до сімейного кола.
6. Сексуальну та інтимну функцію – забезпечення задоволення відносинами між партнерами.

Ці функції можуть різнитись в залежності від культурних та історичних умов. Наприклад, у традиційних суспільствах репродуктивна та виховна функції мають вирішальне значення, тоді як у сучасному суспільстві економічна та соціальна функції можуть мати більш важливе значення. Також можуть бути різні вимоги до виконання цих функцій в залежності від соціальної структури та ролі кожного члена сім'ї.

У традиційних патріархальних сім'ях головною роллю жінок є виконання побутових та господарських функцій, тоді як у сучасному суспільстві жінки можуть мати активну професійну діяльність та брати участь у прийнятті рішень у родині. Також можуть бути різні форми сімей, наприклад, одинокі батьки, сім'ї з одним батьком або матері, сім'ї одностатевих партнерів та інші [6; 7].

У сучасному суспільстві змінюються стереотипи та норми поведінки в сім'ї, що може впливати на її функції та організацію. Зокрема, збільшення ролі жінок у суспільстві та зростання їхньої зайнятості може призводити до зміни виконання різних функцій у сім'ї. Також змінюються ставлення до шлюбу та партнерських відносин, що може призводити до зміни структури сімей та їхньої функції.

Під поняттям «подружні стосунки» розуміють різноманітні взаємини між партнерами, які перебувають в офіційно зареєстрованому або цивільному шлюбі. Ці стосунки складні з економічної, культурологічної та психологічної точок зору. Однією зі змін в сучасних подружніх стосунках є висхідна популярність відмови від дітей. Це може бути пов'язано з багатьма факторами, такими як економічні переваги не маючи дітей, культурна та соціальна зрілість партнерів, їхні цінності та погляди на життя.

Визначення поняття «сім'я» є багатоаспектним і не має однозначного тлумачення, що призводить до різноманітних підходів у її розумінні. Наприклад, для розуміння сутності сім'ї необхідно враховувати структурні складові її членів

та їхні соціальні зв'язки. Крім того, можна розглядати сім'ю з погляду функціональних особливостей та її взаємодії між членами. Також, можна звертати увагу на символічні елементи, які впливають на сприйняття індивідуальними особистостями сімейного досвіду.

Отже, можна визначити сім'ю як соціальну групу, що складається з осіб, які пов'язані шлюбом та/або батьківськими відносинами, спільним побутом та моральною відповідальністю.

Шлюб можна розглядати на чотирьох рівнях взаємодії, які є незалежними один від одного. Перший рівень – психофізіологічний, базується на взаємодії особистісних особливостей, потреб індивідів та виходить за межі безпосереднього сексуального контакту, проявляючись у формі еротичних ігор. Другий рівень – психологічний, передбачає взаємодію характерів та мотивів поведінки. Третій рівень – соціально-психологічний, включає взаємодію шлюбних партнерів у реалізації сімейних функцій. Нарешті, четвертий рівень – соціокультурний, базується на спільній духовній спадщині та схожих соціальних установах.

Варто зазначити, що на кожному рівні взаємодії можуть виникати конфлікти та труднощі, але також і можливості для зміцнення відносин. Розуміння цих рівнів може допомогти подружжям зрозуміти свої взаємини та знайти шляхи до взаємного розвитку та збереження сімейної гармонії.

Основні фактори, які визначають задоволеність шлюбом та прогресивний розвиток стосунків, зазвичай пов'язані з домінуванням особистісних цінностей та смислів сімейного життя подружжя, уявленнями про партнера як доброзичливого, вимогливого, авторитетного, близького та турботливого, образом батька протилежної статі як близького, а також високою особистісною значущістю сексуально-інтимної сфери та особистим досвідом негативних та позитивних стосунків.

К. В. Седих, розглядав функції сім'ї з різних поглядів. Він виділяв наступні функції сім'ї [8]:

Соціалізаційна функція – сім'я відіграє важливу роль у соціалізації дітей, тобто передачі ними соціальних цінностей, знань та навичок. К. В. Седих вважав, що саме в сім'ї формуються основи моралі, поведінки та спілкування.

Репродуктивна функція – забезпечення продовження людського роду шляхом народження та виховання дітей. За словами К. В. Седих, ця функція є однією з головних у сім'ї.

Економічна функція – забезпечення матеріальних потреб сім'ї, зокрема, житла, харчування та інших необхідних речей. К. В. Седих підкреслював, що економічна функція є важливою складовою сімейного життя та може відігравати велику роль у становленні сімейних взаємин.

Емоційна функція – надання підтримки та створення комфортного психологічного клімату у сім'ї. К. В. Седих вважав, що ця функція допомагає зберігати рівновагу та сприяє гармонійним взаєминам між членами сім'ї.

Ідентифікаційна функція – формування соціальної ідентичності та самооцінки у дітей, які залежать від належності до певної сім'ї. К. В. Седих

підкреслював важливість цієї функції у формуванні особистості та інтеграції дитини у суспільство.

Таким чином, К. В. Седих підкреслював, що сім'я має різні функції, які взаємодіють між собою та допомагають забезпечити стійке функціонування сімейного життя. Крім того, він вважав, що кожна сім'я має свої особливості та варто підходити до неї індивідуально, з урахуванням її потреб та характеристик. Сьогодні ці функції сім'ї є актуальними та важливими й досі вивчаються в соціології та інших науках.

Отже, можна зробити висновок, що сім'я являє собою складну соціальну систему, яка має реалізовувати свої функції на різних рівнях – як на індивідуальному, так і на соціальному. Для того, щоб сім'я могла гармонійно функціонувати, її складові елементи, такі як чисельний і персональний склад, сімейні правила, ролі, підсистеми, межі, історія, міфи та легенди, мають важливе значення. Теоретичний аналіз сім'ї дозволяє чітко структурувати та розуміти функціонування та соціально-психологічну характеристику сімейних відносин. Таким чином, для успішного функціонування сім'ї необхідне розуміння і врахування її структури та функцій на різних рівнях.

Список використаних джерел:

1. Бондарчук О. І. Психологія сім'ї: курс лекцій. Київ: МАУП, 2001. 96 с.
2. Варбан Є. О. Психодіагностика стратегій подолання критичних життєвих ситуацій: деякі підходи та методи. Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 12, Психологічні науки. Київ, 2007. № 17 (41), ч. 2. С. 177–182.
3. Волянчук Н. Ю. Психологія професійного становлення тренера : монографія. Луцьк, 2017. 444 с.
4. Гапоненко Л. О. Наративи у рефлексивно-рольових тренінгах для студентів-психологів з підготовки до психогігієнічної саморегуляції. Наративна психологія: теорія, емпірика, практика. Кривий Ріг: Р.А. Козлов, 2020. С. 17–25.
5. Гапоненко Л. О. Рефлексивно-рольова мета-гра з усвідомлення деструктивних сімейних симптомів. Харків: Діса плюс, 2020. С. 20–22.
6. Єфімова О. А. Особистісні чинники переживання психотравмуючих ситуацій. Проблеми гуманітарних наук : наук. записки Дрогобицького держ. пед. ун-ту. Дрогобич, 2001. № 7. С. 85–94.
7. Єфімова О. А. Роль емоційності у переживанні психотравмуючих ситуацій. Вісник Харківського державного університету. Х., 1999. № 439'99. С. 194–197.
8. Седих К. В. Психологія сім'ї: навч. посіб. Київ: Академвидав, 2015. 192 с.

PROCESS MANAGEMENT BASED ON SAP

Dolia Olena

Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor Department of Information Control Systems,
Kharkiv National University of Radio Electronics,
Kharkiv, Ukraine

Dolia Kostiantyn

Doctor of Engineering, Department of automobile and transport infrastructure,
National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”,
Kharkiv, Ukraine

SAP stands for System Applications and Products in Data Processing. SAP, by definition, is also the name of the ERP (Enterprise Resource Planning) software, as well as the name of the company.

SAP Software is a European multinational company founded in 1972 by Wellenreuther, Hopp, Hector, Plattner and Chira. They develop software solutions to manage business operations and customer relationships. The SAP system consists of a number of fully integrated modules that cover almost all aspects of business management.

SAP is #1 in the ERP market. As of 2022, SAP has more than 140,000 installations worldwide, more than 25 industry business solutions and more than 75,000 customers in 120 countries. Other competitive SAP Software products in the market are Oracle, Microsoft Dynamics, etc.

Let's say a customer comes to the sales department with an inquiry about a certain product. The seller contacts the inventory department to check the availability of the product. To their surprise, the sales department found that the product was out of stock. So the next time that doesn't happen, they will have to implement a SAP ERP tool.

Before we go into detail about what ERP is and how ERP can help your business process, we will understand how different departments are involved in the entire business process, starting from the ordering of raw materials - to the production of goods - and ending with the final delivery of products to the customer.

Procedure:

1. The customer contacts the sales department to check the availability of the product.
2. The sales team contacts the inventory department to check the availability of the product.
3. If the product is not in stock, the sales department turns to the production planning department to manufacture the product.
4. The production planning group checks the availability of the necessary resources in the inventory department.

5. If resources are not available with inventory, the production planning team purchases resources from suppliers.
6. Production planning then transfers resources to shop floor execution for actual production.
7. Once ready, the workshop team sends the product to the sales department.
8. The sales team, who in turn deliver it to the customer.
9. The sales team updates the finances with the profit generated from the sale of the product. The production planning team updates the financials with payments to various suppliers for raw materials.
10. All departments refer to HR for personnel related issues.

This is a typical business process for any manufacturing company. A few key takeaways could be drawn from this scenario.

It has many departments or divisions. These departments or divisions are constantly communicating and exchanging data with each other. The success of any organization lies in effective communication and data sharing within these departments as well as related third parties such as suppliers, outsourcers and customers.

Based on the way communication and data exchange are managed. Corporate systems can be broadly classified as

- 1) Decentralized system
- 2) Centralized system, also called ERP.

What is SAP Business Suite? Definition and application of ERP

SAP's Business Suite is a set of fully integrated applications such as SAP Customer Relationship Management (CRM), SAP Enterprise Resource Planning (ERP), SAP Product Lifecycle Management (PLM), SAP Supplier Relationship Management (SRM), and Supply Chain Management of SAP supplies (SCM modules).

Most people associate SAP with an ERP offering. But SAP ERP Business Suite now offers a variety of products to meet the diverse needs of an organization. Let's take a look at the various applications of SAP ERP Business Suite.

SAP Customer Relationship Management (SAP CRM), part of SAP's Business Suite, not only helps you solve short-term needs – reduce costs and increase your decision-making power – but also your company can achieve differentiated capabilities to compete effectively in the long term. perspective

A strong foundation is necessary to compete and win in the global market. SAP ERP software effectively supports the core functions of your business processes and operations and is tailored to the specific needs of your industry, such as SAP ERP Finance, SAP ERP Human Capital Management, SAP ERP Operations, SAP ERP Enterprise Services.

Список літератури:

1. SAP Tutorial Summary. Available at: <https://www.guru99.com/what-is-sap.html>

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

2. What is ERP Full Form?. Available at: <https://www.guru99.com/erp-full-form.html>
3. Business Blueprint in SAP (Template). Available at: <https://www.guru99.com/sap-business-blueprint.html>
4. 10 Best SAP Competitors & Alternative ERP (2023). Available at: <https://www.guru99.com/sap-erp-alternative.html>
5. Top 17 Crystal Reports Interview Questions & Answers (2023). Available at: <https://www.guru99.com/crystal-reports-interview-questions.html>
6. SAP Logon – GUI Tutorial. Available at: <https://www.guru99.com/sap-gui-tutorial.html>
7. How to Display Technical Names in SAP. Available at: <https://www.guru99.com/how-to-display-technical-names-in-sap.html>
8. SAP TAO Tutorial for Business Processing Testing. Available at: <https://www.guru99.com/using-sap-tao-for-business-processing-testing.html>

SECURITY IN SAP FOR BEGINNERS: WHAT IT IS, BASICS AND DEFINITIONS

Dolia Olena

Candidate of Technical Sciences,
Associate Professor Department of Information Control Systems,
Kharkiv National University of Radio Electronics,
Kharkiv, Ukraine

Dolia Kostiantyn

Doctor of Engineering, Department of automobile and transport infrastructure,
National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”,
Kharkiv, Ukraine

What is SAP Security?

SAP Security is the balance sheet to protect SAP data and applications from unauthorized use and access. SAP offers various security tools, processes and measures to protect this data. SAP security helps ensure that users can only use SAP functions that are part of their job.

SAP systems contain highly sensitive and confidential data about their customers and businesses. Hence, there is a need for regular auditing of the SAP computer system to verify its security and data integrity.

For example, a warehouse worker who is responsible for creating a purchase order should not approve the correct purchase order, otherwise he may create and approve so many purchase orders without any use.

In such a scenario, purchase order approval must be controlled by a higher authority, which is a standard security feature.

Next, in this SAP security guide for beginners, we will learn about the various security concepts in SAP.

Security concepts for SAP

Below are the main security concepts in SAP:

1. STAD data

Transaction codes are the front door to access SAP functions. STAD data provides protection against unauthorized access to transactions. Is information stored about who has accessed certain critical functions? And when? STAD data can be used to monitor, analyze, audit and support the security concept.

2. SAP cryptographic library

The SAP Cryptographic Library is a standard encryption product provided by SAP. It is used to provide secure network communication (SNC) between various SAP server components. For external components, you need to purchase a product from a certified SNC partner.

3. Internet Transaction Server (ITS) Security.

To make an SAP system application accessible from a web browser, a middleware component called Internet Transaction Server (ITS) is used. The ITS architecture has many built-in security features, such as running Wgate and Agate on separate hosts.

4. Network basics (SAPRouter, firewalls and DMZ, network ports)

The main security tools used by SAP are firewalls and DMZ, network ports, SAPRouter, etc. A firewall is a system of software and hardware components that define the connections that should pass back and forth between communication partners. SAP Web dispatcher and SAPRouter are examples of application-level gateways that can be used to filter SAP network traffic.

5. Web-AS security (load balancing, SSL, corporate portal security)

SSL (Secure Socket Layer) is a standard security technology for establishing an encrypted connection between a server and a client. With SSL, you can authenticate communication partners (server and client) by defining encryption variables.

With the help of SAP Cyber Security, both partners are authenticated. The data transmitted between the server and the client will be protected, so any manipulation of the data will be detected. In addition, the data transmitted between the client and the server is also encrypted. The Enterprise Portal Security Guide can be helpful in securing your system by following their instructions.

6. Single entrance

The SAP single sign-on feature allows you to set up the same user credentials to access multiple SAP systems. This helps reduce the administrative overhead and security risk associated with maintaining multiple user credentials. It provides privacy through encryption during data transmission.

7. AIS (audit information system)

AIS or Audit Information System is an auditing tool that can be used to analyze the security aspects of your SAP system in detail. AIS is designed for business and systems auditing. AIS presents its information in an audit information structure.

Later in this SAP security guide, we will learn about SAP security for mobile applications.

SAP Security for Mobile SAP Apps

SAP applications are now available on mobile devices with an increasing number of mobile users. But this influence is a potential threat. The biggest threat to a SAP application is the risk of an employee losing important customer data.

The good thing about mobile SAP is that most mobile devices support remote wipe capabilities. In addition, many of the CRM-related functions that organizations want to use



SAP Mobile App Security

are cloud-based, which means that sensitive data is not stored on the device itself.

Some of the popular SAP mobile security providers are SAP Afaria, SAP Netweaver Gateway, SAP Mobile Academy, and SAP Hana cloud.

Next, in this SAP security tutorial for beginners, we will learn about SAP security best practices.

List of SAP security best practices

1. Network setup and landscape architecture assessment
2. Security assessment of the OS where SAP is deployed
3. Security assessment of DBMS.
4. SAP NetWeaver Security Assessment
5. Internal assessment of access control
6. Evaluation of SAP components such as SAP Gateway, SAP Messenger Server, SAP Portal, SAP Router, SAP GUI
7. Evaluation of the change and transportation procedure
8. Assessment of compliance with SAP, ISACA, DSAG, OWASP standards

Список літератури:

1. SAP Tutorial Summary. Available at: <https://www.guru99.com/what-is-sap.html>
2. What is ERP Full Form?. Available at: <https://www.guru99.com/erp-full-form.html>
3. Business Blueprint in SAP (Template). Available at: <https://www.guru99.com/sap-business-blueprint.html>
4. 10 Best SAP Competitors & Alternative ERP (2023). Available at: <https://www.guru99.com/sap-erp-alternative.html>
5. Top 17 Crystal Reports Interview Questions & Answers (2023). Available at: <https://www.guru99.com/crystal-reports-interview-questions.html>
6. SAP Logon – GUI Tutorial. Available at: <https://www.guru99.com/sap-gui-tutorial.html>
7. How to Display Technical Names in SAP. Available at: <https://www.guru99.com/how-to-display-technical-names-in-sap.html>
8. SAP TAO Tutorial for Business Processing Testing. Available at: <https://www.guru99.com/using-sap-tao-for-business-processing-testing.html>

ANALYSIS OF THE OPERATION OF THE MECHANISM FOR SEARCHING FOR INTERACTIVE VIEWS ON IOS PLATFORMS

Grigoryan David

Software Engineer Tech Lead, VCV Inc.
New York NY, United States of America

Abstract:

Almost all applications on the iOS platform interact with the user through views, which are represented by the UIView class and its descendants, including, but not limited to, elements such as buttons, switches, sliders, and list items. In order for the system to recognize which elements the user is interacting with, iOS has a special mechanism for finding views and their descendants and passing them appropriate messages. The element, receiving the corresponding message, changes its state, and also implements the logic that was put into it when interacting with it. This mechanism is called hitTest, which is also related to principles such as Responder Chain and Run Loop.

Keywords: *iOS, UIKit, CocoaTouch, Responder Chain, HitTest, Graph traversal*

The principle of operation is to find the closest representation that is located to the user. This search is performed using a tree traversal, which involves traversing the elements in the depth of the DFS by child elements that are in reverse order.

For a detailed analysis of the principle of the search for the pressed element, it is necessary to consider how the process of processing clicks looks in principle. As can be seen in Fig. 1, the element hierarchy looks like this. The UIWindow (the root element of the view) contains a UINavigationController object, whose root UIView in turn contains the purple view. The purple view, meanwhile, contains the orange view, which contains the button.

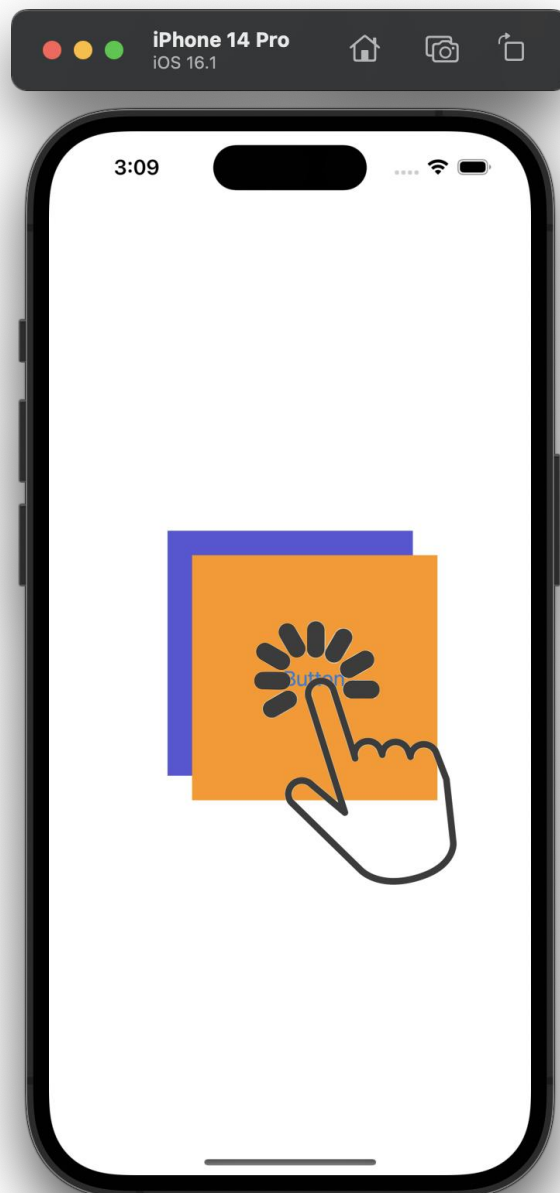


Figure 1. Hierarchy of elements on the screen

In order to visually see the sequence of calls to the `hitTest` method, we will use inheritance so that we can set our own behavior for this method. The base classes that inherit views for this example are as follows: the base class for `UIWindow` (Figure 2), as well as for `UIView` (Figure 3)

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

```
//  
// AppDelegate.swift  
//  
// Created by David Grigoryan  
//  
import UIKit  
  
final class HitTestWindow: UIWindow {  
    override func hitTest(_ point: CGPoint, with event: UIEvent?) -> UIView? {  
        print("window hitTest triggered in \(self)")  
        return super.hitTest(point, with: event)  
    }  
}  
  
@main  
class AppDelegate: UIResponder, UIApplicationDelegate {  
  
    var window: UIWindow?  
  
    func application(_ application: UIApplication, didFinishLaunchingWithOptions launchOptions: [UIApplication.LaunchOptionsKey: Any]?) -> Bool {  
  
        window = HitTestWindow(frame: UIScreen.main.bounds)  
  
        let storyboard = UIStoryboard(name: "Main", bundle: nil)  
        let vc = storyboard.instantiateViewController(withIdentifier: "MainViewController")  
        window?.rootViewController = vc  
        window?.makeKeyAndVisible()  
  
        return true  
    }  
}
```

Figure 2. Base class HitTestWindow

In this example, the HitTestWindow class inherits from UIWindow and internally overrides the **hitTest(_ point: CGPoint, with event: UIEvent?) -> UIView method.**

Each time this method is triggered, the message we need will be output to the console. Also, for the correct display of this window, it is necessary to make the initial settings in the method: `func application(_ application: UIApplication, didFinishLaunchingWithOptions launchOptions: [UIApplication.LaunchOptionsKey: Any]?) -> Bool`

In this example, the HitTestView class inherits from UIView and also overrides the `hitTest(_ point: CGPoint, with event: UIEvent?) -> UIView` method. For convenience, a stored property name with a string type has also been added, in order to clearly see with which view the hitTest method is called.

```
//  
// ViewController.swift  
//  
// Created by David Grigoryan  
//  
  
import UIKit  
  
class HitTestView: UIView {  
  
    @IBInspectable  
    public var name: String!  
  
    override func hitTest(_ point: CGPoint, with event: UIEvent?) -> UIView? {  
        print("view hitTest triggered in \(String(describing: name))")  
        return super.hitTest(point, with: event)  
    }  
}  
  
class ViewController: UIViewController {  
  
    @IBOutlet weak var orangeView: HitTestView!  
    @IBOutlet weak var purpleView: HitTestView!  
  
    override func viewDidLoad() {  
        super.viewDidLoad()  
    }  
}
```

Figure 3. Base class HitTestView

For convenient setting of this property from the Interface builder - this property is indicated with @IBInspectable notation. With the help of this mechanism, it becomes possible to set custom string values directly from the interface builder by first specifying all elements as HitTestView heirs (Fig. 4)

It's worth noting that the orange view is a subview within the purple UIView. So the purple view, having received an event in the hitTest method, will poll its child elements to see if they can handle the point, inside their coordinate system.

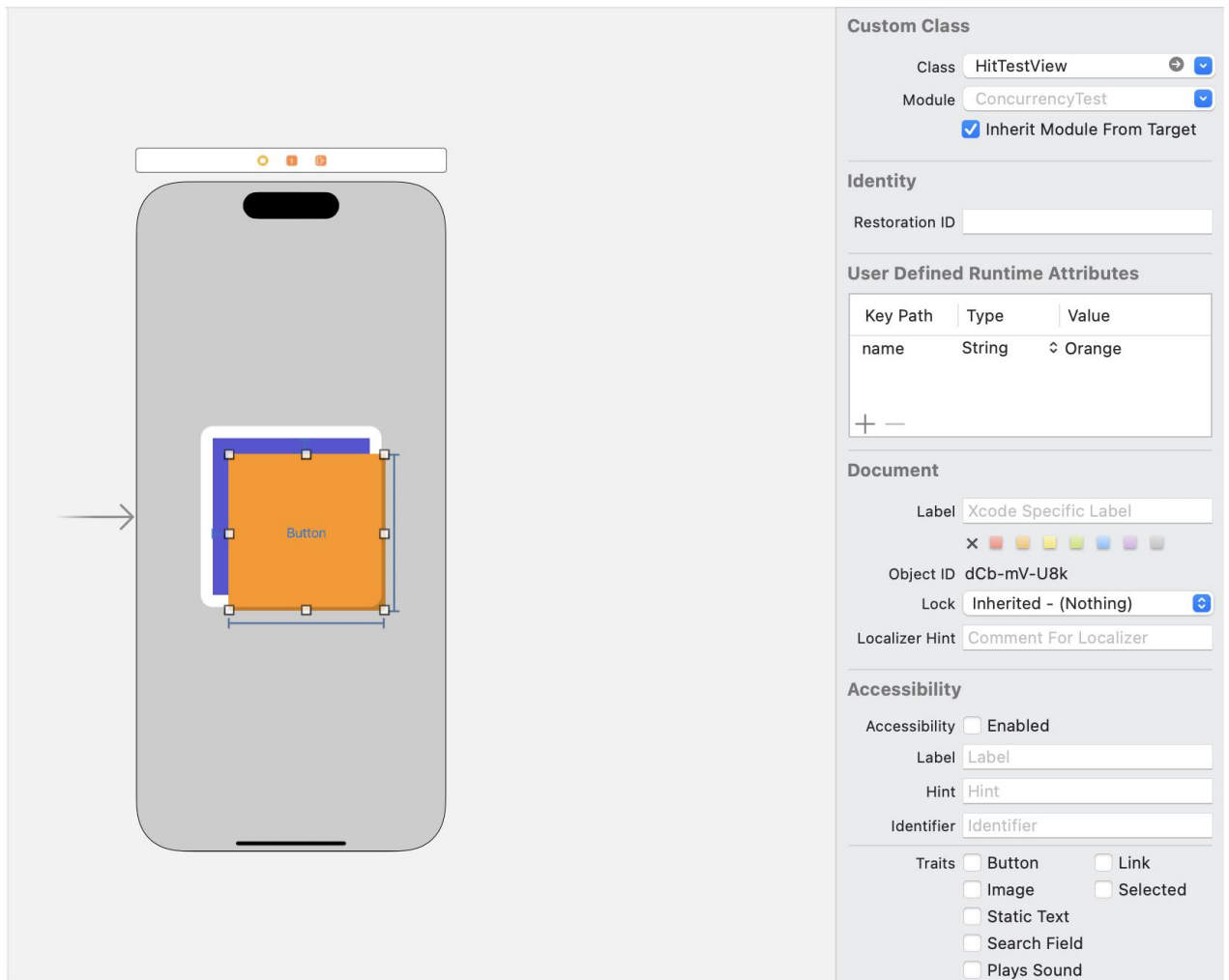


Figure 4. Customizing views in Storyboard

If you run the application and click on the button, the result will look like this (Fig. 5). As you can see from the figure, the call to the hitTest method starts from the root element, i.e. UIWindow, then, as noted earlier, a search algorithm similar to depth-first search occurs.

```

ConcurrencyTest
window hitTest triggered in <ConcurrencyTest.HitTestWindow: 0x14aa0a930; baseClass = UIWindow; frame = (0 0; 393 852); gestureRecognizers = <NSArray: 0x600002055830>; layer = <UIWindowLayer: 0x600002055aa0>>
view hitTest triggered in Optional("Purple")
view hitTest triggered in Optional("Orange")
    
```

Figure 5. The result of the hitTest method in overridden classes

Since the elements closest to the user are in the subviews array, it makes sense to search from the end of this array for the best performance results. An exemplary gesture processing algorithm is presented in the form of a flowchart below (Fig. 6)

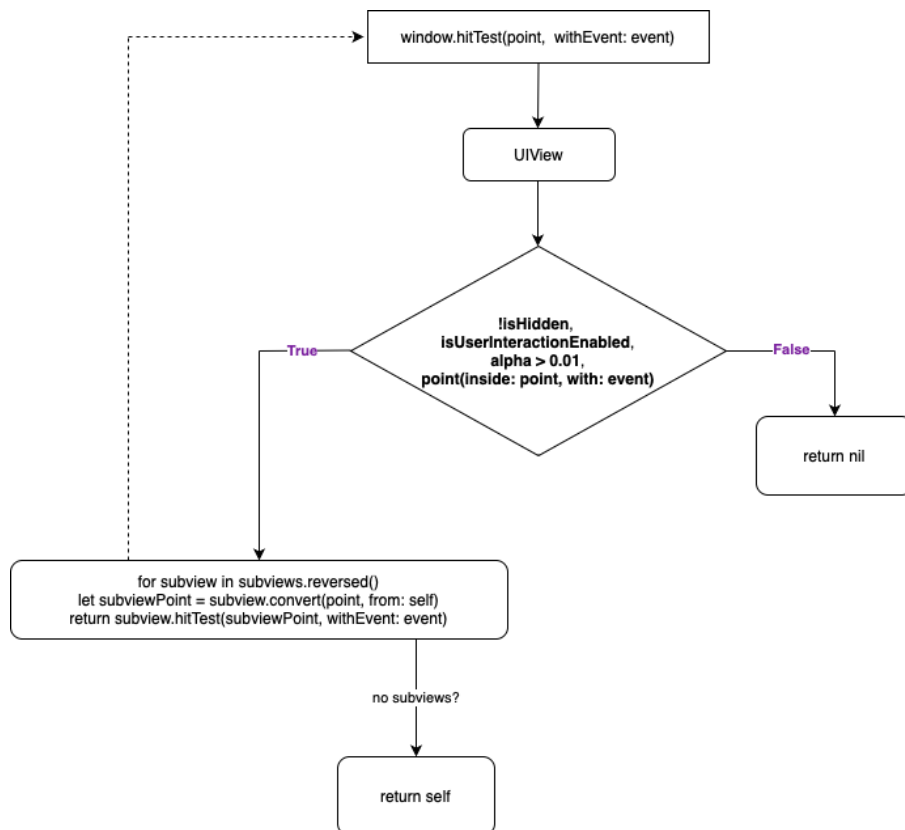


Figure 6. UIWindow search algorithm for handling click

The `hitTest` method can be overridden not only to output some information to the console, but also to expand the scope of user interaction with the element. One of the most common cases is to increase the click area for a button or other elements that are small. An example of what a modified pressing area could look like is shown in Fig. 7. And implementation of such an extension might look like in Listing 1.

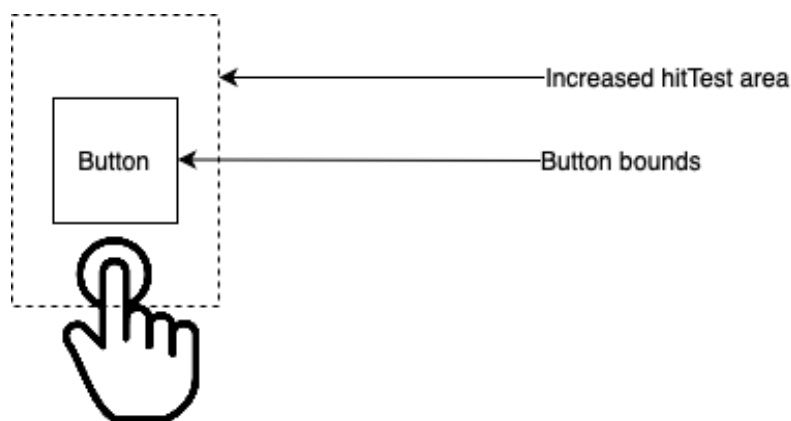


Figure 7. An example of a button that can handle clicks outside of its own coordinate system

```
override func hitTest(_ point: CGPoint, with event: UIEvent?) -> UIView? {  
    guard isUserInteractionEnabled && !isHidden && alpha > 0.01 else { return nil }  
    let touchRect = CGRectInset(bounds, -20, -20)  
    if CGRectContainsPoint(touchRect, point) {  
        for subview in subviews.reversed() {  
            let convertedPoint = subview.convert(point, from: self)  
            if let hitTestView = subview.hitTest(convertedPoint, with: event) {  
                return hitTestView  
            }  
        }  
        return self  
    }  
    return nil  
}
```

Listing 1. Extended scope implementations for the UIView object

Even though tapping and other gestures occur outside the button's own coordinate system, the overridden `hitTest` method makes it possible to extend the button's scope. Of the features, it is necessary to note the `convert(point, from: self)` method, which is called on the child view. This method allows you to convert a point from one coordinate system to the child element's coordinate system using the formula for converting one coordinate system to another:

$$\begin{aligned}x' &= x - a \\ y' &= y - b\end{aligned}$$

Formula 1 Converting a point from a coordinate system xy to a coordinate system ab

It is necessary to take into account the fact that the final `UIView` that received the click may return `nil` if some of the properties in the object of the `UIEvent` class do not satisfy its conditions. So, for example, an instance of the `UIButton` class can ignore `UIEventTypeScroll` event types.

Conclusion

In this article, the principle of operation of the mechanism for searching for interactive views on iOS platforms was considered. The main method in which the search for views with which the user interacts is `hitTest`, whose arguments are a point in the screen coordinate system, as well as an object of the `UIEvent` class, which contains a property that is a set of click objects, type, subtype, and others. Given the given arguments, the root view checks to see if any of its child views can handle the given event. This is done by checking if the original point is in the child element's coordinate system, and assuming that the child element is visible and can be interacted with. If all these conditions are satisfied, the search for the required element is carried out at this representation. If this condition cannot be satisfied, the method exits by returning an instance of its own object.

Since it is necessary to process events for those UIViews that are closest to the user, the search is carried out from the end of the array of child elements. In addition, it is worth noting that developers have the opportunity to override the base implementation of the `hitTest` method, so that the user has the opportunity to expand the interaction area of the element, beyond the base coordinate system of the latter.

References

1. Christian Keur, Aaron Hillegass (2017). *iOS Programming: The Big Nerd Ranch Guide* 6th Edition.
2. Matthew Mathias, John Gallagher (2015). *Swift Programming: The Big Nerd Ranch Guide*.
3. Matt Neuburg (2020). *Programming iOS 14: Dive Deep into Views, View Controllers, and Frameworks* 1st Edition.
4. Matt Neuburg (2020). *iOS 14 Programming Fundamentals with Swift: Swift, Xcode, and Cocoa Basics* 1st Edition.
5. Craig Grummitt (2017). *iOS Development with Swift* First Edition.
6. Mario Eguiluz Alebicto, Chris Barker, Donny Wals (2021). *Mastering iOS 14 Programming: Build professional-grade iOS 14 applications with Swift 5.3 and Xcode 12.4*, 4th Edition.
7. Vandad Nahavandipoor (2018). *iOS 11 Swift Programming Cookbook: Solutions and Examples for iOS Apps* 1st Edition.
8. Neil Smyth (2020). *SwiftUI Essentials - iOS 14 Edition: Learn to Develop IOS Apps Using SwiftUI, Swift 5 and Xcode 12*.
9. Joey deVilla, Eli Ganim, Matthijs Hollemans (2019). *iOS Apprentice (Eighth Edition): Beginning iOS Development with Swift and UIKit*.
10. Apple Official Documentation (2023). `UIKit`, `UIView`, `hitTest(_:with:)`, (1622469-hittest).

DEVELOPMENT OF COMMON LATHE SIMULATION TEACHING SYSTEM BASED ON UNITY

Hladiy Grygoriy,
Ph.D., Associate Professor
West Ukrainian National University

Zhang Yibao
student
West Ukrainian National University

At present, the practical training of metalworking in China is mostly carried out by teachers' operation and explanation, students' observation and then operation in turn, as shown in Fig.1.



Figure 1. Traditional teaching mode of common lathe

In this learning mode of teaching, first of all, the demand for equipment is large, cannot ensure that students remember all the safety matters, it is difficult to ensure the safety of the practical training of lathe workers. It is risky to let students start to operate machine tools directly. Therefore, the traditional practical training teaching mode of turning workers has low student participation and huge limitations in terms of safety, which is difficult to meet the teaching needs of practical training of turning workers [1].

The virtual simulation teaching system has the advantages of flexible development, unlimited replication, getting rid of the restrictions of time and space, low price and

easy development. By using virtual simulation technology to develop virtual simulation program for practical training of lathe workers, students can have a more complete understanding of basic structure of lathe through free disassembly and motion simulation, and can also quickly develop, iterate and update version to assist practical training teachers in teaching relevant knowledge and skills [2].

1. Functional requirements of virtual simulation system

1.1 Text data function

In order to facilitate the user access to textbooks related knowledge module, this software needs to have text introduction module. Some detailed course summaries are arranged in the text data module, corresponding to the simulation module. By clicking the corresponding knowledge points, relevant text data can be obtained, so that students can have a target in the process of learning, and can acquire relevant knowledge accurately and skillfully. At the same time, the text data module also needs to place some data closely related to the user test, so that students can read and remember the knowledge point.

1.2 Free movement of view function

In order to facilitate users to freely observe the three-dimensional model of the machine tool in the virtual simulation module, it is necessary to realize the function of flight perspective (also known as flight Camera, referring to the player's viewpoint in the software), and design a view movement system that conforms to user experience.

1.3 Motion simulation function

In order to make users more clearly understand the detailed motion process of the lathe, it is necessary to develop the motion simulation function. The motion simulation system can correctly simulate the animation of lathe movement and the internal working state in different working environments, such as the animation of the internal mechanical structure adjusted by the handwheel when the spindle box adjusts the lathe speed, and the internal structure animation when the transmission box adjusts the lathe transmission speed.

To make it easier for users to use, a program must be developed that can hide the casing of the lathe so that users can hide the casing of the lathe and see how the gear sets inside the lathe operate.

1.4 Virtual Assembly function

In order to improve the operability and interest of the program, it is necessary to realize the free disassembly function of lathe parts, so as to facilitate its own moving lathe parts and free virtual disassembly and assembly of lathe.

2. UI design of virtual simulation system

In order to make the virtual simulation learning system of lathe more interactive and operational, to let the non-computer major customers can also quickly get started, it is necessary to design a set of interactive logic UI for the program to assist students to learn the practical training technology of lathe.

The specific functional requirements of the UI are as follows:

1) The interface of the simulation system should have corresponding button UI to directly enter the relevant scene (scene file in Unity, a software usually consists of several scene files);

2) In different functional modules, if the functions of the UI are the same, the position of the UI should be the same. For example, the position of the UI that exits the module and returns to the beginning scene should be the same in all functional modules.

3. Virtual simulation program scene division

Through a comprehensive analysis of the Unity system operation efficiency, if all functions are completed in one scene, it will increase the difficulty of software development, scripts may interfere with each other, and if different kinds of functions are placed in the same scene, users are prone to errors in operation. To avoid such problems, scenarios are usually divided according to functional modules. To avoid conflicts in later scripts, the system needs to be divided into multiple scenarios. Fig.2 shows the specific scenario planning.

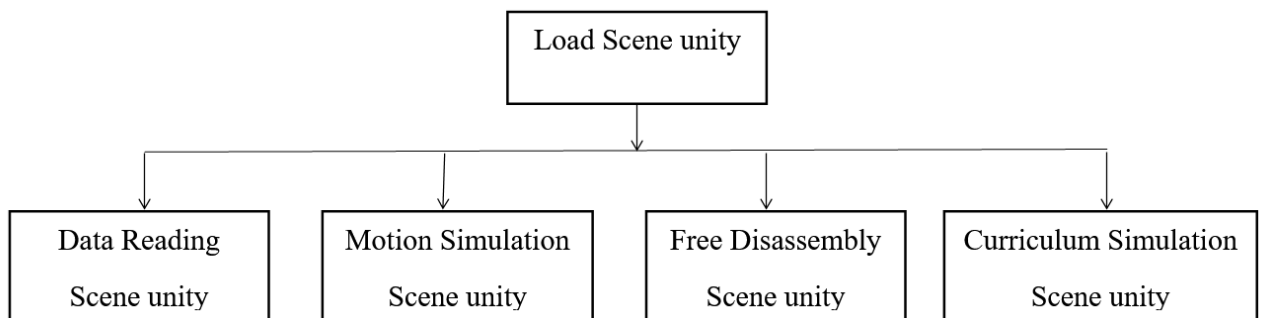


Figure 2. Scenario planning diagram

4. Design of virtual simulation program system architecture

Using Unity to develop related software is different from the traditional way of development. The programs developed by Unity are usually run based on scripts on the components of the scene. Different scripts only achieve their own functions and do not interact directly with other scripts in the scene in the background, thus reducing the coupling degree of project program resources. It can not only facilitate the search of program errors, but also facilitate the later maintenance. At the same time, you only need to copy the component to which the script is mounted into the rest of the project to use the functionality of the script.

After practical exploration, the system is divided into program data (related model data and text data), program view (scene rendering and UI) and function control. After function analysis and function points sorting, the specific project architecture is shown in Fig.3.

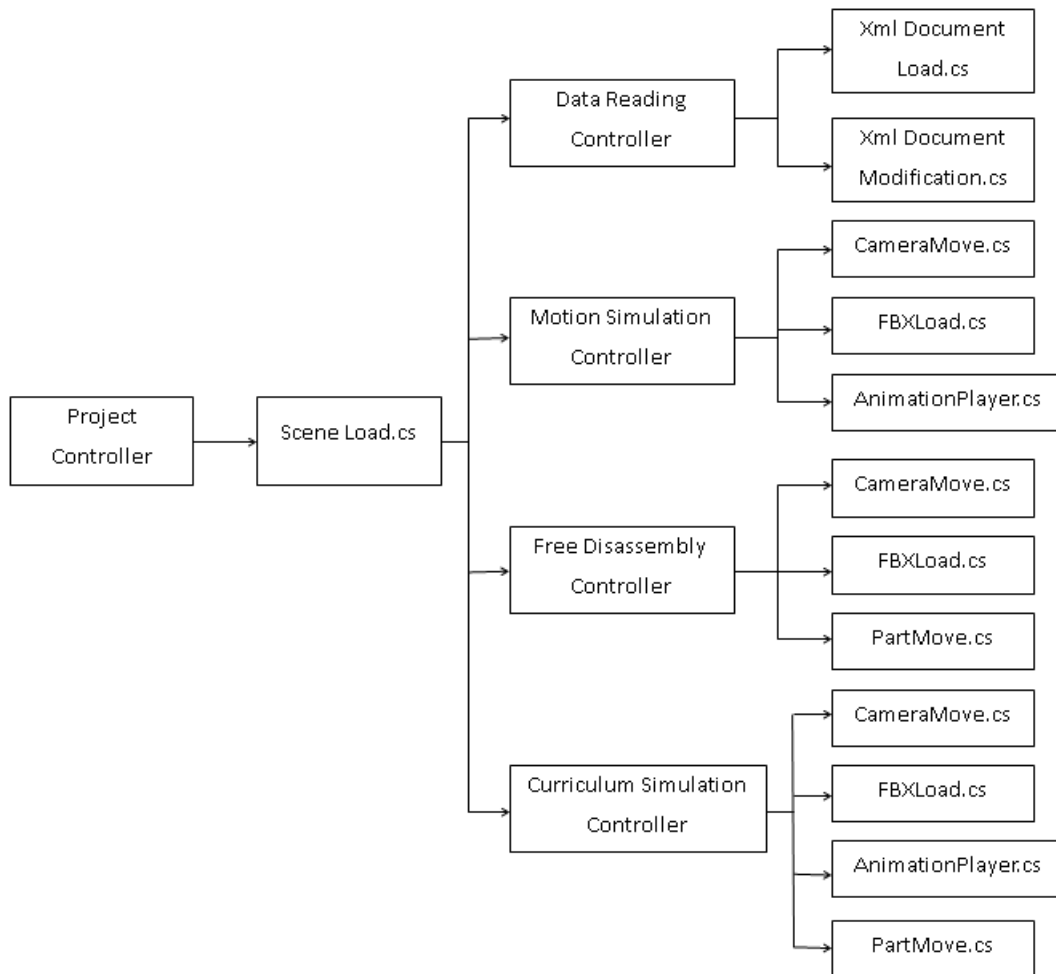


Figure 3. System architecture diagram

It can be known from the system architecture table that the function points of some scenes are repeated. The characteristics of modular development of Unity engine can be used to encapsulate some reusable function points into prefabricated (called UnityPrefab file, which can avoid repeated configuration) files, which can be directly called in different scenarios, so as to improve the development efficiency.

5. Flight perspective algorithm design

In order to facilitate users to observe the motion process of related equipment from various angles, it is necessary to develop the function of adjusting the Camera flight perspective. The mouse can freely translate the perspective, rotate the perspective and zoom the perspective, so as to meet the usage requirements of observing the motion simulation of related equipment without dead Angle in 360 degrees. In order to enable the user to see through the shell of the machine tool, the motion mode of the internal parts at work, it is necessary to develop the function that can make the material transparency of the machine tool shell and other parts adjust freely, so that the user can directly observe the internal motion process through the shell.

It is necessary to develop the rotation function of x axis and y axis, corresponding to the left and right translation and up and down translation of the mouse respectively. The specific rotation process is shown in Fig.4.

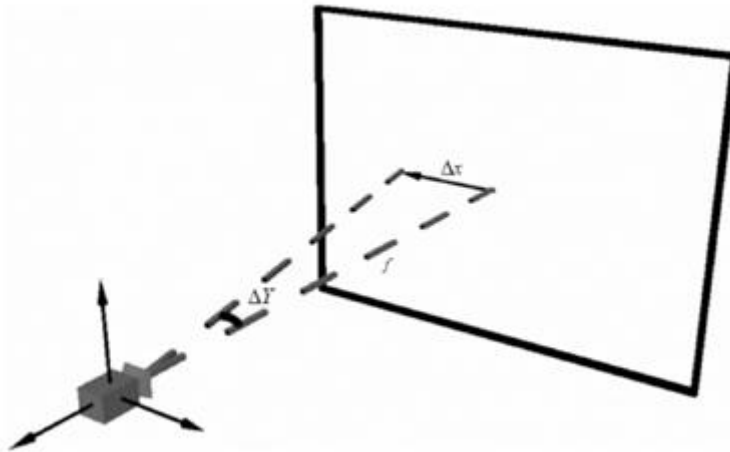


Figure 4. Camera rotation around the Y-axis

Where Δx is the distance of the mouse translation along the X-axis of the camera plane in unit time, y is the distance of the camera rotation around the Y-axis of the camera coordinate system in unit time, and f is the focal length of the camera.

The specific formula for camera rotation around the Y-axis can be derived as follows:

$$\Delta Y = \arctan\left(\frac{\Delta X}{f}\right) \quad (1)$$

By analogy, the specific formula for camera rotation around the X-axis can be obtained as follows:

$$\Delta X = \arctan\left(\frac{\Delta Y}{f}\right) \quad (2)$$

Because the Unity system calculates angles based on Euler coordinate system, rotating X and Y-axes at the same time will also rotate Z-axis, resulting in skew of the picture, as shown in Fig.5. Therefore, the X-axis and Y-axis of a single Camera object cannot be modified at the same time.

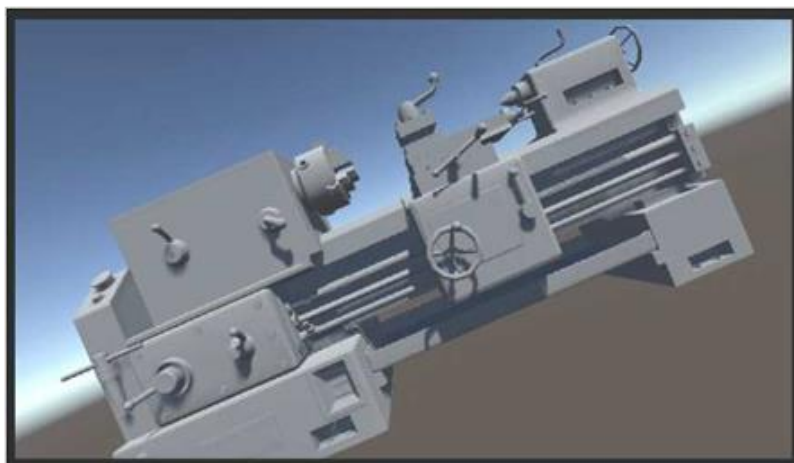


Figure 5. Z-axis error interface

To avoid this situation, place the Camera under the empty object Camera_parent with the same coordinates as a child of Camera_parent. Meanwhile, the code is not used to adjust the X-axis Angle of the Camera directly, only the Y-axis Angle of the

Camera is adjusted, and the Y-axis Angle of the Camera parent object Camera_parent is rotated by adjusting the Y-axis Angle of the Camera.

When the user mouse moves along the X-axis, the Camera_parent rotates around the Y-axis and drives the Camera to rotate. When the user mouse moves along the Y-axis, the Camera rotates around the X-axis. This way, when you adjust the X and Y-axes at the same time, the Z-axis will not rotate and avoid skew.

The basic operation of the translation function of the middle key is: when the middle key is held down, the mouse drags along the X-axis, the Camera moves along the X-axis, the mouse drags along the Y-axis, and the Camera moves along the Y-axis with the camera Angle as the coordinate system. In the development process, due to the nested relationship between Camera and Camera_parent, the location information of Camera cannot be directly modified in order to avoid the gap between the location of Camera and Camera_parent. Instead, the Camera should shift by changing the position of the Camera_parent.

When the Camera rotates along the X-axis, the user translates the Angle along the Y-axis. Due to the Angle difference between the Camera and Camera_parent, the camera cannot translate directly along its Y-axis, as shown in Figure 6.

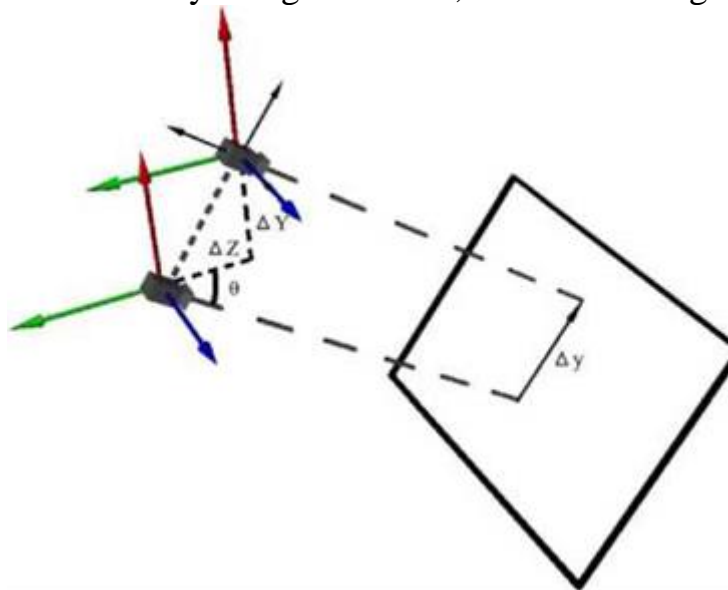


Figure 6. Translation of Camera_parent

Where Δy feed is the distance of the mouse translation along the Y-axis of the viewing Angle plane in unit time, and θ is the Angle difference between Camera and Camera_parent. ΔY refers to the distance that the Camera_parent moves along the Y-axis in unit time, while Z refers to the distance that the Camera_parent moves along the Z-axis in unit time

$$\Delta Y = \Delta y \cos \theta, \Delta Z = \Delta y \sin \theta \quad (3)$$

When developing relative functions, the motion mode of the camera needs to be triangulated. Since the triangulation operation is carried out through the degree of loneliness, the relevant parameters need to convert the Angle to the degree of loneliness. The scroll wheel adjusts the camera's view by sliding the scroll wheel to pull the camera in and out of the camera's direction.

Conclusions

The virtual simulation teaching system takes CA6140 lathe as an example, which greatly improves the interaction and experience of participants. The interactive ability of the system is good, and timely and accurately feedback the same performance as the real experiment. It solves the problem that the teacher cannot demonstrate the inner movement of lathe vividly in the practice teaching, and solves the problem of the shortage of the practice field and machine tool equipment. It solves the problem that teachers cannot explain each student one to one; Reduce the students because of lack of experience, operating mistakes and the possibility of safety accidents.

References:

1. Zhou Tiansheng, Zhong Xiang. Causes and Preventive Measures of Safety Accidents in Metalworking training in Colleges and Universities. *Think Tank Times*. 2019. Vol.2. P.171-173.
2. Lei Pei-liang, Wu Chao-hui. Application and innovation of virtual reality in smart campus. *Journal of Changchun University*. 2020. Vol.30(4). P.36-39.

COMPREHENSIVE DATABASE SECURITY

Kudaibergenov Arystan Akanovich,

Master's student

K. I. Satpayev Kazakh National Research Technical University

Abstract: This article is devoted to the issue of comprehensive database security. The article discusses the main aspects of database security, including confidentiality, integrity and availability of data. The main threats that may arise when working with databases are described, as well as methods of protection against them. The article also discusses modern methods of user authentication and authorization used in databases, as well as methods of monitoring and auditing databases to detect and prevent possible security breaches. Particular attention is paid to security issues in cloud databases, which are becoming increasingly popular.

Keywords: database, information security, encryption, cryptography, cloud technologies.

Introduction

Due to the fact that companies' dependence on computer technology is growing, database security issues are becoming more and more urgent. The leakage of confidential information has become a common phenomenon in the modern computer world. If there are flaws in the security system, this can lead to loss of data integrity, leakage of important information and disclosure of data by third parties.

To date, relational databases are widely used for data storage and processing. The size of databases can vary in a wide range - from kilobytes to terabytes. Obviously, the larger the size of the relationships in the database, the more time it will take to find the necessary information, that is, the time for processing requests by the server will increase. In addition, databases are currently being used to publish data on the Internet. In this case, the number of database users accessing it at a given time may increase significantly, which also increases the load on the server. Various approaches can be used to solve this problem, including increasing the performance of computers hosting database management systems. However, simply increasing the performance of computers is not always a sufficient solution.

Security analysis of the TNS Listener service

In the work, a sequential approach was chosen to the issue of DBMS security, starting with a situation where we have no information about the system we are trying to access, and no rights. In this situation, we can pay attention to the open ports of the host on which the DBMS is running. One of Oracle's network services is the TNS Listener network service, which provides network operation of the DBMS and is usually constantly running.

Although additional system components such as Oracle Application Server and other services may be installed on the server, this paper considers the most common situation. The first thing that both an attacker and an administrator dealing with Oracle need to familiarize themselves with is a Listener.

The Oracle listener is a separate process that accepts client connection requests according to its protocol and forwards them to the corresponding server process for processing. The listener supports connections over the SNMP and SSL protocols. Attacks on the Listener are usually considered as the first stage of the chain of attacks on the DBMS, so the correct configuration of the Listener plays a key role in preventing the compromise of the DBMS. Open (incorrectly configured from a security point of view) A listener can provide an attacker with the ability to carry out various attacks, ranging from remote command execution to a denial of service attack.

The TNS Listener network service is a tool that allows you to fully control access to the DBMS and provides access to operating system commands. TNS Listener consists of two executable and several configuration files. The `tnslsnr` and `lsnrctl` executables are located in the directory "`$ORACLE_HOME/bin`", where "`$ORACLE_HOME`" represents the path to the directory where the DBMS is installed. The configuration files are located in the directory "`$ORACLE_HOME/network/admin`". The purpose of these files is as follows.

`Tnslsnr` is a TNS Listener engine responsible for the main functionality of the service, including the role of a proxy server and redirecting requests from the client directly to the DBMS. By default, the `tnslsnr` process runs with Oracle user rights on UNIX OS and with Local System user rights on Windows NT OS. In UNIX systems, the oracle account created during the DBMS installation does not have administrative privileges, which reduces the risk of Listener compromise.

`Lsnrctl` is a console utility used to administer TNS Listener. It can be managed locally and remotely. Management commands include the ability to configure event logging, password change, and remote restart of Listener.

`Sqlnet.ora` is a configuration file responsible for the network settings of TNS Listener. It contains security-related options, including settings for data encryption, authentication, and access rights to Listener by IP addresses.

`Listener.ora` is the configuration file responsible for Listener's communication with the DBMS. An important point is the connection string, which contains connection parameters, such as the system identifier (SID) and the port on which requests for this SID will be accepted. This file is important because its modification allows you to bypass security restrictions, such as the password for the Listener service and event logging. Figure 1 shows an example of a configuration file.

```
oracle@oracledb.home [/opt/oracle/product/18c/dbhomeXE/network/admin]$ cat listener.ora
# listener.ora Network Configuration File: /opt/oracle/product/18c/dbhomeXE/network/admin/listener.ora
# Generated by Oracle configuration tools.

DEFAULT_SERVICE_LISTENER = XE

DIAG_ADR_ENABLED_LISTENER = OFF

LISTENER =
  (DESCRIPTION_LIST =
    (DESCRIPTION =
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = oracledb)(PORT = 1521 ))
      (ADDRESS = (PROTOCOL = IPC)(KEY = EXTPROC))
    )
  )
)
```

Figure 1 - Configuration file

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

In this case, we can notice that the database instance is running on the oracle db host, on port 1521. In addition, this configuration file may contain confidential data, such as a password for accessing the Listener, a directory for storing log files, etc. The Listener settings can be changed either by editing the listener.ora file, or using the command line of the lsnrctl utility.

The tnsnames.ora file contains a correspondence between short names (Net Service Names) and long connection descriptors to simplify network interaction. This file may also contain information about SSL certificates used for authentication, as well as data for connecting to other DBMS servers, including SIDS. An example of one entry from the tnsnames.ora file is shown in Figure 2.

```
oracle@oracledb.home [/opt/oracle/product/18c/dbhomeXE/network/admin]$ cat tnsnames.ora
# tnsnames.ora Network Configuration File: /opt/oracle/product/18c/dbhomeXE/network/admin/tnsnames.ora
# Generated by Oracle configuration tools.

XE =
  (DESCRIPTION =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = 192.168.0.18)(PORT = 1521 ))
    (CONNECT_DATA =
      (SERVER = DEDICATED)
      (SERVICE_NAME = XE)
    )
  )
)
```

Figure 2 - File recording

This server with the IP address 192.168.0.18 on port 1521 provides access to the Listener service that manages the database installed on this server, identified by the SID with the value XE.

For more detailed information about the system, you can use the lsnrctl utility, which is part of the Oracle DBMS client utilities. The status command (see Figure 3) allows you to get information about the current configuration of the Listener service, you can also get information about the access parameters to the Listener, the log file storage directory and other settings.

```
-----
Alias                LISTENER
Version              TNSLSNR for Linux: Version 18.0.0.0 - Production
Start Date           07-JUN-2021 04:33:49
Uptime               0 days 0 hr. 1 min. 51 sec
Trace Level          off
Security             ON: Local OS Authentication
SNMP                 OFF
Default Service      XE
Listener Parameter File /opt/oracle/product/18c/dbhomeXE/network/admin/listener.ora
Listener Log File    /opt/oracle/product/18c/dbhomeXE/network/admin/xe.xml.log
Listening Endpoints Summary...
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcp)(HOST=oracledb)(PORT=1521)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=ipc)(KEY=EXTPROC)))
  (DESCRIPTION=(ADDRESS=(PROTOCOL=tcps)(HOST=127.0.0.1)(PORT=5500))(Security=(my_wallet_directory=/opt/oracle/product/18
RAW)))
Services Summary...
Service "XE" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status READY, has 1 handler(s) for this service...
Service "XEXDB" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status READY, has 1 handler(s) for this service...
Service "c3944dade1d3540ce0531200a8c0aa34" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status READY, has 1 handler(s) for this service...
Service "deliveryapp" has 1 instance(s).
  Instance "XE", status READY, has 1 handler(s) for this service...
The command completed successfully
```

Figure 3 - Listener Status

The server response contains a lot of useful information, among which you can find the following:

- SID of the database that is located on the server;
- the value of the environment variable \$ORACLE_HOME, which points to the directory where the DBMS is installed;
- the DBMS version that is used on the server;
- information about additional applications installed on the server.
- the path to the log file that stores information about the operation of the DBMS;
- the operating system on which the DBMS is installed;

Transparent data encryption

Transparent Data Encryption (TDE) technology allows you to encrypt confidential data and ensure their availability only to authorized persons. This is especially true when data may be compromised in an unprotected environment, for example, when transferring to external storage or storing backups on media. TDE allows you to encrypt both individual columns of a table and all tablespaces in a database. This does not require changing applications that can continue to work without problems.

TDE automatically encrypts data when it is written to disk and decrypts it when accessing data from applications. Encryption keys and their protection are managed automatically. Encrypted data is only available to authorized users and applications that access the data, while TDE provides protection for data at rest stored on media or data files.

Oracle Database uses authentication, authorization, and auditing mechanisms to protect data in the database, but not in the operating system data files. To ensure the security of operating system data files, TDE encrypts confidential data stored in these files. Encryption keys are stored in a security module called a keystore, external to the database. Thus, TDE allows you to prevent unauthorized access to confidential data and ensure their security.

Oracle Key Vault can be configured as part of a Transparent Data encryption (TDE) system, which allows centralized management of TDE key vaults, so-called TDE wallets, in the enterprise. For example, you can upload a software keystore to Oracle Key Vault and provide access to its contents for other databases that support TDE.

The use of TDE guarantees the protection of confidential data and provides convenient functionality to simplify encryption operations. The advantages of using TDE are as follows:

- data is transparently decrypted for database users and applications that have access to them. Database and application users should not know that the data they access is stored in encrypted form.
- The use of TDE helps to comply with regulatory requirements related to security.
- there is no need to change applications to process encrypted data. The database manages data encryption and decryption.
- there is no need to create auxiliary tables, triggers or views to decrypt data for an authorized user or application. Data from tables is transparently decrypted for the

database user and the application. An application processing sensitive data can use TDE to provide reliable data encryption with or without minor modifications.

- the security administrator can be sure that confidential data is protected and remains safe even in case of theft of the media or data file.

- data can be encrypted with zero downtime in production systems using predefined tables online, or encrypted offline during maintenance periods.

Oracle Database automatically manages the TDE master encryption key and key store management operations, which allows users to avoid the need for such management.

TDE allows you to encrypt sensitive data, such as credit card and social security numbers, stored in the columns of the table. A two-level key architecture is used for transparent encryption and decryption of such columns. The TDE master encryption key is stored in an external security module - Oracle software or hardware keystore. This key encrypts and decrypts the TDE table key, which in turn encrypts and decrypts the data in the table column. Figure 4 demonstrates the process of encrypting a TDE column.

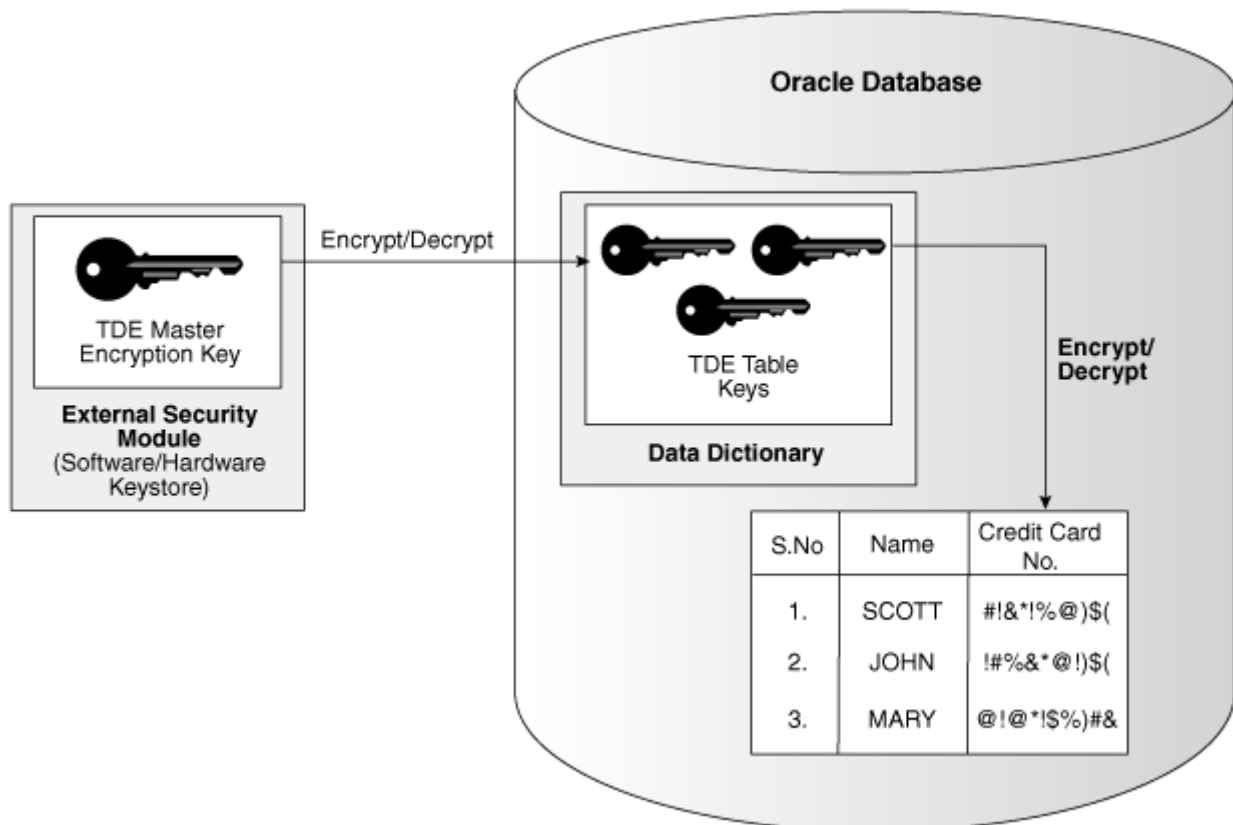


Figure 4 - Overview of TDE column encryption

As you can see, the TDE master encryption key is located in a secure external security module, which is located outside the database and is accessible only to users with the appropriate privileges. Oracle Database uses Oracle Software or Hardware Security Module (HSM) key storage to store the TDE master encryption key. This

separation of functions makes it possible to assign different responsibilities to database administrators and security administrators and increases the overall security of the data protection system. The TDE table keys used to encrypt protected columns are stored in the calc column of the ENC\$ data dictionary table, and each of them is individually encrypted with the TDE master encryption key. It is important to note that the password for accessing the keystore may not be known to the database administrator, and only the security administrator can provide it to perform the necessary operations.

Conclusion

Of course, a database management system (DBMS) is a critical component of any large organization. It is necessary to pay serious attention to the protection of databases, otherwise it can lead not only to data leakage, but also to unauthorized access to the server. This, in turn, can lead to obtaining administrative control over the entire infrastructure of the company, including access to the domain controller. Audit practice shows that databases are the most vulnerable places in the protection of companies. Thus, DBMS security is a priority in ensuring the security of the information system as a whole. However, it must be remembered that DBMS protection is not the only component of information system security, and protection should be comprehensive.

References

1. Kauchman, D. Oracle Certified Professional. Preparation of a database administrator / D. Kauchman, U. Schwinn. – M.: Lori, 2009. – 868 p.
2. Kite, T. Oracle for professionals: in 2 books. Book 2. Empowerment and protection / T. Kite. – St. Petersburg: Diasoftyup, 2005. – 816 p.
3. Vlasov A.I., S.L. Lytkin A brief practical guide for the developer of information systems based on Oracle DBMS.
4. Kite, Thomas Oracle for professionals. Technologies and solutions for achieving high productivity and efficiency / Thomas Kite, Darl Kun. - M.: Williams, 2015. - 960 p.

CRUDE OIL AND GAS CONDENSATE METERING SYSTEM

Kudaibergenov Arystan Akanovich,

Master's student

K. I. Satpayev Kazakh National Research Technical University

Abstract: This article contains the requirements for the implementation of work on the development and implementation in accordance with Article 144 of the Code of the Republic of Kazakhstan "On Subsoil and Subsoil Use", the information system for accounting for crude oil and gas condensate is designed for automated daily collection, processing, storage and use of data on the amount of crude oil and gas condensate in circulation.

Keywords: database, information security, encryption, cryptography, cloud technologies.

Introduction

This work defines the requirements for the interaction of various subjects in the context of information exchange within the framework of "electronic government". The subjects include the information provider, the universal transport medium for electronic messaging (HSE/SHEP), the recipient of information (ISUN), as well as the developer of ISUN - JSC "NIT".

The article also defines that interaction with information systems (and with) located inside and outside the ETS GO circuit should occur through the SHEP and the HSE, respectively. Interaction with external users on the Internet is governed by certain rules.

The main attention is paid to the requirements for integration modules, which should ensure the exchange of XML messages between systems. It includes requirements for the functionality of modules, such as message routing, logging, support for various hardware platforms and operating environments, as well as ensuring the security of data exchange.

Main technical solutions

The main technical solutions must follow certain requirements. They include the measurement and/or calculation of the mass of petroleum products according to the methods approved by the legislation of the Republic of Kazakhstan in the field of ensuring the uniformity of measurements.

The accounting of petroleum products is carried out according to several parameters, including mass, density, level, temperature and volume. The measurement of the mass of petroleum products in tanks and on filling collectors is carried out using certain devices and methods that meet the requirements of interstate and national standards.

The operation of the system must be continuous, and the control system being developed must comply with GOST 24.104-85 and the Law of the Republic of Kazakhstan dated July 20, 2011 No. 463-IV.

The system is also obliged to take into account the product, transmitting data in mass units of measurement, in accordance with GOST R 8.595 - 2004, in the operating ranges of flow, temperature, pressure and density.

Additionally, the system must provide registration and storage of measurement results, reporting and mandatory archiving of data. The ability to transmit data over secure telecommunication channels, including the Internet, is also a mandatory requirement.

Data exchange

Data exchange between systems should be based on the following formats and protocols:

- Advanced HTTPS transport protocol with the use of SSL certificates issued by the NC RK.
- The SOAP protocol is used as the main protocol of interaction.
- The WSDL and XSD languages are used for the description.
- The data is transmitted in XML format.
- The structure of the signed EDS XML file must comply with the W3C specification.
- For interaction over the SOAP protocol, an EDS issued by the NTC of the Republic of Kazakhstan is used, in accordance with the WS-security specification.
- The order of integration of ISUN with informatization objects meets certain requirements, including integration at the level of the upgraded Gateway of "electronic government" on the Smart Bridge platform.

The interaction takes place in synchronous real-time mode, to which certain performance and reliability requirements are imposed. The average time of operation without failures during data exchange should correspond to the 365/7/24 uninterrupted principle, while the average request processing time should not exceed 10 seconds, and the maximum time is 30 seconds.

Appointment of participants of information interaction

Information exchange between the information system (IS) of the subject and the ISUN is carried out through the HSE/SHEP using electronic messages in XML format. Electronic messages are signed by an EDS issued by the National Certification Authority of the Republic of Kazakhstan (NC RK). To ensure the security of interaction, the electronic document includes an account/password and a transport signature of the owner of the interacting system. At the same time, business data is signed with a digital certificate of the IP owner, since messages are processed without the participation of users.

The exchange of information is based on two types of electronic documents: "request" and "response". The request initiates the exchange of information, and the response is provided in response to the request. Requests are sent from the Subject's IP via the HSE/SHEP to the ISUN, and responses are transmitted synchronously in the opposite direction.

Data is exchanged using SOAP messages, the HTTP(S) protocol serves as a transport for the delivery of such messages. It is worth noting that in the process of developing interaction, the structure and format of data may change by agreement of the interacting parties, depending on changes and additions to the information received.

Request processing procedure

This section describes the process of information exchange between different systems:

The Subject's Information system (IS) generates daily data (request), signs them with the Subject's system EDS, transmits the request to the HSE via the ISUN_Service service and registers this request in the event log.

If there are no technical problems, the request from the Subject's IP goes to the HSE and is checked for the authenticity of the Subject's system EDS.

The HSE verifies the integrity of the message, the validity of the Subject's EDS and the correspondence of the message header, message envelope to the message data formats of the synchronous channel of the SHEP. It also authorizes the initiator of the interaction and verifies the rights to this interaction. If the check is not passed, the HSE returns an error message to the Subject's IP. If the check is passed, the HSE removes the Subject's EDS and transmits the request to the SHEP.

The SHEP accepts the request, verifies the validity of the EDS of the "Subject's IP" and verifies the integrity of the message header, the message envelope for compliance with the message data formats of the synchronous channel of the SHEP. It also authorizes the initiator of the interaction, checks the rights to this interaction, registers the fact of receiving/sending messages in the event log, signs the EDS of the owner of the SHEP, and transmits it via the ISUN_Service service to the ISUN.

ISUN checks the integrity of the message, the validity of the EDS of the SHEP and authorizes the initiator of the interaction. If the check is not passed, ISUN signs the message with ISUN's EDS and returns an error message to the SHEP. If the check is passed, ISUN forms a response about receiving the request, signs it with ISUN's EDS and sends it to the SHEP.

The SHEP checks the integrity of the message, the validity of the EDS ISUN and the message header. If the check is successful, it transmits the received response to the HSE.

The HSE authorizes the initiator of the interaction, checks the rights to the specified interaction. If checked

Interaction via a VPN tunnel

The customer will organize a VPN tunnel using a pre-shared key (PSK). In this process, cryptographic information protection hardware (SCSI) will also be used, which are certified in accordance with ST RK 1073-2007 "Cryptographic information protection tools. General technical requirements" and provide a security level of at least 3, including the use of an encryption algorithm.

Connection to the VPN tunnel will be carried out on the basis of an agreed application from Smart Bridge JSC "NIT". In this context, the Contractor will provide advice on the registration of the application.

In addition, the Contractor undertakes to provide the Customer with a network infrastructure scheme that is necessary to configure the ISUN server space.

Measuring data from metering devices

During the implementation of the project on the introduction of an information system for the accounting of crude oil and gas condensate, it is critically important to ensure that the metering devices comply with the requirements of the ISUN system. These metering devices are responsible for collecting data, including the date of the reporting period, density, level, temperature, volume and mass of crude oil and gas condensate at various facilities, such as workshops, tank farms and pick-up points. It is important that the system can correctly interpret the data received from these metering devices.

Conclusion

In conclusion, the developed information system for accounting for crude oil and gas condensate (ISUN) is essential to ensure reliable and accurate accounting of resources. The effective functioning of the system depends on the perfect interconnection and interaction of various elements, including metering devices, HSE/SHEP and the Subject's IP.

Data security is ensured through the use of an electronic digital signature (EDS) and data encryption during transmission over a VPN tunnel. It is important to take into account that all elements of the infrastructure must be certified and meet the established security requirements.

The metering devices used in the Subject's IP play a key role in the collection and transmission of data for subsequent processing by the ISUN system. These instruments must be reliable and accurate in measuring parameters such as density, temperature and volume of crude oil and gas condensate.

In the course of the project implementation, various changes in the structure and format of the data are possible, which must be agreed between all participants. This ensures the flexibility of the system and allows you to quickly adapt to changing conditions and requirements.

So, the successful implementation and operation of the ISUN requires compliance with a number of technical and safety requirements, careful configuration and coordination of interacting systems. This ensures the reliability, accuracy and efficiency of the accounting processes for crude oil and gas condensate.

References

1. Sidorov, I.I. "Technologies of cryptographic protection of information". Moscow: Publishing House of Moscow State University, 2022.
2. Petrov, A.A. "Accounting for crude oil and gas condensate: theory and practice". St. Petersburg: St. Petersburg State University Publishing House, 2023.
3. Ivanov, V.V. "Modern VPN protocols". Moscow: Technosphere Publishing House, 2021.
4. NIT. "Documentation on the accounting system for crude oil and gas condensate". JSC "NIT", 2023.
5. "Standards of the Republic of Kazakhstan ST RK 1073-2007". State Enterprise "KazInMetr", 2007.

IDENTIFYING SUITABLE APPLICATIONS FOR EVENT SOURCING: CRITERIA, ASSESSMENT, AND IMPLEMENTATION GUIDELINES

Malyi Roman,

Postgraduate student
Lviv Polytechnic National University

Serdyuk Pavlo

Candidate of Sciences, Docent
Lviv Polytechnic National University

Abstract

Architectural pattern event sourcing offers numerous benefits such as scalability, extensibility, decoupling, and support for multiple read models. However, it also introduces challenges, including a steep learning curve, eventual consistency, dependencies on external systems, and event versioning. By assessing the importance of these factors in the context of a specific application, the paper provides a valuable guide for developers and decision-makers considering the adoption of event sourcing. Through a detailed examination of the advantages, challenges, and key indicators for a suitable application, readers gain the knowledge and understanding necessary to make informed choices about implementing event sourcing in their projects.

Keywords

Event Sourcing, Software architecture patterns, Event-driven architecture, CQRS

1. Introduction

Event sourcing (ES) pattern usage has grown in recent years. As mentioned in the work of (Overeem, 2021)[1] there are four reasons why engineers apply event sourcing: audit, flexibility, complexity, and trending. The main goal of ES is to store every state change in an immutable way, similar to a commit-log pattern. This approach brings a lot of benefits and is used across different domains. However, everything comes with a price. Sometimes, the overhead of managing events may outweigh the benefits.

In the work of (Debski, 2017)[2], the author says that his application is a good target for CQRS and event sourcing because it's interactive and requires complex background processing. (Zhong, 2019)[3] pointed out that ES was introduced to solve potential performance issues of transactions. (Erb, 2016)[4] and (Meißner, 2018)[5] use the pattern for retroaction - altering intents or state changes in application history. We think it's not a complete list of characteristics to consider the use of such a pattern. After the research, we see that this area has not received enough attention from the scientific community. In this article, we will explore the main factors that determine whether an application is a reasonable target for event sourcing.

(Alongi,2022)[6] specifies that ES has always been described in general terms and lacks a formal definition. (Overeem, 2021)[1] also pointed out that engineers that apply patterns lack standardized tools and knowledge sharing. So in this work, we also want to create a more detailed description of the pattern and implementation details. One more goal and motivation for this research is to create guidelines that will simplify the process of deciding whether an event sourcing is suitable for an application.

In Section 2 we describe the origins of the pattern, its key terms, and related technologies. The advantages and challenges of the pattern are described in Section 3. Section 4 contains recommendations that can help to decide whether to use ES in your project.

2. Back to the origins

There are two engineers closely associated with the term event sourcing. The first one is Martin Fowler, who is considered to be the originator of this term and first wrote about the pattern (Flower, 2005)[7]. This information is widely used on the Internet, mentioned by the creator himself, and represented in scientific works, for example (Overeem, 2021)[1] and (Zhong, 2019)[3]. However, it is worth mentioning that ES wasn't developed from scratch in 2005 and has emerged over time as a response to the need for scalable, reliable, and maintainable systems. The second man is Greg Young. He is an active practitioner of event sourcing and is a frequent guest at conferences and meetings. The engineer discusses the usage of the pattern and related technologies, one of his publicly available talks is (Young, 2014)[8]. As you can see, the ES pattern was created by practitioners more than 15 years ago. Scientific studies of event sourcing are just gaining popularity. Therefore, some links and information are based on gray literature.

With the development of relational databases we faced the idea that data should be structured. We can read more about this in old works from the last century, for example (Geoffrion, 1987)[9]. With this approach data is represented as a combination of different tables and relations between them. When data in the system changes, we usually update an existing row in a table. Even in new modern NoSQL databases a document is often a representation of the entire model that is updated based on different inputs from the system. However in mature and old industries like finance, insurance and medicine, state transitions are the key information and it is not enough to keep only the current state.

Nowadays almost everyone has at least one bank account. Imagine the situation when you do not agree with the amount of money that is specified for one of your cards, you think that one of the transactions was subtracted by mistake. How to prove that you are right? Definitely you need to have the possibility to go through all of the transactions that happened and verify that they are correct. This concept is called audit log. There is one more expectation from such systems - no one should be able to edit an old data, because if an old transaction can change what should we do with all history that depends on it? This is called immutability. Immutability and audit log are two main ideas behind the event sourcing and this is not only about bank accounts. You can do this modeling approach for every business you come across.

2.1. Key concepts

Based on the analyzed works, we created a list of the most-used keywords for event sourcing. You can check them in Table 1 and Figure 1. In Figure 1, we explained the main concepts presenting general implementation for the shopping domain. Below all terms are described in more detail.

Table 1.
Main concepts mentioned in related works

Concepts	Overeem, 2021 [1]	Debski, 2017 [2]	Flower, 2005 [7]	Young, 2014 [8]	Lima, 2021 [10]	Proposed study
Event	+	+	+	+	+	+
Event stream	+	+	+	+	+	+
Sequence number	+	-	+	+	+	+
Stream identifier	-	+	-	-	+	+
Aggregate	+	+	-	+	+	+
Snapshot	+	+	+	+	+	+
Event store	+	+	-	+	+	+
Projection	+	+	-	+	-	+
Event handler	-	-	+	+	+	+
Command	+	+	+	+	+	+

Event – an immutable distinct domain object that represents state change.

Event stream – a group of events related to one aggregate. Each event is stored together with a sequence number and stream identifier.

Sequence number – a natural number starting at 1 and representing the event position in the stream.

Stream identifier – in most cases, an aggregate identifier that helps to group related events.

Aggregate – a group of events that represent a single entity within the system.

Snapshot – a specific version of the aggregate stored as a single record in the event store in order to optimize read performance in cases when one aggregate is built from a big number of events, 1000 or more. The ES system can work without snapshots.

Event store – a database that stores the event streams and supports optimistic concurrency control based on sequence number.

Projection – a transient state built using a projector function from a series of events from one or multiple event streams. Typically it's a denormalized representation of one

or more aggregates and is optimized for read performance. Projections are stored in a different database and are used for purposes like generating reports, providing real-time analytics, etc.

Event handler – a piece of code in charge of processing domain events, modifying the application's state, or initiating additional actions based on the data in the event.

Command – a user-initiated request or action from another system that tries to change the state of the application.

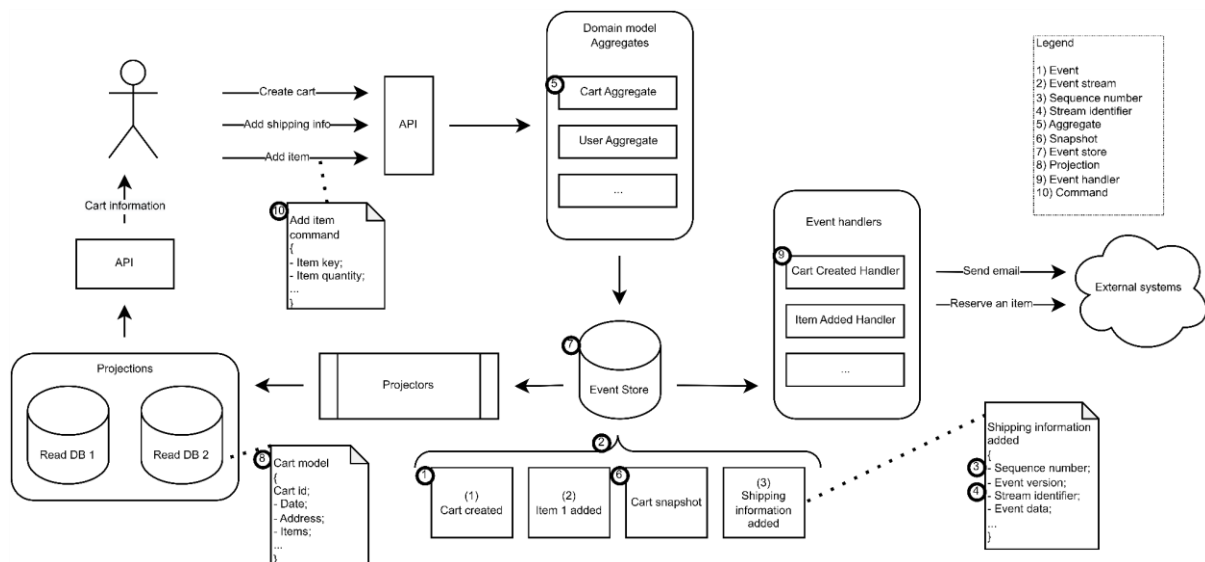


Figure 1. Overview of event sourcing pattern architecture.

Instead of standard CRUD activities, event sourcing is an architectural pattern in which the state of an application is established by processing a series of domain events. (Zhong, 2019)[3] compared CRUD with ES and (Pantelidis, 2023)[11] described how to migrate from CRUD to ES. The event is saved in an ordered event stream with a sequence number, guaranteeing that events are recorded in the correct order. Aggregates are the source of events, and their state can be obtained by applying the events. Snapshots aid in system optimization by decreasing the amount of events that must be replayed. The event store is a customized database that stores events in an immutable, append-only fashion. Projections are derived representations of the application's state that are created by applying events to a starting point. Event handlers process domain events and use them to alter the application's state or initiate additional actions. When validated and executed, commands indicate actions or requests to change the application's state and result in one or more domain events.

2.2. Related and similar technologies

Event sourcing is frequently associated with Command Query Responsibility Segregation (CQRS) because they both address the separation of concerns in an application, complement each other effectively, and may be used together to develop scalable and maintainable systems. In one of the talks (Young, 2014)[8], Greg said that ES is impossible without CQRS because of the idea behind the pattern of how to design such systems. Events are created based on commands that are naturally not idempotent - every time command intended to change the system. Whereas queries cannot modify the system, so they should be separated from commands.

Due to their shared focus on modeling the primary business domain and related processes, Domain-Driven Design (DDD) together with event sourcing have a close relationship. Eric Evans first introduced domain-driven design in his influential book "Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software" (Evans, 2003)[12]. Both DDD and event sourcing emphasize the importance of building a thorough domain model that captures the essence of the business domain. While event sourcing uses domain events as the main source of truth for the system's state, DDD uses domain events to represent important occurrences in the system. In DDD, aggregates are groups of related objects that form a consistency boundary and ensure the consistency of business rules. Event sourcing often uses aggregates as the source of domain events. When a command is processed, the aggregate generates the corresponding events, which are then persisted in the event store. DDD focuses on capturing the processes and behavior of the business domain, rather than just the data structures. Event sourcing complements this by providing a natural way to represent and manage these processes through domain events.

Event-driven architecture (EDA) focuses on asynchronous communication between components in a distributed system using events (Luckham, 2011)[13]. In EDA, components publish events to notify other components of changes in their state, while subscribing components react to these events to perform actions or update their state. EDA promotes loose coupling, scalability, and adaptability, as components can be added, removed, or modified independently on one another. Both event sourcing and event-driven architecture place a similar focus on using events as the system's main method of managing state changes. As mentioned by (Overeem, 2021)[1], the key difference is that ES uses events to store application state, and techniques like EDA uses events to communicate.

Complex Event Processing (CEP) as described in the book of (Luckham, 2011)[13] is a technique mostly used for analytics, correlation, and identification of patterns. CEP concentrates on real-time event analysis and decision-making, while event sourcing focuses on persisting and managing state changes using domain events.

3. Advantages and challenges in applying event sourcing

After the research, we highlighted seven main advantages see Table 2 and five main challenges of event sourcing see Table 3.

Table 2.
Advantages in applying event sourcing

Advantages	References
Observability and replayability	[6], [7], [8], [10], [14], [15], [16], [18]
Debugging and diagnostics	[1], [4], [5], [8], [10], [14], [16], [18]
Reliability	[1], [8], [10]
Scalability	[1],[2], [3], [6], [7], [8], [18]
Multiple views on data	[1], [2], [8], [10], [15]
Extensibility	[2], [6], [18]
Decoupling	[1], [6], [10]

Observability: This refers to the ability to monitor, inspect, and understand the internal state of a system based on its externally-visible behavior or output. In event-sourced systems, observability is achieved through the use of event logs that record all state changes that occur within the system. By analyzing these event logs, developers and system administrators can gain insights into the system's performance, identify potential issues, and understand the cause and effect of specific events.

Replayability: Replayability is the ability to recreate the current state of a system by re-processing its historical event logs. In event-sourced systems, this is a crucial feature because it allows developers to rebuild the system state from scratch or revert to a previous state to recover from failures or to debug issues. Replayability also facilitates the implementation of new features, as developers can test the effects of the new code by replaying the events in a controlled environment.

Debugging and diagnostics: In event-sourced systems, debugging advantages arise from the system's inherent design, which relies on a complete and immutable history of events to represent the state changes. This traceability allows developers to pinpoint the root cause of an issue by examining the sequence of events leading up to the problem. Developers can "travel back in time" by replaying events up to a specific point.

Reliability: Events in an event-sourced system are immutable, meaning they cannot be altered once stored. This characteristic helps ensure data consistency and reduces the likelihood of data corruption, resulting in a more reliable system. Events are persisted in an event store, which acts as a single source of truth for the system's state. Event-sourced systems typically separate the command handling, event storage, and state projection components. This separation enables each component to focus on its specific function, reducing the risk of bugs and making it easier to reason about the system's behavior. The ability to replay events and rebuild the system's state from scratch enhances the system's reliability, as it enables the quick recovery from failures.

Scalability: Event sourcing enhances scalability by separating command handling, event storage, and state projection, allowing independent scaling of each component. Additionally, event-driven architecture promotes parallel processing and asynchronous communication, improving system performance and responsiveness under high loads.

Multiple views on data: Event sourcing enables multiple read models by allowing various projections of the event log tailored to specific use-cases or query requirements. This decouples the read side from the write side, supporting diverse data representations and query optimizations. It also facilitates the addition or modification of read models without affecting the core event storage, providing flexibility and adaptability to evolving business requirements and enhancing the overall system maintainability.

Extensibility: Event sourcing enhances extensibility by providing a complete and immutable event history, enabling developers to implement new features or modify the existing ones with minimal impact on the system. By replaying events with the new code, developers can test and validate changes in a controlled environment. Moreover, new read models or projections can be added without altering the core event store,

ensuring a flexible and adaptable system that evolves with changing business requirements.

Decoupling: Event sourcing promotes decoupling by separating command handling, event storage, and state projection into distinct components. This separation of concerns allows for independent development, testing, and scaling of each component, reducing complexity and dependencies. Furthermore, event-driven architecture encourages asynchronous communication between components, reducing temporal coupling and enhancing overall system maintainability and resilience. This modular design fosters adaptability and simplifies the integration of new features or updates.

Table 3.
 Limitations and challenges in applying event sourcing

Limitations and challenges	References
Steep learning curve	[1], [2], [6], [8], [18]
Rebuilding projections	[1], [8]
Eventual consistency	[1], [2], [6]
Dependencies on external systems	[7],[10]
Event versioning	[1], [8], [17], [18]

Steep learning curve: Event sourcing introduces a steep learning curve due to its distinct architecture, which differs from traditional CRUD-based systems. Developers need to understand concepts like command handling, event storage, state projection, and eventual consistency. Additionally, they must learn how to design, model, and manage events and aggregates effectively. This complexity requires a mindset shift and can lead to longer onboarding times and initial productivity loss, making it a challenge for teams new to event-sourced systems.

Rebuilding projections: Rebuilding projections can be a challenge in event sourcing due to the need to reprocess the entire event log to generate an updated state for read models. This can become time-consuming and resource-intensive as the event log grows, affecting system performance. Managing schema changes and handling event versioning can also add complexity. Moreover, ensuring eventual consistency between read models and event store during projection updates might require additional coordination and error-handling mechanisms.

Eventual consistency: EC is a challenge in event sourcing as it requires a shift from the traditional expectation of immediate data consistency. The asynchronous nature of processing events and updating read models introduces latency, leading to temporary inconsistencies between the event store and read models. This can complicate application logic, requiring developers to manage and handle temporary discrepancies. Additionally, it may necessitate the implementation of conflict resolution strategies to address concurrent updates and ensure data consistency.

Dependencies on external systems: Dependencies can become a challenge in cases when we want to interact with external systems that don't follow the ES approach. So if data returned from an external system affects events it is complicated to reply old events because information can change over time or it becomes inaccessible at all.

Event versioning: It is a challenge in event sourcing as system evolution often necessitates changes in event structure. Managing these changes without breaking existing event processing or read models requires careful planning and execution. Developers must implement versioning strategies, such as event upcasting or versioned events, to handle both old and new event formats. This adds complexity to the codebase and demands a thorough understanding of versioning techniques to ensure data integrity and seamless system evolution.

4. When to use this pattern

We created a list of objectives or requirements for the system based on selected advantages and challenges of ES applications, see Table 4. The listed objectives and requirements can help to better understand whether ES should be used in an application and also indicate some limitations when using this approach.

To use the data in Table 4, you can compare the system requirements with the first column and see if they can be combined with an ES approach, this is indicated in the second column. The third column describes in more detail the impact of such a combination and why this requirement is recommended or not recommended.

It is necessary to understand that the pattern requires practice and a change of mindset during the construction of applications. This was mentioned by many of the engineers interviewed in the paper (Overeem, 2021)[1] and lectures from (Young, 2014) [8].

Table 4.

Objectives or requirements for the application architecture in combination with event sourcing

Objective / Requirement for the system	References	
Undo changes or maintain a history and audit (observability)	highly recommended	This is the main advantage of event sourced systems. You have all the domain information stored historically as events.
Multiple read models (projections)	highly recommended	All stored events contain business information, so it's possible to present it in several models. You can optimize the model for quick reads, report generation, etc.
Modify old events (mutability)	not recommended	The foundation of ES is immutability. You cannot trust your audit log if someone can edit it. You can revert the change by applying the opposite event.
Prevent data conflicts on updates (reliability)	highly recommended	The event store is append-only. It means you can't override critical information and don't need to manage complicated transactions.
More read than write requests (scalability)	recommended	Immutability allows you to use the cache. You can have several replicas and multiple projections created for specific read requirements.

Continuation of Table 4.

Strict consistency	not recommended	If you want a fast and scalable system, it's better not to wait for updates in a read database. Eventual consistency - this is how ES systems are built.
Command query responsibility segregation (CQRS)	highly recommended	This is a natural way to work with event sourcing because your read and write databases are separated.
Dependencies on external systems	not recommended	It's complicated to reply to old history when you need to go to external services or data providers. It's better to minimize calls to third-party systems.
Microservices	no impact	It doesn't matter if you have microservices or a monolith, both can work with ES.
Event-driven architecture (EDA)	highly recommended	This is a good combination with ES as they both use events.
Complex and long-term project (extensibility, decoupling)	recommended	ES helps to create decoupled and extensible software. However, in the short term, it is more complicated than a basic CRUD implementation. So the longer and more complex the development process, the more noticeable the advantage will be.
Extended debugging and diagnostics possibilities	recommended	The possibility to check the sequence of events gives you a better understanding of how to reproduce the current state.
Poor domain knowledge	not recommended	At the beginning of the implementation, you need to define the domain events, and it can be a bit difficult to completely change them in the future because the system is immutable. Therefore, it is important to identify accurate events at the beginning.

5. Conclusion and future work

In this article we described event sourcing pattern in more detail and provided comprehensive analysis of the factors that make an application suitable for event sourcing. By examining characteristics such as the need for a robust audit trail, high scalability, extensibility, multiple read models, and decoupling, we have established a clear understanding of the scenarios in which event sourcing thrives. Additionally, we have addressed the challenges associated with event sourcing, such as the steep learning curve, eventual consistency, dependencies on external systems, and event versioning, enabling organizations to make well-informed decisions regarding the adoption of this architectural pattern. By carefully evaluating these factors, developers and decision-makers can determine whether event sourcing is the right fit for their application, ensuring long-term success and adaptability in an ever-changing technological landscape.

We see several topics with good potential for future research: migration of the old CRUD system to ES pattern, projection management in ES systems, comparison for different event stores, and event versioning in event-sourced systems.

References

1. Michiel Overeem, Marten Spoor, Slinger Jansen, Sjaak Brinkkemper, An empirical characterization of event sourced systems and their schema evolution — Lessons from industry, *Journal of Systems and Software*, Volume 178, 2021, 110970, ISSN 0164-1212, doi:10.1016/j.jss.2021.110970.
2. A. Debski, B. Szczepanik, M. Malawski, S. Spahr and D. Muthig, "A Scalable, Reactive Architecture for Cloud Applications," in *IEEE Software*, vol. 35, no. 2, pp. 62-71, March/April 2018, doi: 10.1109/MS.2017.265095722.
3. Yifan Zhong, Wei Li, and Jing Wang. 2019. Using Event Sourcing and CQRS to Build a High Performance Point Trading System. In *Proceedings of the 2019 5th International Conference on E-Business and Applications (ICEBA 2019)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 16–19. doi:10.1145/3317614.3317632
4. Benjamin Erb, Gerhard Habiger, and Franz J. Hauck. 2016. On the Potential of Event Sourcing for Retroactive Actor-based Programming. In *First Workshop on Programming Models and Languages for Distributed Computing (PMLDC '16)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, Article 4, 1–5. doi:10.1145/2957319.2957378
5. Dominik Meißner, Benjamin Erb, Frank Kargl, and Matthias Tichy. 2018. Retro-λ: An Event-sourced Platform for Serverless Applications with Retroactive Computing Support. In *Proceedings of the 12th ACM International Conference on Distributed and Event-based Systems (DEBS '18)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 76–87. doi:10.1145/3210284.3210285
6. Alongi, F., Bersani, M.M., Ghielmetti, N., Mirandola, R., Tamburri, D.A. Event-sourced, observable software architectures: An experience report (2022) *Software - Practice and Experience*, 52 (10), pp. 2127-2151
7. M. Fowler, 2005, Event Sourcing. URL: <http://martinfowler.com/eaaDev/EventSourcing.html>.
8. G. Young, 2014. CQRS and Event Sourcing. URL: https://www.youtube.com/watch?v=JHGkaShoyNs&ab_channel=CodeontheBeach
9. Geoffrion, Arthur M. (1987). An Introduction to Structured Modeling. *Management Science*, 33(5), 547–588. doi:10.1287/mnsc.33.5.547
10. S. Lima, J. Correia, F. Araujo et al., Improving observability in Event Sourcing systems. *The Journal of Systems & Software* (2021), doi: 10.1016/j.jss.2021.111015
11. Michail Pantelelis and Christos Kalloniatis. 2023. Mapping CRUD to Events - Towards an object to event-sourcing framework. In *Proceedings of the 26th Pan-Hellenic Conference on Informatics (PCI '22)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 285–289. doi: 10.1145/3575879.3576006
12. Evans, E., *Domain-Driven Design: Tackling Complexity in the Heart of Software*. Addison-Wesley Professional, 2003.

13. David C. Luckham, *Event Processing for Business: Organizing the Real-Time Enterprise*, John Wiley & Sons, 2011.
14. Erb, B., et al. Consistent Retrospective Snapshots in Distributed Event-Sourced Systems, 2017. SCOPUS, www.scopus.com, doi:10.1109/NetSys.2017.7903947.
15. Caroline Desprat, Jean-Pierre Jessel, and Hervé Luga. 2016. 3DEvent: a framework using event-sourcing approach for 3D web-based collaborative design in P2P. In *Proceedings of the 21st International Conference on Web3D Technology (Web3D '16)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 73–76. doi:10.1145/2945292.2945310
16. P. R. G. Vasconcellos, V. M. Bezerra and C. P. Bianchini, "Applying Event Sourcing in a ERP System: A Case Study," 2018 XLIV Latin American Computer Conference (CLEI), Sao Paulo, Brazil, 2018, pp. 80-89, doi: 10.1109/CLEI.2018.00019.
17. Overeem, M., M. Spoor, and S. Jansen. *The Dark Side of Event Sourcing: Managing Data Conversion*, 2017. SCOPUS, www.scopus.com, doi:10.1109/SANER.2017.7884621
18. Rybicki, Jędrzej. "Application of Event Sourcing in Research Data Management." *ALLDATA* (2018): 22-26.

THE INFLUENCE OF WELL PATTERN ON THE ENHANCEMENT OF CONDENSATE RECOVERY DURING THE CYCLING PROCESS

Matkivskyi Serhii,

Ph.D., Head of the advanced field analysis department
(JSC Ukrigasvydobuvannya)
UKRAINE

The oil and gas industry of Ukraine has an important role in the energy sector of the state. Currently, the main production of hydrocarbons to meet the needs of the population and industry is provided from gas condensate fields. However, most of these fields are developed in the modes of reservoir energy depletion and are characterized by low efficiency of extraction of explored hydrocarbon reserves [1].

The precipitation of condensate in the pore space leads to a decrease in the condensate recovery coefficients, and its accumulation in the bottomhole formation zone leads to a decrease in the phase permeability for gas, which in turn causes a decrease in the flow rate of production wells [2].

To ensure high final hydrocarbon recovery rates, it is necessary to introduce modern secondary and tertiary methods for the development of gas condensate fields with a high initial condensate content [3].

One of such technologies, which is characterized by high technological efficiency, is the cycling process. The research results indicate that in the case of the implementation of the cycling process, rather high values of the condensate recovery factor are achieved, which vary within 60–90 %. However, it should be noted that when designing a cycling process, an important aspect is the correct placement of injection and production wells in the gas-bearing area [4-6].

To study the influence of the density of the grid of injection wells on the coefficient of condensate recovery, a study was carried out using digital modeling tools based on a three-dimensional model of a gas condensate reservoir.

Calculations of technological indicators of development were carried out for a different number of injection wells (2, 4, 6, 8, 10 wells). The ratio of the natural gas production rate to the dry gas injection rate is assumed to be 1:1.

Based on the results of the studies, it was found that in the case of the production of technology for injecting dry gas into a productive deposit, the formation pressure is maintained at a higher level compared to depletion development.

Reservoir pressure dynamics during injection of dry gas into a gas condensate reservoir using 4 injection wells and during depletion development is shown in Figure 1.

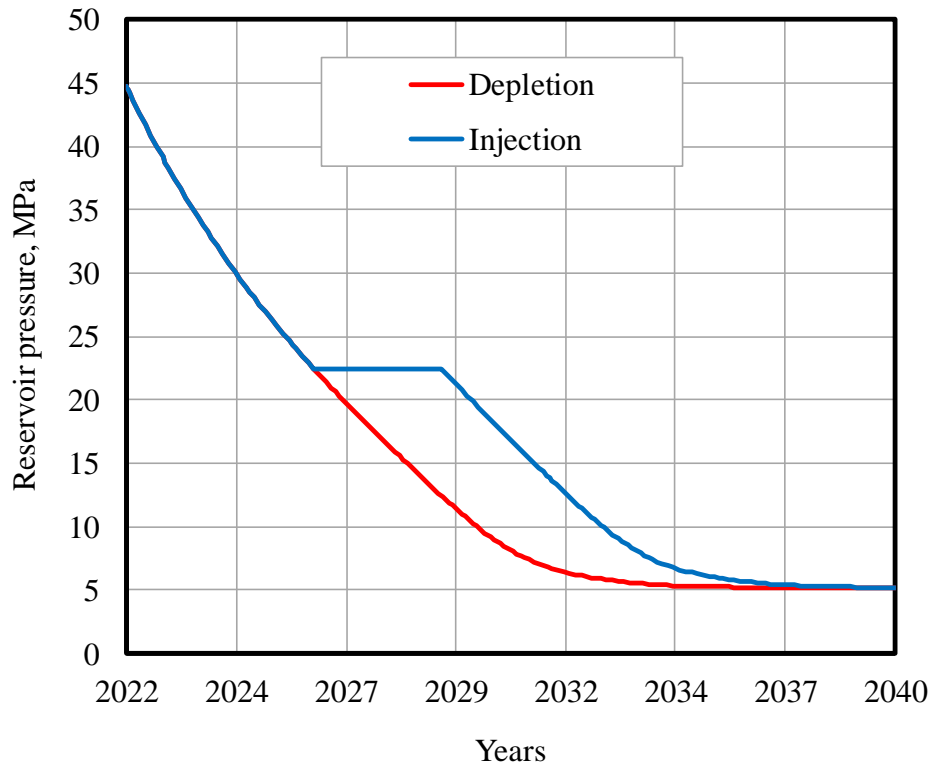


Figure 1. Reservoir pressure dynamics during dry gas injection into a gas condensate reservoir using 4 injection wells and during depletion development

Based on the results of the conducted studies, the calculation of the main technological indicators of the development of a gas condensate reservoir was made. The results of calculations of the accumulated condensate production depending on the number of injection wells during the injection of dry gas into the gas condensate reservoir and during development for depletion are shown in Table 1.

Table 1. Calculation results of cumulative condensate production depending on the number of injection wells when injecting dry gas into a gas condensate reservoir and during development for depletion

Number of wells	Cumulative condensate production, th.m ³		
	Depletion	Injection	Δ
2	324,90	359,60	34,70
4	324,90	374,87	49,98
6	324,90	374,61	49,72
8	324,90	370,72	45,82
10	324,90	364,73	39,83

Based on the results of the studies, it was found that in the case of the introduction of reservoir pressure maintenance technology, the cumulative production of condensate increases compared to the development of a gas condensate reservoir for depletion. According to the results of calculations, the increase in cumulative

condensate production, depending on the number of injection wells, is: 2 wells - 34.70 th.m³; 4 wells - 49.98 th.m³; 6 wells - 49.72 th.m³; 8 wells - 45.82 th.m³; 10 wells - 39.83 th.m³.

The results of the studies carried out indicate a significant influence of the number of injection wells on the final condensate recovery factor. According to the results of the calculations, it was found that the greatest technological effect from the introduction of reservoir pressure maintenance technology is achieved in the case of using 4 injection wells for a particular deposit.

Conclusions. Based on the results of the studies, it was found that when dry gas is injected into a productive reservoir, the formation pressure is maintained at a higher level compared to the depletion development option. Thanks to this, favorable conditions are provided for the stabilization of hydrocarbon production and the period of stable development of the gas condensate reservoir is extended.

The practical implementation of reservoir pressure maintenance technologies will significantly intensify the development of gas condensate fields and provide significantly higher final hydrocarbon coefficients compared to depletion development.

References

1. Kondrat R.M. (1992). Gas condensate recovery of formations. M.: Nedra. 255 p.
2. Burachok O., Kondrat O., Matkivskyi S. (2020). Investigation of the efficiency of gas condensate reservoirs waterflooding at different stages of development. Global Trends, Challenges and Horizons. Dnipro. Ukraine. P. 1-11. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202123001010>
3. Matkivskyi S., Khaidarova L. (2021). Increasing the Productivity of Gas Wells in Conditions of High Water Factors. Eastern Europe Subsurface Conference. Kyiv. Ukraine. Pp. 1-16 <https://doi.org/10.2118/208564-MS>
4. Matkivskyi S.V., Bikman E.S., Kondrat O.R., Khaidarova L.I. (2021). Prospects for the development of the Hadyach oil and gas condensate field with significant reserves of retrograde condensate. Exploration and development of oil and gas fields. №3(80). P. 68-76. [https://doi.org/10.31471/1993-9973-2021-3\(80\)-68-76](https://doi.org/10.31471/1993-9973-2021-3(80)-68-76)
5. Chibueze S. E.; Ibeh S. U.; Onugha I. N.; Obah B. (2017). Performance Analysis of Gas Cycling Operation in Retrograde Gas Condensate Reservoir- A Niger Delta Case Study. SPE Nigeria Annual International Conference and Exhibition, Lagos, Nigeria. <https://doi.org/10.2118/189135-MS>
6. Bikman E.S., Dyachuk V.V. (2006). Optimization of systems for the development of gas condensate fields in Ukraine with a high content of hydrocarbons in reservoir gas. Difficulties in the oil and gas industry. №3. Pp. 165-168.

THE METHOD OF CALCULATING THE FLASHPOINT

Phung Manh Hung,

University of fire prevention and fighting,
 243 Khuat Duy Tien, Thanh Xuan , Ha Noi , Viet Nam

Flash point is a major property used to identify the fire hazard of liquids in the safe practice of handling and storing liquid mixtures and to assess the exact level of risk. It is defined as the minimum temperature that vapor appears on the liquid in equilibrium to form a flammable mixture when mixed with air. Flash point is a pure liquid that can be determined by experimental or estimated method by calculating with available information. The information needed for the composite flash point prediction is the vapor pressure and boiling temperature of liquid at atmospheric pressure. The full test data is not available and need other methods to identify basic information. So Pensky – Martens closed cup apparatus is designed to analyze petroleum products and biodiesel according to ASTM D93[1].

The flash point temperatures is determined in many different ways including experimental and calculating methods. Depending on the characteristics of the liquid as well as the number of samples to be determined, different methods can be selected. For each method, there are advantages for determining the flash point temperature of pure liquid. To solve that problem we use some different calculation methods and choose the most optimal method.

The Satyarayna and Rao method [2] is carried out with organic compounds and petroleum fractions using boiling temperature at atmospheric pressure to calculate the flash point temperature of pure liquid. The method was carried out with 1221 compounds and gave the average absolute error lower than 1%. For different compounds with the corresponding parameter values are shown in Table 4.

$$T_f = a + \frac{b \left(\frac{c}{T_b} \right)^{\frac{-c}{T_b}}}{\left(1 - e^{\frac{-c}{T_b}} \right)^2} \quad (1)$$

T_f – Flash point temperature (K)

T_b – Boiling temperature of liquid at atmospheric pressure (K)

a, b, c – Parameters

Table 1. Parameters for Satyarayna and Rao method

Compounds	a	b	c
Hydrocacbon	225.1	537.6	2217
Alcohols	230.8	390.5	1780

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

Amines	222.4	416.6	1900
Acids	323.2	600.1	2970
Ethers	275.9	700.0	2879
Sunphur	238.0	577.9	2297
Esters	260.8	449.2	2217
Ketones	260.5	296.0	1908
Halogens	262.1	414.0	2154
Aldehydes	264.5	293.0	1970
Phosphorous	201.7	416.1	1666
Nitrogen	185.7	432.0	1645
Petroleum fractions	237.9	334.4	1807

The Hshieh method [3] developed based on the closed cup device for the normal boiling temperature of the organic compound. The method was carried out with 1221 compounds and gave the average absolute error is 0.967.

$$T_f = -51,2385 + 0,4994T_b + 0,00022T_b^2 \quad (2)$$

where T_f , T_b calculated at degree C. The method continues to grow with the basis of 494 compounds which include: (250 organic, 207 silicone, 31 sulfur, 6 phosphorous) compounds and gave the average absolute error is 0.966.

$$T_f = -54,5377 + 0,5883T_b + 0,00022T_b^2 \quad (3)$$

The Prugh method [4] to calculate flash point by using Stoichiometric concentration:

$$X_{st} = \frac{83,8\%}{4(C) + 4(S) + H - X - 2(O) + 0,84} \quad (4)$$

where : C, S, H, X, O – The number of elements atoms in the compounds.

For alcohols :

$$\frac{T_b}{T_f} = 1,3611 - 0,0697 \ln(X_{st}) \quad (5)$$

Other compounds :

$$\frac{T_b}{T_f} = 1,4420 - 0,08512 \ln(X_{st}) \quad (6)$$

The V.I.Blinov method [5]. Determining the flash point temperature value of liquid depends mainly on experimental conditions so there are certain difficulties to establish methods to assess their magnitude.

$$T_f = \frac{B}{D_0 n P_f} \quad (7)$$

where : D_0 - Vapor diffusion coefficient of flammable liquid (m^2 / s).

P_f - The partial pressure of temperature-saturated liquid vapor that flash point, Pa.

$B = 28$ for closed cup tester, n - The number of oxygen molecules needed to fully oxidize a molecule of fuel

References:

1. ASTM Standards: D93 Standard Test Methods for Flash Point by Pensky-Martens Closed Cup Tester.
2. K. Satyarayana and P.G. Rao, Improved equation to estimate flash points of organic compounds, *J Hazard Mat* 32 (1992), 81–85.
3. F. Hshieh, Note: correlation of closed-cup flash points with normal boiling points for silicone and general organic compounds, *Fire Mat* 21 (1997), 277–282.
4. R.W. Prugh, Estimation of Flash Point Temperature, *J Chem Educ* 50 (1973), A85–89.
5. D.Tung, D.Q.Hop, C.D.Phong, *Theory combustion process*, HaNoi, 2004.

USAGE OF THE HAAR TRANSFORM IN THE RECOGNITION OF SPATIAL OBJECTS BASED ON THE PYRAMID OF MODELS

Reuta Oleksandr,
Ph.D., Associate Professor
Dnipro University of Technology

The utilization of image pyramids, also known as image pyramids, has found wide application in various areas of image analysis [1]. It has been instrumental in enhancing image quality [2] and enabling efficient image compression [3]. On the other hand, significant advancements have been made in the field of shape representation for spatial objects using discrete models, both based on voxels [4] and matrices [5]. However, the integration of these two approaches has not yet been fully realized.

Image pyramids have proven to be a valuable tool for multi-scale analysis, allowing the representation of images at different levels of detail. They enable the extraction of relevant information from images across various scales, facilitating tasks such as feature detection, object recognition, and image enhancement. The hierarchical structure of image pyramids provides a comprehensive framework for analyzing images at different resolutions.

In parallel, discrete models have emerged as effective means of describing the shapes of spatial objects. Voxel-based models capture objects' volumetric properties, representing them as a collection of 3D elements, while matrix-based models employ matrices to represent object shapes and their features. These discrete models offer precise and structured representations, facilitating shape analysis, simulation, and visualization.

The objective of this study is to explore and evaluate two distinct approaches for constructing a pyramid of discrete models of spatial objects: (1) by discretizing the models, and (2) by applying the Haar transformation. By doing so, we aim to compare the efficacy and potential benefits of these methodologies.

This work explores two approaches for constructing a pyramid of models by considering the discretization of matrix models of three-dimensional objects and the application of the Haar transform. These methods offer the ability to adjust the resolution of object shape presentation in any direction, allowing for both interpolation (upsampling) and decimation (downsampling).

The Haar transform, which is a simple variant of wavelet transforms, provides similar capabilities. For a given two-dimensional initial object model \mathbf{M}_0 represented by the matrix \mathbf{G} , which, for example, can be one of the relief matrices [5]. The Haar transform for the matrix \mathbf{G} of dimension $2^n \times 2^n$ can be written as [1].

$$\mathbf{G}_H = \mathbf{W}\mathbf{G}\mathbf{W}^T \quad (1)$$

where $\mathbf{W} = \prod_{k=1}^n \mathbf{A}^{(k)}$, and each matrix $\mathbf{A}^{(k)}$ has dimension $2^n \times 2^n$ and, in turn, is defined as

$$a_{ij}^{(k)} = \begin{cases} d, & \left(i = \overline{1 \dots 2^{n-k}}, j = 2i-1, 2i \right) \vee \left(i = \overline{2^{n-k} + 1 \dots n}, j = 2i-1 \right); \\ -d, & i = \overline{2^{n-k} + 1 \dots n}, j = 2i; \\ 1, & i = 2^{n-k+1} + 1, \quad j = i; \\ 0, & \text{otherwise} \end{cases} \quad (2)$$

where $d = 1/2$ for the classical Haar transform and $d = 1/\sqrt{2}$ for the normalized one [SZ01]

By performing the transformation (1 – 2) under the condition $k = 1$, i.e.

$$\mathbf{G}_H^{(1)} = \mathbf{A}^{(1)} \mathbf{G} \mathbf{A}^{(1)T} \quad (3)$$

a generalized version of the matrix \mathbf{G} (\mathbf{M}_1 model), denoted as $\overline{\mathbf{G}}_H$, can be obtained. Matrix $\overline{\mathbf{G}}_H$, which has dimensions $2^{n-1} \times 2^{n-1}$, is a submatrix of $\mathbf{G}_H^{(1)}$ resulting from the removal of rows and columns defined by indexes $j, i = \overline{2^{n-2} \dots 2^n}$. The removed elements correspond to the detailing coefficients of the wavelet transform [1] and are unnecessary in the generalized model.

Furthermore, the rediscrretization of the original matrix \mathbf{G} of dimension $N \times M$ (model \mathbf{M}_0) involves reducing the dimensionality based on

$$\begin{aligned} \bar{g}_{ij} = & P_1 Q_1 g_{pq} + P_1 Q_2 \sum_{v=q+1}^{q'-1} g_{pv} + P_1 Q_3 g_{pq'} + P_2 Q_1 \sum_{u=p+1}^{p'-1} g_{uq} + P_2 Q_2 \sum_{u=p+1}^{p'-1} \sum_{v=q+1}^{q'-1} g_{uv} + \\ & + P_2 Q_3 \sum_{u=p+1}^{p'-1} g_{uq'} + P_3 Q_1 g_{p'q} + P_3 Q_2 \sum_{v=q+1}^{q'-1} g_{p'v} + P_3 Q_2 g_{p'q'}. \end{aligned} \quad (4)$$

Here, the indices $p = \lceil (i-1)/H_N \rceil$, $p' = \lfloor i/H_N \rfloor$, $q = \lceil (j-1)/H_M \rceil$ and $q' = \lfloor j/H_M \rfloor$ are defined by functions $\lceil x \rceil$ and $\lfloor x \rfloor$, which return the smallest integer greater than x and the smallest integer greater than x or equal to x , respectively; $H_N = \overline{N}/N$ and $H_M = \overline{M}/M$; \overline{N} , \overline{M} represent the new dimensions in the directions of index change p , p' ($p, p' = \overline{1, N}$), i ($i = \overline{1, \overline{N}}$) and q , q' ($q, q' = \overline{1, \overline{M}}$), j ($j = \overline{1, \overline{M}}$), respectively; $P_1 = pH_N - i + 1$; $P_2 = H_N$; $P_3 = i - H_N(p'-1)$; $Q_1 = qH_M - j + 1$; $Q_2 = H_M$; $Q_3 = j - H_M(q'-1)$ [PE05].

Under the same conditions as in expression (4), where $N = M = 2^n$ and $\bar{N} = \bar{M} = 2^{n-1}$, it can be shown that the matrix $\bar{\mathbf{G}}$ (model \mathbf{M}_1 obtained through rediscrretization) is equivalent to $\mathbf{G}_H^{(1)}$ (model \mathbf{M}_1 obtained through the Haar transform). This fact validates the accuracy of expression (4) and allows us to make the following statements regarding the possibilities of resampling and Haar transform for building a pyramid of models:

1. Resampling and Haar transform yield identical results under specific conditions ($N = M = 2^n$ and $\bar{N} = \bar{M} = 2^{n-1}$).

2. Rediscrretization can be applied to models of arbitrary dimensions, while the Haar transform is effective only for two-dimensional models.

3. Rediscrretization does not impose limitations on model dimensionality, while Haar and other wavelet transforms are currently limited to one- and two-dimensional models.

4. Wavelet transforms, unlike resampling, provide detailed information in addition to the generalized model, making them more effective for spatial form analysis.

Overall, the Haar transform, in combination with the pyramid of models, provides a powerful framework for recognizing shapes of spatial objects. It allows for efficient multi-scale analysis and can be applied to various computer vision tasks, such as object detection, face recognition, and feature extraction.

References:

1. Szeliski R. Computer Vision: Algorithms and Applications. Springer, New York, 2011, 812 P

2. Portilla, J., Strela, V., Wainwright, M., and Simoncelli, E. P. Image denoising using scale mixtures of Gaussians in the wavelet domain // IEEE Transactions on Image Processing, No. 12(11), PP. 1338 – 1351, 2003

3. Peter J. Burt, Edward H. Adelson. The Laplacian Pyramid as a Compact Image Code // IEEE Transactions on Communications, Vol. C31, No. 4, PP. 532 – 540, 1983

4. V. Hnatushenko, V. Hnatushenko, V. Kashtan, O. Reuta and I. Udovyyk, "Voxel Approach to the Shadow Formation Process in Image Analysis," *2021 11th IEEE International Conference on Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications (IDAACS)*, Cracow, Poland, 2021, PP. 33-36, doi: 10.1109/IDAACS53288.2021.9660909.

5. O. Reuta, H. Hab Raman, D. Mozgovoy, Construction of a Matrix Discrete Model of a Three-Dimensional Body for the Reconstruction of Its Shape. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2(2 (104)), 6-16, 2020. doi: 10.15587/1729-4061.2020.201694

STATIC SOURCE CODE ANALYZER FOR BRIGHTSCRIPT LANGUAGE

Shkrab Roman,

Assistant of the software department
Lviv Polytechnic National University

Huchko Olena

Student
Lviv Polytechnic National University

Static code analysis is an essential component of the software development process. This process involves checking the source code of a program for errors, vulnerabilities, and other problems before its execution. This can significantly enhance the quality of code, reduce the number of errors, and increase the efficiency of the development process.

Today, the BrightScript programming language occupies an important place in the field of Roku TV application development. Roku is a leading platform for streaming video, widely used in the US and other countries. Therefore, the effectiveness and quality of code written in BrightScript can significantly impact the success and productivity of Roku applications. Although BrightScript is widely used, tools for static code analysis for this language are either absent or limited. This can pose difficulties for developers who want to check the quality of their code, detect possible errors, or improve the efficiency of their programs. Therefore, static code analysis is an important field in scientific research and software development practice. It can help ensure a high level of code quality, improve the performance and safety of programs, and contribute to a better understanding and management of program code.

The development consists of several stages, including analyzing the syntax and semantics of the BrightScript programming language, designing and implementing source code analysis algorithms, and testing and validating the developed tool. The main goal is to create an efficient and valuable static source code analyzer for the BrightScript language and its further use. The result of the work will be a software tool that will help improve quality and reduce the risk of identifying problems during software operations.

To achieve this goal, the following main tasks were set:

1. Study the theory of static code analysis: Conduct a general investigation of static code analysis, studying the main methodologies, principles, and tools used.
2. Analysis of the BrightScript programming language: Study the features of BrightScript to better understand how analysis can be carried out.
3. Designing the analyzer: Develop the architecture and design of the analyzer, including determining the main modules and their interactions.
4. Implementation of the analyzer: Coding the analyzer in JavaScript, using Node.js and Visual Studio Code Extension API.

5. Testing the analyzer: Conduct various types of testing, including functional, performance, and module testing.

6. Reflection and planning for future development: Analyze the results and determine possible directions for further development and improvement of the analyzer.

As part of the project, I decided to use an event-driven architectural style, which is fundamental for developing extensions in Visual Studio Code (VS Code). Software components react to various events occurring in the system, such as user interaction with the interface, receiving messages from other applications, or changes in system state. In the context of a VS Code extension, this means that the extension reacts to events related to user actions, such as opening a file, saving changes, using commands, etc. This allows the creation of asynchronous code, which is essential for the speed of program execution. Fig. 1 shows the deployment diagram for the VSCode static code analyzer extension.

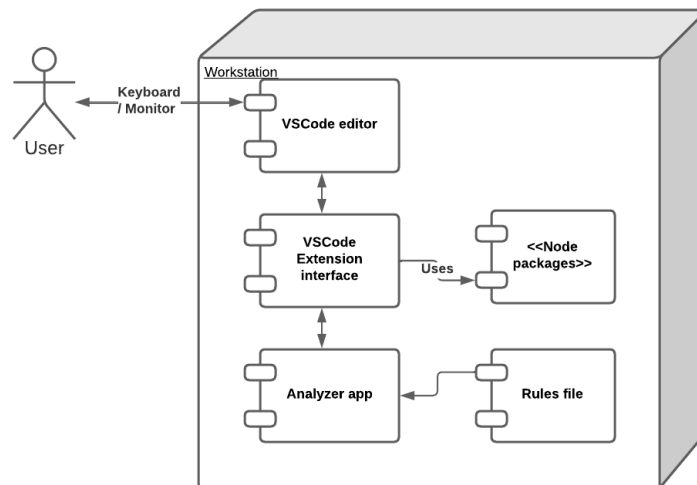


Figure 1. Deployment diagram for the analyzer

The technology for developing the static code analyzer was chosen as "Bug Patterns Matching". This algorithm can be described as a mechanism that searches for specific patterns in the source code that are known to potentially lead to bugs. It is rule-based, meaning it leverages a set of predefined patterns that are recognized as problematic. The algorithm scans the code and triggers warnings when these patterns are identified, enabling developers to address possible issues even before runtime.

This solution allowed implementing the necessary functionality of the analyzer with minimal time and resource expenditure, as well as ensuring sufficient quality of problem detection in the code.

To implement this project, an object-oriented approach to system design was used, and the Mediator design pattern was utilized. In this context, it receives requests from the VS Code extension, transforms them into appropriate requests to the analyzer model, its classes, and then passes the results back to VS Code. This not only reduces the coupling between these components but also allows easy modification or extension to be independent of each other.

Also, to implement the operation of the analyzer, its lexical analysis, and tree traversal, I used the following algorithms:

- Lexical analysis, also known as scanning, is the first step in the code analysis process. It performs the breaking down of input text into lexemes, which are then stored as tokens.

- After lexical analysis, the tokens are passed to the syntax analyzer. The syntax analyzer checks if the sequence of tokens adheres to the syntactic rules of the language. If they comply with these rules, the analyzer creates nodes in the AST (abstract syntax tree).

- After building an abstract syntax tree, it is necessary to traverse the tree to search for error patterns defined by the user. The “preorder” algorithm is used for tree traversal — visit the root of the tree, then recursively visit all the root's children.

Flow-chart on Fig. 1 shows the algorithm for constructing an abstract syntactic tree.

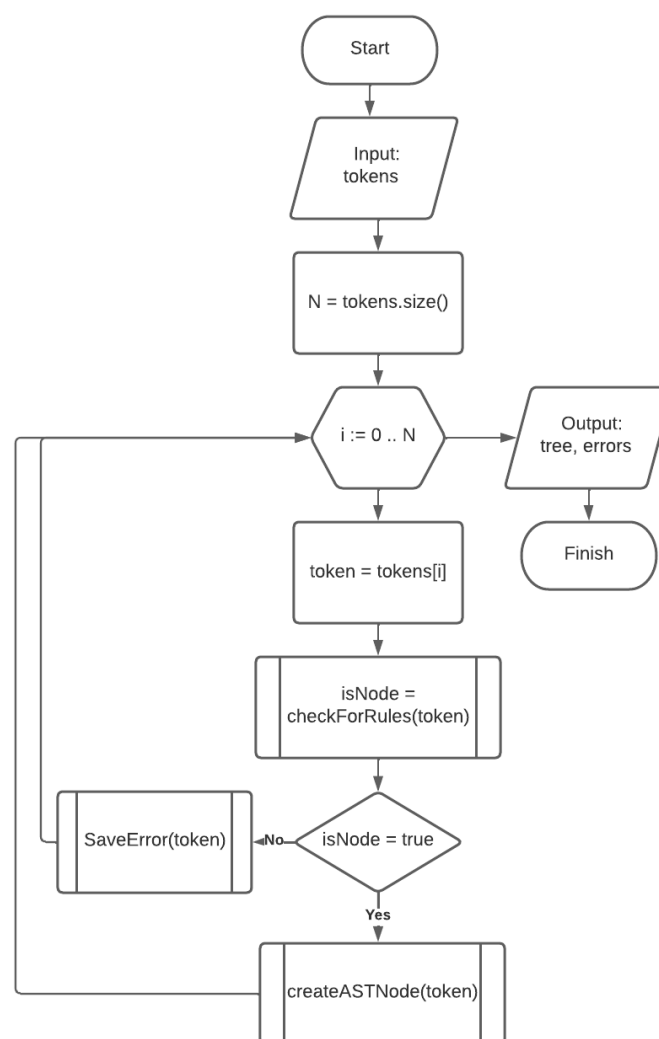


Figure. 1. Flow-chart of AST creation algorithm

The AST structure is represented as an object (or associative array), where each node is a new separate object. An example scheme is shown in Fig. 2.

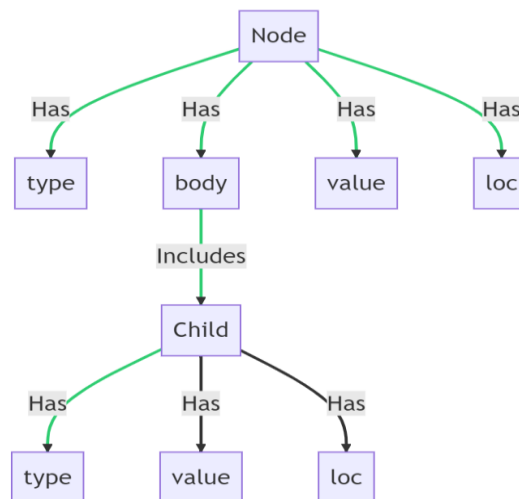


Figure. 2. Schematic representation of the AST data structure

In conclusion, the development of this static code analyzer for BrightScript programming language has significant implications for the field of software development, particularly in Roku TV application development. Its innovative design and sophisticated algorithm empower developers to produce high-quality code, boosting productivity and operational success of the applications, thus marking a noteworthy advancement in the field of static code analysis.

References:

1. BrightScript language reference [Electronic resource]. — Web page: <https://developer.roku.com/en-gb/docs/references/brightscript/language/brightscript-language-reference.md> (2023).
1. Joy of Programming: The Technology Behind Static Analysis Tools. [Electronic resource]. — Web page: <https://www.opensourceforu.com/2011/09/joy-of-programming-technology-behind-static-analysis-tools/> (2023).
2. What is Static Analysis (Static Code Analysis)? - TechTarget. [Electronic resource]. — Web page: <https://www.techtarget.com/whatis/definition/static-analysis-static-code-analysis> (2023).
3. Zurfluh, Stefan Rule-based code analysis: Master Thesis / Stefan Zuruh; ETH Zurich University, 2014 — 87 p.
4. Martin, Robert C. Clean Architecture: A Craftsman's Guide to Software Structure and Design. Prentice Hall, 2017. -368 p

АНАЛІЗ ВИРОБНИЧИХ НЕЩАСНИХ ВИПАДКІВ, ЯКІ СТАЛИСЯ У ЗВ'ЯЗКУ З БОЙОВИМИ ДІЯМИ В УКРАЇНІ

Березовський Андрій Павлович,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
завідувач кафедри прикладної інженерії та охорони праці
Уманський національний університет садівництва

**Трус Олександр Миколайович,
Прокопенко Едуард Васильович,**
кандидати сільськогосподарських наук, доценти,
доценти кафедри прикладної інженерії та охорони праці
Уманський національний університет садівництва

Кепко Олег Ігорович,
кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри прикладної інженерії та охорони праці
Уманський національний університет садівництва

Журило Світлана Владиславівна,
старший викладач кафедри прикладної інженерії та охорони праці
Уманський національний університет садівництва

З початком повномасштабного російського вторгнення в Україну питання безпеки праці набуло нового значення. Сотні підприємств нашої держави продовжують функціонувати, попри додаткові щоденні ризики та випробування. Організація охорони праці в умовах воєнного стану набуває характеру надскладного завдання.

Виконання трудових обов'язків в умовах воєнного часу, а саме на прифронтових, тимчасово окупованих та деокупованих територіях, пов'язана з значною кількістю нових ризиків, у т.ч. смертельних, що призводять до погіршення умов праці в усіх галузях економіки України. Під час дислокації військових підрозділів в умовах воєнного часу поблизу підприємств, що функціонують, або ж безпосередньо на їх територіях, збільшується ризик для життя та здоров'я працівників, оскільки саме вони є основною цілью збройних атак агресора [1].

Для дослідження показників виробничого травматизму, в т.ч. з смертельними наслідками, пов'язаного з веденням бойових дій, використовували офіційні дані по кількості потерпілих від нещасних випадків робочими органами виконавчої дирекції Фонду соціального страхування України за 2022 рік [2], на які було складено акти за формою Н-1/П.

У зв'язку з розпочатою 24 лютого 2022 року широкомасштабною збройною агресією російської федерації проти України, крім розслідування причин настання виробничих нещасних випадків додалися ще й нещасні випадки в окремих регіонах нашої держави в умовах ведення бойових дій. Тому, виконавчою дирекцією Фонду соціального страхування України в I кварталі 2022 року було розпочато моніторинг щодо кількості нещасних випадків, які сталися з працівниками під час виконання ними трудових обов'язків через активні бойові дії, та стану проведення розслідувань цих випадків для вжиття відповідних заходів щодо завершення проведення розслідувань.

За I півріччя 2022 року, а саме з 24.02.2022 по 01.07.2022, було зареєстровано 199 повідомлень про нещасні випадки на виробництві, що сталися під час виконання трудових обов'язків і пов'язані з веденням бойових дій (табл.).

Таблиця

Відомості про нещасні випадки, що сталися під час виконання трудових
обов'язків і пов'язані з веденням бойових дій за 2022 рік [2]

Період	Кількість отриманих повідомлень	Кількість потерпілих		Кількість затверджених актів за формою Н-1/П		Кількість затверджених актів за формою Н- 1/НП	
		всього	у т.ч. смертельно	всього	у т.ч. смертельно	всього	у т.ч. смертельно
За I півріччя	199	414	127	175	49	1	–
За 9 місяців	293	590	180	371	104	2	–
За рік	392	772	221	586	157	4	1

Через активні бойові дії під час виконання трудових обов'язків постраждало 414 працівників, з яких 127 – з смертельним наслідком. При цьому після закінчення розслідування складено акти за формою Н-1 по 176 потерпілих (у т.ч. 49 – смертельно), з яких 175 актів за формою Н-1/П, пов'язаних з виробництвом та один акт за формою Н-1/НП, не пов'язаний з виробництвом [2].

За наступні три місяці збройної агресії, а саме з 01.07.2022 по 01.10.2022, зареєстровано 94 повідомлення про нещасні випадки на виробництві, які сталися у зв'язку з бойовими діями.

При виконанні трудових обов'язків через активні бойові дії постраждало ще 176 працівників, з яких 53 – з смертельним наслідком. При цьому розслідування було закінчено по 197 потерпілих (у т.ч. 55 – смертельно) та складено акти за формою Н-1, з яких 196 актів за формою Н-1/П, пов'язаних з виробництвом та два акти за формою Н-1/НП, не пов'язані з виробництвом [2].

За жовтень–грудень 2022 року кількість зареєстрованих повідомлень про нещасні випадки на виробництві, що сталися під час виконання трудових обов'язків і пов'язані з веденням бойових дій збільшилася до 99 випадків.

Кількість постраждалих під час виконання трудових обов'язків через активні бойові дії збільшилася до 182 працівників або на 3,4 %, з яких загинули 41 працівник. При цьому розслідування нещасних випадків закінчено та складено акти за формою Н–1 по 217 потерпілих або на 10,2 % (у т.ч. 54 – з смертельним наслідком), з яких 215 актів за формою Н–1/П, пов'язаних з виробництвом (у т.ч. 53 – з смертельним наслідком) та один акт за формою Н–1/НП, не пов'язаний з виробництвом із смертельним наслідком [2].

У цілому за статистичними даними робочих органів виконавчої дирекції Фонду соціального страхування України впродовж з 24.02.2002 по 01.01.2023 зареєстровано 392 повідомлення про нещасні випадки на виробництві, які сталися у зв'язку з бойовими діями.

Так, при виконанні трудових обов'язків через активні бойові дії постраждало 772 працівники, з них із смертельним наслідком – 221 працівник. При цьому після закінчення розслідування складено акти за формою Н–1 по 590 потерпілих (у т.ч. 158 – смертельно), з яких 586 актів за формою Н–1/П, пов'язаних з виробництвом (у т.ч. 157 – з смертельним наслідком) та чотири акти за формою Н–1/НП, не пов'язані з виробництвом (у т.ч. один – з смертельним наслідком).

По інших нещасних випадках, що сталися під час виконання трудових обов'язків і пов'язані з веденням бойових дій, на які не складено акти за формою Н–1 розслідування ще тривають.

Найбільшу кількість потерпілих від нещасних випадків, що сталися під час виконання трудових обов'язків і пов'язані з веденням бойових дій у 2022 році, зареєстровано у: м. Києві – 161 особа (у т.ч. 42 – з смертельним наслідком), Дніпропетровській області – 99 осіб (у т.ч. 32 – з смертельним наслідком), Харківській області – 78 осіб (у т.ч. 16 – з смертельним наслідком), Миколаївській області – 76 осіб (у т.ч. 28 – з смертельним наслідком), Донецькій області – 70 осіб (у т.ч. 12 – з смертельним наслідком) та Запорізькій області – 61 особа (у т.ч. 13 – з смертельним наслідком) [2, 3].

Список літератури:

1. Цибульська О. «На роботі гине більше людей, ніж на війні». *Охорона праці*. 2022. № 9(339). С.8–11.
2. Фонд соціального страхування України. URL : <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/publish/article/971983>.
3. Федоренко М. Аналіз стану виробничого травматизму в Україні у 2022 році. *Додаток до журналу «Охорона праці»*. 2023. № 3. С. 18–35.

МЕТОДИКА МОНІТОРИНГУ ПОВЕРХНІ ГРУНТУ НА ЗЕМЕЛЬНІЙ ДІЛЯНЦІ З ДОПОМОГОЮ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

Ковальчук Василь

Старший викладач

Сумський національний аграрний університет, Україна

Сучасне топографо-геодезичне виробництво в наші дні важко уявити без безпілотних технологій.

Однією із задач, яку дозволяє вирішувати аерофотографування за допомогою безпілотних літальних апаратів (БПЛА), є визначення об'ємів земляних робіт. Зокрема, принципи визначення об'ємів земляних мас можна застосувати для моніторингу за станом фізичної поверхні: визначення ерозії земель, розрахунку змиву ґрунту тощо. Необхідність в таких розрахунках, до прикладу, виникає при проведенні рекультивації порушених земель [2;3].

Необхідними умовами для виконання даної задачі є геодезична прив'язка маркерів до пунктів державної мережі (планова та висотна), вибір оптимальних умов для фотографування, наявність програмного забезпечення для побудови просторової «хмари точок» та цифрової моделі рельєфу.

Аерофотознімання виконується після фіксації на поверхні добре видимих маркерів, які чітко будуть видимі на фотографіях з БПЛА. Ці маркери координуються за допомогою геодезичного обладнання GNSS (Global Navigation Satellite System) з точністю до 0,03 м [1]. Альтернативним методом геодезичної прив'язки є використання бортових GNSS-приймачів, які дозволяють фіксувати просторові координати центрів фотографування в польоті. Цей метод суттєво зменшує кількість необхідних для прив'язки маркерів, до 1-2 штук [4].

Вибір висоти фотографування залежить від необхідної точності побудови цифрової моделі місцевості. Зазвичай для локальних задач результатом фотограмметричної обробки є матеріали з сантиметровою роздільною здатністю.

На рис. 1 наведено приклад хмари точок, по якій можна визначати просторове положення довільних пікетів, що, в свою чергу, дає можливість автоматизовано побудувати цифрову триангуляційну модель рельєфу. За такою моделлю можна побудувати горизонталі і використати їх для наочного аналізу змін рельєфу (рис.2).

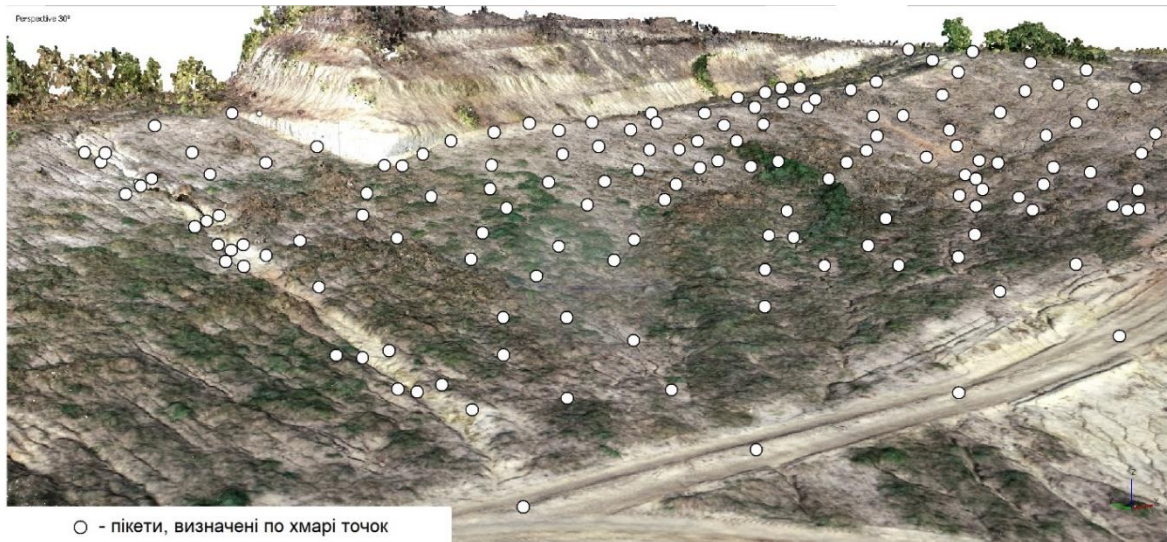


Рис.1. Визначення координат пікетів по хмарі точок.

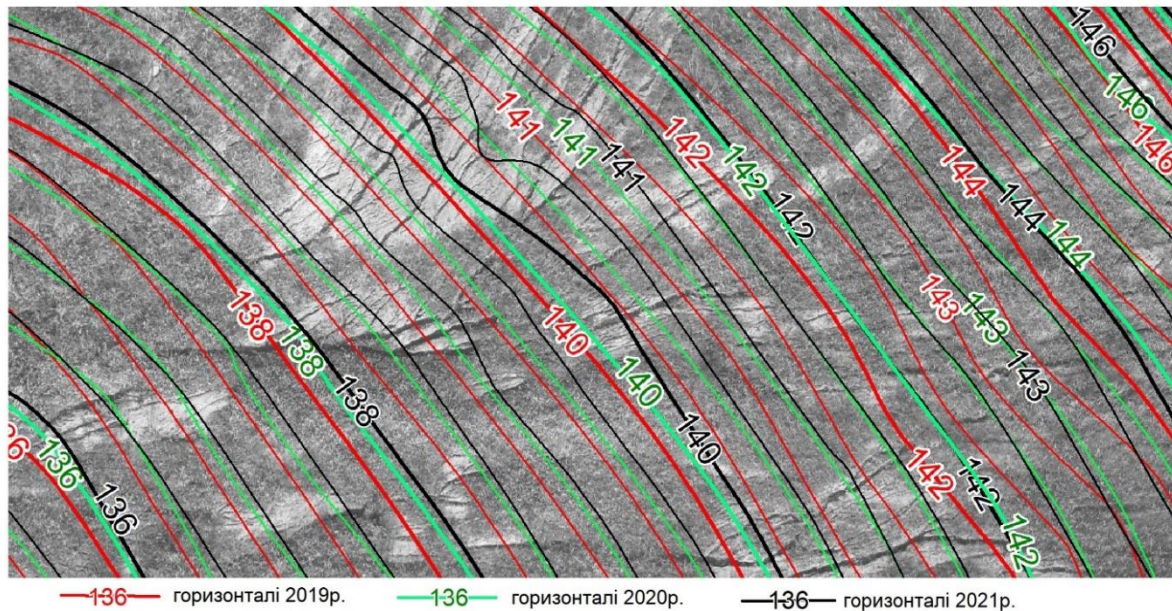


Рис.2. Накладення горизонталей різних циклів спостережень.

Таке суміщення горизонталей наочно демонструє змив ґрунту з поверхні або навпаки, його напрям: напрямок руху горизонталей вверх по схилу в плановому положенні вказує на змив, і навпаки.

Характер горизонталей також додатково ілюструє правильність сколювання пікетів на попередньому етапі: помилкові пікети призводять до рисовки неприродних ламаних ліній горизонталей.

Останнім етапом моніторингу поверхні є розрахунок об'ємів ґрунту на даній земельній ділянці на різних циклах спостережень з певним інтервалом. Для цього також використовується цифрова модель рельєфу.

Таким чином, запропонована технологія дозволяє моніторити стан земної поверхні на локальному рівні.

Список літератури

1. Глотов В. Аналіз можливостей застосування безпілотних літальних апаратів для аерознімальних процесів / В.Глотов, А.Гуніна // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – 2014. – Вип. 2. – с. 65-70.
2. Кошель А.О., Колганова І.Г. До питання про розроблення робочих проектів землеустрою щодо рекультивації порушених земель / А.О.Кошель, І.Г.Колганова // Землеустрій, кадастр і моніторинг земель. – 2022. – вип. 4. – с. 72-81. DOI: <http://dx.doi.org/10.31548/zemleustriy2022.04.07>
3. Наукові та прикладні основи захисту ґрунтів від ерозії в Україні (Колективна монографія). С.А.Балюк, Д.О. Тімченко, М.М.Гічка, М.В.Куценко, В.І.Бураков та ін. – Х., - 2010. – 538 с.
4. Famiglietti N.A., Cecere G., Grasso C., Memmolo A., Vicari A. A Test on the Potential of a Low Cost Unmanned Aerial Vehicle RTK/PPK Solution for Precision Positioning. Sensors. 2021. № 21 DOI: <https://doi.org/10.3390/s21113882>

АНАЛІЗ КОТЛІВ СИСТЕМИ ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ

Лужанська Ганна Вікторівна,
к.т.н., доцент,

Ігнатенко Дмитро Сергійович,
аспірант,

Паламарчук Олег Олександрович,
аспірант,

Климчук Дмитро Андрійович,
аспірант,

Муренко Іван Васильович,
студент
Національний університет «Одеська політехніка»
м. Одеса, Україна

Сучасний ринок теплового енергетичного обладнання представлений різними технологіями, які використовують як паливо газ, тверде паливо та інші джерела енергії.

Підвищення ефективності котелень стає все більш актуальним через постійне підвищення цін на енергоресурси, а також скорочення їх запасів у надрах Землі. Особливо складна ситуація у зв'язку із переходом до світових цін на енергію.

Постійне зростання вартості енергоносіїв змушує споживачів робити зусилля щодо зменшення витрат у опалювальний період. Однією з умов раціональної витрати палива є правильний вибір джерела тепла.

Сучасні моделі теплогенераторів для ефективної роботи використовують різні джерела енергії [1, 2].

Світові тенденції такі, що виробники котелень є одними з лідерів з інновацій в енергетиці. Ця галузь за останні роки зробила великий крок уперед у плані розвитку технологій у цьому секторі ринку.

Останнім часом, враховуючі кризову ситуацію в теплоенергетиці країни частка газових котлів поступово зменшується, а твердопаливних котлів навпаки збільшується. У багатьох випадках існуючу систему теплопостачання на основі газових котлів доповнюють твердопаливними котлами. В цих системах, як правило, газовий котел стає резервним джерелом тепла.

Газові котли – застосовуються у централізованих, децентралізованих та індивідуальних системах теплопостачання.

Газовий котел вигідно відрізняється від твердопаливних котлів спрощеною системою паливного господарства, низькою інерційністю в системі автоматичного регулювання, а також широким діапазоном регулювання

відпущеної теплоти [3]. Приміщення для газових котелень відрізняються невеликими габаритами. Вказані переваги дозволяють реалізовувати на сучасних будівлях дахові котельні. Останнім часом великої популярності набувають конденсаційні газові котли. Від традиційних котлів конвекційного типу вони відрізняються наявністю водяного економайзера, який дозволяє підвищити продуктивність та зменшити витрату палива.

Твердопаливні котли останнім часом знаходять все більше застосування в комунальній теплоенергетиці. Розглядаються питання переведення центральних опалювальних котелень на тверде паливо. Приватні будинки та підприємства малого й середнього бізнесу теж частіше застосовують твердопаливні котли.

Пеллетні котли відрізняються більшою автоматизацією, меншою інерційністю та більшим діапазоном регулювання потужності. Також у більшості випадків пеллетні котли не потребують застосування заходів по безпеці роботи. Проте, ці котли потребують бункери запасів пеллет, паливні склади з нормованими параметрами мікроклімату.

Брикетні котли на відміну від пеллетних потребують постійного нагляду, в багатьох випадках відсутня автоматизована лінія подачі палива. Також досить часто необхідно додаткове обладнання для безпечної роботи (встановлювання аварійних охолоджувачів, або акумуляторів тепла).

Котли, що використовують тверде паливо для надійної та економічної роботи потребують встановлення спеціальних буферних ємностей (акумуляторів тепла). Вказаний захід, крім підвищення економічності роботи котла, є також заходом безпеки, коли при зменшенні навантаження треба відводити із котла надлишкову теплоту.

Незважаючи на те, що Україна має досить великі можливості, щодо виробництва електроенергії, актуальною є проблема вирівнювання споживання електроенергії впродовж доби.

Електричний котел традиційно є альтернативою газовим та твердопаливним джерелам тепла. Також популярність електричного котла ґрунтується на можливості його використання як додаткового обладнання в комбінованих системах опалення та ГВП (гарячого водопостачання). Про економічність електричних теплогенераторів та їхню енергоефективність можна судити за коефіцієнтом корисної дії (ККД), який безпосередньо відображає кількість витраченої енергії на отримання одиниці тепла. У електричних котлах ККД знаходиться в межах від 95 до 98%, не більше, а всі запевнення виробників про якийсь «новий і інноваційний» казан з великим ККД, не що інше, як рекламні хитрощі. Але й ці цифри свідчать про те, що використання такого обладнання як джерела тепла та гарячої води досить виправдане [4].

Електричні котли є найбільш раціональними з точки зору режимів теплопостачання будинків, які за принципом дії можливо розділити на:

– електродні котли – потребують певної концентрації солі для ефективної роботи, але перебільшення концентрації солі в теплоносії може призвести до виходу котла із ладу. Отже, необхідно жорстко дотримуватись умов

експлуатації, для чого при підключенні котла до системи теплопостачання встановлюють роздільний теплообмінний апарат;

– котел опору – на відміну від електродного котла, інтегрується безпосередньо у контур теплопостачання, а необхідна потужність підтримується шляхом зміни опору теплонагріваючого елементу.

Для умов України раціональним рішенням є використання електродного котла з акумулятором теплоти, який заряджається з 23.00 до 6.00 (за нічним тарифом), а вдень акумулятор розряджається, забезпечуючи теплою будинки. Така система сприяє вирішенню ряду питань:

- дозволяє заощаджувати на теплопостачанні;
- вирівнювання добовий графік енергоспоживання будівлі;
- зменшення використання традиційних видів палив.

Список літератури

1. Климчук О.А., Лужанська Г.В., Кандеєва В.В., Аксьонова І.В., Борохов І.В. Шляхи підвищення енергоефективності роботи тепломасообмінних установок систем низькотемпературного комбінованого опалення при використанні альтернативних джерел енергії. Науковий вісник ТДАТУ. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. Вип. 11, том 2.

2. Климчук О.А. Лужанська Г.В., Баласанян Г.А. Сергеев М.І. Аксьонова І.М. Застосування САПР технологій у дослідженні теплообмінних установок систем мікроклімату на основі альтернативних джерел енергії. Праці Одеського політехнічного університету, 2022. Вип. 1(65). ISSN 2076-2429. с.47-55

3. Климчук О.А., Лужанська Г.В., Новіков К., Муренко І. Створення систем мікроклімату з використанням альтернативних джерел енергії за допомогою теплового акумулятора. Технічне забезпечення інноваційних технологій в агропромисловому комплексі: Матеріали III Міжнародної науково-практичної конференції. Мелітополь: ТДАТУ, 2021. С. 584-586.

4. <https://aw-therm.com.ua/elektrokotly-v-shemah-otopleniya-i-gvs/>

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕКОНСИЛЯЦІЇ ФІНАНСОВОЇ ЗВІТНОСТІ В ERP-СИСТЕМАХ

Отрох Сергій Іванович,
д.т.н., професор, професор кафедри ЦТЕ
НТУУ «КПІ ім.І.Сікорського»

Оленсва Ксенія Миколаївна,
асистент кафедри ІПЗЕ
НТУУ «КПІ ім.І.Сікорського»

Бунда Марина Миколаївна,
студентка кафедри ЦТЕ,
НТУУ «КПІ ім.І.Сікорського»

Фінанси є критичним аспектом бізнесу і, безумовно, потребують детального моніторингу та управління. Особливо важливо правильно керувати фінансами підприємства у щоденній діяльності та приймати обґрунтовані фінансові рішення на всіх рівнях організації. У сучасному бізнес-середовищі реконсиляція фінансової звітності в ERP-системах є одним з найважливіших інструментів, оскільки точність і надійність фінансової звітності мають критичне значення.

Сучасні компанії широко використовують ERP-системи для автоматизації своїх бізнес-процесів, включаючи облік, фінанси та звітність. Однак, навіть найкращі ERP-системи не можуть гарантувати абсолютну точність без додаткового контролю та перевірки [1]. Тому програмне забезпечення реконсиляції фінансової звітності стає незамінним інструментом для забезпечення точності фінансових даних і забезпечення відповідності бухгалтерським стандартам та регуляторним вимогам.

Враховуючи наведену інформацію, можна зробити висновок, що створення програмного продукту, який автоматизує процеси реконсиляції фінансової звітності в ERP-системах, є особливо актуальним для компаній зі складною корпоративною системою управління або для тих, що планують перехід на іншу ERP-систему. Адже правильна реконсиляція має велике значення для забезпечення точних фінансових записів та запобігання несанкціонованим витратам [2].

Отже, фінансовий стан підприємства нерозривно пов'язаний з ефективним товарообігом. Якщо підприємство успішно впорається з управлінням цим процесом, то його фінансові результати будуть позитивними, що сприятиме стабільному розвитку та успіху компанії [3]. Саме тому доцільно обрати модель роботи складу, і на її основі відтворити роботу ERP-системи, а також розробити програмний продукт, який стане ефективним інструментом управління фінансовими даними.

Проаналізувавши наявні на ринку засоби реконсиляції, їх переваги та недоліки, було визначено основні критерії для розроблюваної системи, а саме:

- доступна вартість;
- зручність читання фінансової звітності;
- простота використання для фінансового департаменту.

Ця інформація є цінним підґрунтям для розроблюваного програмного забезпечення.

Основна ціль розробки – це створення десктопного додатку, що може використовуватися підприємствами для обліку своїх товарів і реконсиляції фінансової звітності. Базуючись на аналізі наявних інструментів, для написання програмного продукту було використано мову програмування C#, тому що вона добре інтегрується з іншими продуктами та засобами від Microsoft, такими як Microsoft SQL Server, Excel, SharePoint та інші. Це може значно спростити обробку та обмін даними між програмою й іншими фінансовими системами, оскільки фінансові команди з дуже великою ймовірністю будуть користуватися вищеперерахованими додатками [4]. Для інтерфейсу програми було використано фреймворк для розробки десктопних додатків WinForms.

Під час виконання роботи було проаналізовано переваги та недоліки наявних інструментів для реконсиляції фінансової звітності в ERP-системах. Було поставлено задачу обрати модель роботи складу та на її основі відтворити роботу ERP-системи, а на основі цих даних розробити програмний продукт для реконсиляції фінансової звітності. Розроблене програмне забезпечення є важливим інструментом для підтримки фінансового управління та успішної діяльності підприємства.

Використання ПЗ для реконсиляції фінансової звітності в ERP-системах для модуля Склад є необхідним для компаній, що працюють зі складським управлінням [5]. Це допомагає забезпечити точну, надійну та вчасну фінансову реконсиляцію, покращує управління запасами та ризиками, підвищує ефективність та продуктивність компанії. Приклад виконання реконсиляції представлено на рисунку 1.

У створеному програмному забезпеченні враховані переваги та недоліки існуючих рішень. Завдяки цьому вдалося розробити зручне для користувача програмне забезпечення за оптимальну ціну та з функціоналом, який високо оцінять фінансові команди за свою простоту й функціональність. Адже управління фінансами є критичним аспектом будь-якої компанії. Недостовірні або неточні фінансові звіти можуть призвести до неправильних рішень, фінансових втрат або навіть правових проблем.

Продукція База знань Пошук Звіт Управління

За період по кожному типу продукції

Початок періоду: * 1/1/2021 (д.м.р) Кінець періоду: * 5/24/2023 (д.м.р) Формувати

Вивантажити в Excel

Детальний звіт по категорії продукції за період

Категорія: Бетономішалки

Початок періоду: * 5/23/2023 (д.м.р) Кінець періоду: * 5/24/2023 (д.м.р) Формувати

Бетонозмішувач Скіф БСМ 130 Standart
Продано: 1
Списано: 0
Повернено: 10
Суму продажу товарів: 25
Прибуток: 13
Процент прибутку: 108.33

Рисунок 1. Приклад виконання реконсиляції

Розроблене програмне забезпечення є гнучким до масштабованості та може бути використане як компонент або фундамент для широкого спектру програмних рішень у галузі комерційних додатків.

Список літератури:

1. М.М. Бунда, С.І. Отрох Автоматизація реконсиляції фінансової звітності у ERP-системах. Науково-технічна конференція Сучасні технології розвитку комп'ютеризованих систем керування рухом, Збірник тез доповідей 2022, с. 29-31.
2. А. Мельников. Основи організації бізнесу. Навчальний посібник, 2017. 200 с.
3. В. Сизоненко, С. Циганов. Фінанси та підприємництво, 2009. 576 с.
4. Richards G. Warehouse Management: A Complete Guide to Improving Efficiency and Minimizing Costs. 2020. 317 p.
5. M.Arif, D. Kulonda, J. Jones, M. Proctor. Enterprise information systems: technology first or process first? Business Process Management Journal. 2005. №11. P. 5–21.

ПРОБЛЕМИ ВПЛИВУ ГІДРОВУЗЛІВ НА НАВКОЛИШНЄ СЕРЕДОВИЩЕ

Пальченко Олег Леонідович

кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри геотехніки, підземних споруд та гідротехнічного будівництва
Харківського національного університету міського господарства
імені О.М.Бекетова

Телік Тетяна Вікторівна

студентка 2 курсу
Харківського національного університету міського господарства
імені О.М.Бекетова

Процес створення та експлуатації великих гребель запускає безліч процесів (геофізичних, геоморфологічних, гідрологічних, біологічних та соціальних), які можуть завдавати шкоди навколишньому середовищу, біологічним ресурсам і населенню [1].

Будівництво й функціонування водосховищ, особливо великих, при певних поєднаннях природних і антропогенних факторів часто призводить до якісного стрибка в швидкостях і особливостях перебігу процесів перетворення рельєфу земної поверхні, функціонування біоти в водних, долинних і вододільних екосистемах, а також до зміни умов господарювання населенням. Подібні тенденції можуть в короткий період привести до катастрофічних для природного та антропогенного ландшафту змін, які впливають як на якість і сам характер середовища проживання людей, так і на їх добробут, життєвий рівень і навіть на духовний світ і самовираження. А так як велика гребля, як правило, розрахована на тривалий період експлуатації, багато негативних ефектів можуть накопичуватися і загострюватися з плином часу.

Попри всю різноманітність факторів впливу в їх основі, за великим рахунком, лежать два ключових процеси: фрагментації / порушення структури природних річкових систем і зміни природних властивостей стоку речовини і енергії по річковій мережі. Так як річкова мережа є опорним каркасом, найбільш продуктивною частиною і транспортною системою для всієї території водного басейну, то греблі і водосховища порушують функціонування всіх сформованих в басейні підсистем – від геологічної до соціальної. Ще одним дуже важливим двигуном змін є супутня людська діяльність, індукована (або пов'язана з) процесом створення водосховища і новими умовами господарювання.

Проблеми впливу ГЕС взаємопов'язані і взаємозалежні, і, хоча в загальному можна констатувати, що саме варіанти факторів, згаданих вище, обумовлюють прояв більшості проблем, але ієрархічний або прямий причинно-слідчий опис зв'язків між ними вкрай важкий.

Слід враховувати також необхідність зонування всієї території, на яку

поширюється вплив гідровузла, на три основних ділянки, що мають свою специфіку: зону гідроспоруд, водосховище і нижній б'єф.

Багато авторів також поділяють органічно властиві всім греблям проблеми і проблеми, які викликані способом експлуатації / прийняття управлінських рішень тощо [2]. Але тут слід брати до уваги той факт, що всі проблеми носять імовірнісний характер, а зведення великої греблі, очевидно, різко збільшує ймовірність прийняття подальших технократичних рішень в галузі водокористування та природокористування з негативними соціально-екологічними наслідками [3]. Досвід підтверджує такий взаємозв'язок, що відображено в заключному звіті Всесвітньої комісії з великих гребель (ICOLD), випущеному в листопаді 2000 року.

Водосховища (особливо великі) в помірних і північних широтах, викликають суттєві зміни режимів температури й вологості на великих просторах, пом'якшення клімату в зоні водосховища (більш холодне літо і тепліша зима), підвищене випаровування води з дзеркала водосховища, особливо в південних районах, збільшення вологості ґрунту і підстилаючих порід, а також кількості опадів в зоні впливу водосховища, в тому числі товщини снігового покриву й частоти появи насту. Ці зміни впливають на стан екосистем і популяцій видів, здоров'я населення і умови господарювання в басейнах річок. Водосховища також можуть сприяти глобальній зміні клімату, зокрема, за рахунок виділення парникових газів.

В результаті створення ГЕС відбуваються зміни в гідрорежимі (швидкості, напрямках, стратифікації потоків за температурою та швидкістю тощо) перегороджених греблями водотоків і, можливо, пов'язаних з ними підземних вод.

Добове і тижневе регулювання потужності ГЕС викликає проходження хвиль попусків, вплив яких може охоплювати ділянки значної протяжності (на рівнинних річках це відстані до декількох сотень кілометрів від греблі), при цьому амплітуди коливання рівнів можуть досягати декількох метрів. Перехідний режим течії, що виникає при проходженні хвиль попусків, позначається як на гідралічних умовах, так і на руслових переформуваннях в нижніх б'єфах, а також викликає різку перебудову спільнот водних організмів.

Під впливом водосховища змінюються рівні підземних вод, напори водоносних горизонтів, гідралічні ухили та дебїти, місце розташування та дебїти джерел.

Відбуваються різні за генезисом тектонічні, структурно-геологічні і геоморфологічні зміни, які індукуються в околицях водосховища різними факторами (накопиченням води, зміною вологості, температури, впливом будівництва та ін.).

Створення водосховища і перерозподіл стоку істотно трансформує якісний склад води. Зміни, які відбуваються щодо режиму течії, температур, вмісту кисню в воді, пізній розтин водосховищ, уповільнення водообміну ведуть до уповільнення процесів самоочищення природних вод. У нижньому б'єфі порушується обмін між русловими водами і заплавою, а в дельтах / естуаріях

змінюється режим солоності.

Наявність фактів скидання неочищених стічних вод комунального господарства в водні об'єкти, а також скидання обсягів неочищених поверхневих стічних вод з території населених пунктів і сільськогосподарських угідь, тягне за собою погіршення екологічного стану водотоків і водойм, сприяє дестабілізації функціонування водних екосистем, розвитку інтенсивної евтрофікації, а також погіршення умов відтворення водних ресурсів [4,5].

Розкладання деревини, залишеної в зоні затоплення, і ґрунтового покриву, а також органіки, принесеної притоками і яка продукується водною рослинністю водосховища, призводить до зниження кількості розчиненого кисню [6], підвищення концентрації продуктів розкладання, змін видового складу рослинності в водосховище, емісії парникових газів.

В результаті виникнення водосховища наслідки вторинного забруднення, пов'язаного, перш за все, з господарською діяльністю, не надходять в нижні б'єфи та моря і океани, но акумулюються поблизу джерел походження [7].

Водосховища (особливо ГЕС) різко зрушують час, висоту і тривалість паводків і межней нижче за течією.

Затоплення ложа водосховища вимагає переселення населення – шляхом перенесення населених пунктів повністю зі збереженням соціальних зв'язків або переселення з руйнуванням зв'язків і адаптацією людей до нових спільнот.

У зоні впливу ложа водосховища і околицях відбувається пряме затоплення / знищення населених пунктів, промислових об'єктів в районах, розташованих вище греблі, внаслідок підвищення рівня ґрунтових вод, підвищується ризик руйнування будівель і споруд внаслідок ерозійних і карстових процесів, потрібні витрати на перенесення населених пунктів, промислових і соціальних об'єктів.

При будівництві гребель і водосховищ, особливо на великих річках, змінюється потенціал і інфраструктура макроекономіки регіону і країни, їх регіональні геополітичні установки, інвестиційна привабливість, економічні та соціальні ризики, пов'язані з виникненням загроз аварій, пошкоджень гребель в період військових дій (Каховська ГЕС), локальних конфліктів і в наслідок терактів.

Відсутня єдина методика розподілу ефектів від греблебудови між різними групами інтересантів:

- державою, суспільством і бізнесом;
- між центром, регіонами і місцевим населенням;
- регіонами і населенням, що живе «вище греблі» і «нижче греблі».

Відбувається порушення справедливості при розподілі вигод, що найбільш характерно саме для великого будівництва, оскільки в економіці в принципі немає ефективних механізмів перерозподілу вигод з максимальним урахуванням всіх груп інтересів [8]. Зростають ризики зростання соціальної напруженості.

В умовах відсутності або формальності міжрегіональних і міжнародних угод про водокористування та управління транскордонними басейнами, або недостатнього відображення в цих угодах всього різноманіття наслідків, що виникають і процедур вирішення спорів, в екологічно і соціально мотивовані

форми може перетворюватись будь-яка незадоволеність сусідів один одним. Міжрегіональні і міжнародні претензії супроводжують практично всі проекти гідробудівництва на транскордонних річках.

Можливі затримки на стадії проектування і планування, які призводять населення басейну і місцеві програми розвитку в «підвішений стан». Це має негативні економічні та соціально-психологічні наслідки, перш за все в «перспективних» зонах затоплення. Багато проектів розвитку, удосконалення систем управління і т.п. заходи відкладаються на роки і десятиліття в результаті припинення фінансування будівництва.

Список літератури:

1. Пальченко О.Л. Греблі і водосховища – як фактор впливу на навколишнє середовище. Науковий вісник будівництва. Вип. №1/95.- Харків: ХНУБА, ХОТВ АБУ, 2019, с. 141–146.

https://vestnik-construction.com.ua/images/pdf/1_95_2019/25.pdf

2. Risk Assessment in Dam Safety Management. A reconnaissance of benefits, methods and current applications. ICOLD Bulletin 130. – Paris, 2005. – 276 p.

3. The use of risk analysis to support dam safety decisions and management. Trans. Of the 20-th Int. Congress on Large Dams. – Vol. 1. – Q. 76. – Beijing-China, 2000. – 896 p.

4. Пальченко О.Л. Аналіз сучасних математичних методів оцінки евтрофії водосховищ. / О.Л. Пальченко // Науковий вісник будівництва. Вип. №1.– Харків: ХНУБА 2014, ХОТВ АБУ, С. 125-127.

https://vestnik-construction.com.ua/images/pdf/1_75_2014/34.pdf

5. Пальченко О.Л. Інтегральна оцінка впливу антропогенного евтрофування та забруднень на екологічний стан водних екосистем. / О.Л. Пальченко // Науковий вісник будівництва. Вип. №2.– Харків: ХНУБА, ХОТВ АБУ, 2015, С. 179-183.

6. Пальченко О.Л. Аналіз досвіду компенсації виснаження розчиненого у воді кисню за допомогою турбінної аерації води. Науковий вісник будівництва. Вип. №1/99.- Харків: ХНУБА, ХОТВ АБУ, 2020, с. 149–154.

https://vestnik-construction.com.ua/images/pdf/1_99_2020/25.pdf

7. Бенатов, Д. Е. Системний аналіз чинників природно-техногенної безпеки найбільших гідровузлів України [Текст] / Д. Е. Бенатов // Східно-Європейський журнал передових технологій. – 2015. – Т. 5, № 10 (77). – С. 12–21. doi: 10.15587/1729-4061.2015.49270

8. Пальченко О.Л. Комплексна оцінка розподілу витрат й вигод від будівництва великих гребель./ О.Л. Пальченко // Комунальне господарство міст.– Харків: ХНУМГ ім. О.М.Бекетова, 2015.– Вип. 120.– С.64-68.

<https://khg.kname.edu.ua/index.php/khg/article/view/4651/4617>

РОЗВИТОК ВІТЧИЗНЯНИХ ВИМОГ ДО ГРАНУЛОМЕТРИЧНОГО СКЛАДУ ЛИТИХ АСФАЛЬТОБЕТОННИХ СУМІШЕЙ

Пиріг Ян,

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник кафедри
технології дорожньо-будівельних матеріалів,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Оксак Сергій,

кандидат технічних наук, доцент,
завідувач кафедри технології дорожньо-будівельних матеріалів,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Азаров Владислав,

студент групи ДТ-51-22, другого (магістерського) рівня,
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Одним з найдавніших типів асфальтобетонів, що використовувалися для влаштування дорожніх покриттів були литі асфальтобетони. На початку використання литі асфальтобетонні суміші склалися з бітумінозних пісковиків, які видобувалися в родовищах та мали різну кількість природнього бітуму (8 – 15 % в залежності від родовища) та піску, що додавався для регулювання консистенції суміші.

На початку ХХ століття під дією ряду факторів, до яких відноситься початок збільшення обсягів переробки нафт, започаткування виготовлення в промислових обсягах штучних нафтових бітумів, збільшення навантаження на дорожнє покриття від транспорту, в тому числі й від автомобільного, що почав швидко розвиватися, почали розвиватися науково обґрунтовані підходи до конструювання складів литих асфальтобетонних сумішей.

Враховуючи, що найбільше поширення литі асфальтобетонні суміші на початку минулого століття отримали у ряді країн Європи (Німеччина, Англія та Франція), саме науковці цих країн розробили критерії підбору складу литих сумішей та запропонували методи оцінювання якості литих асфальтобетонів.

Законодавцями у проектуванні складу литих асфальтобетонних сумішей стали науковці з Німеччини, які запропонували ряд критеріїв, дотримання яких стало обов'язковим під час підбору складу сумішей. До цих критеріїв відносилось наступне: в складі литих сумішей не повинні використовуватися мінеральні матеріали крупніше 7 мм; загальна кількість крупних заповнювачів не повинна перевищувати 20 % (в подальшому вміст було збільшено до 40 %); об'єм пустот повинен бути не вище 22 % (кращим є 16 – 20 %); сумарна площа

поверхні зерен кам'яних матеріалів повинна бути не менше $20 \text{ м}^2/\text{кг}$; кількість мінерального порошку (фракції дрібніше $0,06 \text{ мм}$) повинна бути не менше 20% від маси мінеральної суміші.

Кардинально інший підхід до проектування складу литих сумішей було запропоновано у Великобританії. У відповідності з цим підходом в складі литої суміші виділялося дві складових – мастика (складалась з бітуму, мінерального порошку та піску) та наповнювач (подрібнені зерна кам'яних матеріалів). Англійські дослідники приймали незмінним склад мастики, а підвищення шорсткості асфальтобетонного покриття забезпечувалось за рахунок введення зерен відсіву та щебня, при цьому пофракційний склад суміші не регламентувався, а нормувалось співвідношення між мастикою та крупним кам'яним матеріалом.

До кінця XIX століття склад литих сумішей, що використовувалися у вітчизняній дорожній галузі приймався виключно на основі виробничого досвіду. Так, наприклад, згідно [1], при використанні природнього бітуму був поширеним наступний склад литих сумішей: асфальтова мастика – $53,5 \%$, нафтовий бітум – 4% , суміш піску та гравію (пісок/гравій – $2:1$) – $42,5 \%$. Суміші, що виготовлялися на нафтовому бітумі мали наступний склад [2]: нафтовий бітум (понад 100% мінеральної суміші) – 11% , пісок – 80% , мінеральний порошок – 20% . В Центральній хімічній лабораторії нафти (м. Баку) було запропоновано використовувати наступний склад сумішей (за масою) [3]: нафтовий гудрон – $11-15 \%$, тонко-мелений вапняк – $10-16 \%$, пісок – $30-49 \%$, гравій – 30% .

Перші цілеспрямовані наукові дослідження щодо розрахунку зернових складів вітчизняних литих сумішей були виконані в Центральному науково-дослідному інституту автогужевих доріг та дорожніх споруд, при цьому вітчизняні дослідники користувались досвідом та принципами підбору зернових складів, запропонованих німецькими науковцями [1]. Виходячи з цього перші вітчизняні склади литих сумішей були подібними до гранулометричних складів, розроблених німецькими дослідниками.

Починаючи з середини 30-х і до 70-х років минулого століття литі асфальтобетони у вітчизняній дорожній галузі майже не використовувалися, що пояснювалось як матеріальними (відсутність відповідних бітумних в'язучих), так і технологічними (відсутність спеціального обладнання для транспортування та укладання сумішей, а також приладів для оцінювання якості литого асфальтобетону) причинами [2].

Перші рекомендовані для широкого використання склади литих сумішей (табл. 1) були розроблені в СоюздорНДІ в 70-х роках минулого століття [4] та представлені у вигляді методичних рекомендацій [5], та в подальшому стандартизовані [6]. Вітчизняними дослідниками було введено розподілення сумішей в залежності від крупності зерен кам'яних матеріалів на піщані та щебневі (вміст щебню до 45%).

Таблиця 1 – Гранулометричні склади вітчизняних литих сумішей, [4]

Вид суміші	Кількість зерен, % дрібніше даного розміру, мм									Витрата бітуму
	15	10	5	3	1,25	0,63	0,315	0,14	0,071	
піщана	-	-	95-100	75-90	50-67	32-50	25-35	20-27	18-23	8-11
щебенева	100	80-93	55-80	47-70	32-53	23-40	22-32	20-27	18-23	6,5-9

У 80-х роках минулого століття було запропоновано новий підхід до розробки складів литих сумішей, що отримав відображення у ТУ 400-24-158 [7]. Особливістю цього стандарту була класифікація литих сумішей в залежності від максимального розміру щебню та призначення (табл. 2). Замість гранулометричних складів сумішей розробники регламентували для кожного типу суміші масову долю крупного заповнювача та асфальтов'язучої речовини (суміш бітуму та зерен мінерального порошку дрібніше 0,071 мм), а також співвідношення бітуму до мінерального порошку, тобто використовувався англійський підхід до проектування складів литих сумішей. В подальшому, ці технічні вимоги були переглянуті в 2006 р., але змістовно вони залишились без змін. Подібний підхід, також, використовувався й в нормативний документах, що виходили пізніше [8].

Таблиця 2 – Класифікація литих асфальтобетонних сумішей, [7]

Тип суміші	Максимальний розмір щебню, мм	Масова частка, %		бітум / мінеральний порошок	Призначення суміші
		зерен крупніше 5 мм	асфальтов'язучої речовини		
I	15	45...55	25...30	0,35...0,45	дорожні покриття
II	20	35...50	20...25	0,40...0,55	
III	40	45...65	15...20	0,50...0,65	основа покриттів
IV	5	...	17...23	0,40...0,65	тротуари
V	20	35...50	22...28	0,55...0,75	ямковий ремонт
V ¹⁾	10 (15)	35...50	22...28	0,55...0,75	покриття на мостах

¹⁾ склад, що запропоновано виключно для влаштування покриттів на автодорожніх мостах, [9]

Починаючи з 2000-х років було прийнято ряд національних та міждержавних стандартів, в яких нормувалися гранулометричні склади сумішей (табл. 3), наводились вимоги до складових матеріалів та показники якості, за допомогою яких оцінювалися властивості литих асфальтобетонів [10 -12].

Таблиця 3 – Гранулометричні склади литих сумішей, [10 – 12]

Тип суміші	Розмір зерен, мм, дрібніше										
	40	20	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	0,071
	вимоги згідно [10]										
I	-	95-100	80-100	67-87	49-70	42-59	36-52	30-48	26-42	22-34	19-30
II	-	100	98-100	87-100	70-85	54-71	44-62	36-54	31-45	26-37	20-32
III	-	-	100	98-100	85-100	62-88	48-79	39-70	31-59	26-48	20-40

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

вимоги згідно [11]												
круп- ні	ЛБС-КЖ	95-100	78-86	70-80	62-74	50-65	38-52	28-39	22-31	19-28	19-26	18-24
	ЛБС-КПЖ	95-100	78-86	70-80	62-74	50-65	38-52	28-39	22-31	19-28	19-26	18-24
	ЛБС-КТ	95-100	78-86	70-80	62-74	50-65	38-52	28-39	22-31	19-28	19-26	18-24
дріб- ні	ЛБС-МЖ	-	95-100	88-97	80-93	55-80	47-70	32-53	21-36	20-30	19-26	18-24
	ЛБС-МПЖ	-	95-100	88-97	80-93	55-80	47-70	32-53	21-36	20-30	19-25	16-23
	ЛБС-МТ	-	95-100	88-97	80-93	55-80	47-70	32-53	21-36	20-30	19-24	16-21
піща- ні	ЛБС-ППЖ	-	-	-	-	95-100	75-90	50-67	29-45	23-32	18-25	16-23
	ЛБС-ПТ	-	-	-	-	95-100	75-90	50-67	29-45	23-32	18-24	16-21
вимоги згідно [12]												
	АБВл-10	-	100	100	60-100	40-60	25-45	19-38	17-34	15-31	13-27	11-24
	АБВл-15	-	100	90-100	65-100	35-55	25-45	20-40	18-36	16-33	14-29	12-25
	АБВл-20	-	95-100	80-100	58-100	35-55	27-45	21-39	18-34	16-30	14-27	13-24

В Україні на даний час відсутній національний стандарт, що нормує гранулометрію литих асфальтобетонних сумішей та показники якості литих асфальтобетонів. Натомість діє гармонізований європейський стандарт ДСТУ EN 13108-6, а національні вимоги частково враховуються у галузевому стандарті СОУ 42.1-37641918-106 [13].

У відповідності з діючим в Україні галузевим стандартом [13] литі асфальтобетонні суміші розподіляються за максимальним розміром зерен кам'яного матеріалу на три типу – ЛАБС-15, ЛАБС-10 та ЛАБС-5 (табл. 4). При цьому гранулометричні склади сумішей ЛАБС-15 та ЛАБС-10 за принципами підбору відповідають британській системі проектування, що виражається у наявності характерного перегину, якій відокремлює мастикову частину від крупного заповнювача. В той час, як гранулометричний склад суміші ЛАБС-5 за принципом підбору відповідає німецькій системі проектування та майже повністю дублює склади суміші ЛБС-ППЖ, наведені в табл. 3.

Таблиця 4 – Гранулометричний склад вітчизняних литих сумішей, [13]

Тип суміші	Розмір зерен, мм, дрібніше								
	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	0,071
ЛАБС-15	90-100	75-95	45-60	34-55	30-50	28-43	20-37	16-30	15-26
ЛАБС-10	-	80-100	50-65	38-58	32-48	27-41	22-35	16-30	15-26
ЛАБС-5	-	-	90-100	75-90	50-67	29-45	23-32	18-25	15-23

Крім галузевого стандарту [13] в даний час в Україні також діють технічні умови ТУ У В.2.7-45.2-00018112-270:2007 [14] та ТУ У 23.9-32868719-003:2017 [15], що нормують гранулометричні склади литих сумішей (табл. 5), а в ТУ У В.2.7-14.2-14300705-230 [16] представлені вимоги до литих сумішей, що виготовляються на модифікованому в'язучому (табл. 6). При цьому на відміну від перших двох технічних умов в ТУ У В.2.7-14.2-14300705-230 [16] наведено класифікацію литих асфальтобетонних сумішей за сферою їх застосування на дві групи (суміші для влаштування нових шарів дорожнього одягу (1) та для

поточного ремонту при проведенні ямкового ремонту і ремонту тріщин на існуючих дорожніх покриттях (2)).

Таблиця 5 – Гранулометричний склад литих сумішей, згідно [14 – 15]

Тип суміші	Розмір зерен, мм, дрібніше								
	15	10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,14	0,071
згідно ТУ У В.2.7-45.2-00018112-270 [14]									
Гусасфальт-15	90-100	70-85	53-65	46-57	40-51	30-48	24-40	21-34	18-28
Гусасфальт-10		90-100	68-83	51-61	44-55	35-50	28-45	23-38	20-31
згідно ТУ У 23.9-32868719-003 [15]									
Гусасфальт-15	90-100	75-95	45-60	34-55	30-50	28-43	20-37	16-30	15-26
Гусасфальт-10		80-100	50-65	38-58	32-48	27-41	22-35	16-30	15-26

Таблиця 6 – Гранулометричний склад литих сумішей, виготовлених на модифікованих бітумних в'язучих, [16]

Сфера застосування	Тип суміші	Розмір зерен, мм, дрібніше							
		10	5	2,5	1,25	0,63	0,315	0,15	0,071
1	I	90-100	72-85	52-62	42-53	35-49	30-45	25-39	19-29
	II	90-100	60-70	46-55	37-49	31-48	24-39	22-32	20-29
2	I	-	90-100	56-67	47-59	37-58	31-52	27-37	23-33
	II	90-100	65-80	55-70	39-53	29-48	24-39	22-32	20-29

Висновок. В ХНАДУ було проаналізовано тенденції розвитку гранулометричних складів литих асфальтобетонних сумішей та в рамках наукової роботи з розробки державного стандарту на литі асфальтобетонні суміші та литий асфальтобетон запропоновані вдосконалені склади литих сумішей, що наведені на рис. 1.

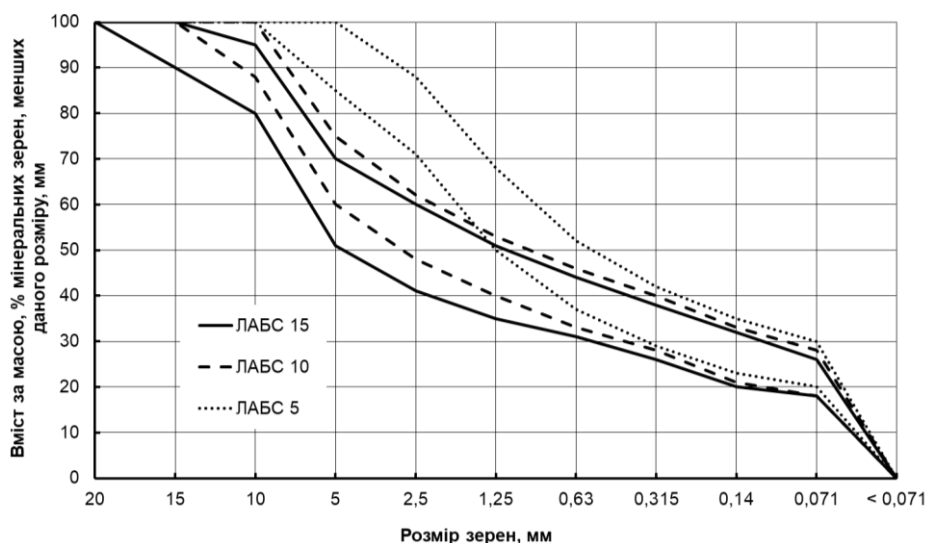


Рисунок 1 – Гранулометричні склади литих асфальтобетонних сумішей, що пропонуються для введення в проект ДСТУ

Список літератури:

1. Старицкий М. Литой асфальт. Л.: Гострансиздат, 1934. 112 с.
2. Мелик-Багдасаров М.С., Гиоев К.А., Мелик-Багдасарова Н.А. Строительство и ремонт дорожных асфальтобетонных покрытий. Белгород: МАДИ. 2007. 215 с.
3. Шиперович В.Л. Нефтяные битумы и их применение в дорожном деле. М.: Нефтесиндикат, 1929. 40 с.
4. Гезенцевей Л.Б., Горелышева Н.В., Богуславский А.М., Королев И.В. Дорожный асфальтобетон. М.: Транспорт, 1985. 350 с.
5. Методические рекомендации по строительству асфальтобетонных покрытий с применением дробленой резины. Союздорнии. 1985. 26 с.
6. ТУ-400-24-103-76. Литой асфальт. Технические условия. М.: Мосоргинжстрой, 1978. 14 с.
7. ТУ 400-24-158-89. Смеси асфальтобетонные литые и литой асфальтобетон. Технические условия. М.: НИИ Мостострой. 1989. 12 с.
8. Руководство по применению литых асфальтобетонных смесей при строительстве и ремонте городских автомобильных дорог. АО «Асфальттехмаш». 1998. 74 с.
9. Руководство по устройству гидроизоляции на пролётных строениях автодорожных мостов из литой асфальтобетонной смеси. АО «Асфальттехмаш». 1998. 14 с.
10. ГОСТ Р 54401-2011. Дороги автомобильные общего пользования. Асфальтобетон дорожный литой горячий. Технические требования. [Введен в действие 2012-05-11]. М. Стандартинформ, 2012. 20 с.
11. СТБ 1257-2012. Смеси асфальтобетонные горячи литые и литой асфальтобетон. [Введен в действие 2012-03-01]. Минск: Госстандарт, 2012. 15 с.
12. СТБ 2074-2017. Смеси асфальтобетонные вибролитые и вибролитой асфальтобетон. Технические условия. [Введен в действие 07.06.2017]. Минск: ГП «БелдорНИИ», 2017. 10 с.
13. СОУ 42.1-37641918-106:2013. Суміші асфальтобетонні та асфальтобетони литі. Технічні умови. [Чинний від 2013-11-01]. К. Державна служба автомобільних доріг України, 2013. 10 с.
14. ТУ У В.2.7-45.2-00018112-270:2007. Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон литі «Гусасфальт». Технічні умови. [Не чинні]. К.: Укравтодор. 2007. 10 с.
15. ТУ У 23.9-32868719-003:2017. Суміші асфальтобетонні і асфальтобетон литі «Гусасфальт». Технічні умови. [Чинний від 2017-06-01]. Х. ТОВ «Паркінг +», 2017. 20 с.
16. ТУ У В.2.7-14.2-14300705-230:2005. Полімерасфальтобетон литий на вітчизняних бітумах. Технічні умови. [Чинний від 01.01.2005]. К.: Укравтодор. 2005. 10 с.

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

TECHNICAL SCIENCES
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

СУСПІЛЬНІ ФУНКЦІЇ КУРОРТІВ, ЇХ ЗНАЧЕННЯ ДЛЯ СОЦІАЛЬНО-ЕКОНОМІЧНОГО РОЗВИТКУ ДЕРЖАВИ

Борисова О.В.,

кандидат географічних наук, доцент
Київський Національний Університет Технологій та Дизайну

Татарин К.М.,

бакалавр
Київський Національний Університет Технологій та Дизайну

Дослідження ролі курортів у суспільному та економічному розвитку держави відкриває можливості для розуміння їх соціальних функцій та впливу на поліпшення якості життя людей і забезпечення економічного прогресу. Основні суспільні функції курортів, визначені в даному контексті, включають відпочинок і рекреацію, лікування і відновлення здоров'я, туристичний розвиток, залучення інвестицій та збереження культурної спадщини.

Перш за все, курорти є центрами відпочинку і рекреації, де люди мають можливість відпочити від щоденних справ і насолодитися природними атракціями. Вони створюють умови для розвитку туризму, спорту, культури та дозвілля, що сприяє покращенню фізичного і психологічного здоров'я людей. Популярні курорти надають різноманітні послуги та розваги, які залучають відпочивальників з різних країн і сприяють розвитку туристичної індустрії.

Крім того, курорти відомі своїми лікувальними властивостями, такими як мінеральні джерела, грязяні ванни та сприятливі кліматичні умови. Ці медичні ресурси використовуються для надання курортних програм з відновлення здоров'я, лікування різних захворювань та реабілітації після хвороб або травм. Це не лише сприяє поліпшенню здоров'я населення, але й привертає медичний туризм та збільшує попит на медичні послуги, що сприяє розвитку медичної інфраструктури та підвищенню медичного рівня курортних регіонів.

Курорти також відіграють важливу роль у туристичному розвитку держави. Вони приваблюють відвідувачів з усього світу, що сприяє розвитку туристичної індустрії та створенню робочих місць. Зростання туристичної активності стимулює продаж товарів і послуг, сприяє розвитку гостинності, ресторанного бізнесу, роздрібною торгівлі та інших суміжних галузей економіки. Крім того, туризм сприяє культурному обміну, сприяє залученню іноземних інвестицій і сприяє створенню позитивного іміджу держави.

Розвиток курортів також має значний вплив на економіку держави через залучення інвестицій. Збільшення курортної інфраструктури, будівництво готелів, спа-центрів, спортивних об'єктів та інших об'єктів приваблює інвестиції і стимулює економічний розвиток регіону. Це забезпечує створення робочих

TOURISM
THE INFLUENCE OF SOCIETY ON THE DEVELOPMENT OF SCIENCE AND THE
INVENTION OF NEW METHODS

місць і покращення рівня життя місцевого населення.

Неабиякий внесок курорти роблять і в збереженні культурної спадщини. Багато курортів розташовані в історичних та культурних регіонах і допомагають зберегти та відродити культурну спадщину. Розвиток курортів сприяє збереженню традицій, звичаїв та мистецтва місцевого населення, розкриває культурний потенціал регіону і привертає увагу туристів, які бажають познайомитися з культурою та історією країни.

Отже, курорти відіграють важливу роль у соціальному та економічному розвитку держави. Вони сприяють поліпшенню якості життя людей, розвитку туризму, залученню інвестицій і збереженню культури.

Література

1. Старкова Н. В., Чорна В. В. Туризм в Україні: проблеми, розвиток, перспективи. – Київ: Ніка-Центр, 2011. – 336 с.
2. Гурін В. С. Туризм в Україні: історія, сьогодення, перспективи. – Київ: Центр учбової літератури, 2013.

The authors of the XXIII International Scientific and Practical Conference «The influence of society on the development of science and the invention of new methods» were representatives of the following educational institutions:

Lankaran State University; National Technical University of Ukraine "Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute"; Kharkiv National University of Urban Economy named after O.M. Beketov; National Academy of Culture and Arts Managers; Samarkand State University; Zhytomyr Ivan Franko State University; Kremenets Regional Humanitarian and Pedagogical Academy named after Taras Shevchenko; International Humanitarian University; Kyiv Cooperative Institute of Business and Law; Lviv National Environmental University; Dnipro National University named after Oles Honchar; Ukrainian State University of Science and Technology; Uman National University of Horticulture; Ukrainian State University of Chemistry and Technology; National University of Defense of Ukraine named after Ivan Chernyakhovsky; National TU "Dniprovska Polytechnic"; Kharkiv specialized I-III degrees school No. 155; Kyiv National University of Technology and Design; Semyon Kuznets Kharkiv National University of Economics; Sumy State University; West Ukrainian National University; Research Center for Industrial Problems of Development of the NAS of Ukraine; Almaty Management University; Zaporizhzhia National University; Bukovynian State Medical University; Bogomolets National Medical University; National Pirogov Memorial Medical University; Odessa National Medical University; Ivano-Frankivsk National Medical University; Kharkiv National Medical University; National Pharmaceutical University; Donetsk National Medical University; Rivne Medical Academy; Aktobe Regional University named after K. Zhubanov; Lesya Ukrainka Volyn National University; South Ukrainian National Pedagogical University named after K. D. Ushynskiy; Central Ukrainian State University named after Volodymyr Vinnichenko; Lviv State University named after I. Bobersky; Ivan Franko Lviv National University; Kharkiv National Pedagogical University named after H. S. Skovoroda; Kharkiv Specialized School No. 50; KhPI National Technical University; State Biotechnological University; M.O. Auezov Institute of Literature and Art; Odesa National I.I. Mechnikov University; Taras Shevchenko National University of Kyiv; Odesa Law Academy National University; Odessa National Maritime University; Lviv Polytechnic National University; V. N. Karazin Kharkiv National University; National University of Physical Culture and Sports of Ukraine; Kyiv National University of Construction and Architecture; Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy; Kharkiv National University of Radio Electronics; Prykarpattia National University named after Vasyl Stefanyk; National Aviation University; State University of Infrastructure and Technologies; University of Latvia; National Institute of Strategic Studies; Turan University; "Dnipro Humanitarian University"; K. I. Satpayev Kazakh National Research Technical University; University of fire prevention and fighting; Dnipro University of Technology; Sumy National Agrarian University; Odessa Polytechnic National University and others.

The influence of society on the development of science and the invention of new methods

Scientific publications

Proceedings of the XXIII International Scientific and Practical Conference
«The influence of society on the development of science and the invention of new
methods»,

Prague, Czech Republic. 437 p.

(June 13 – 16, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-88992-688-7

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.23

Text Copyright © 2023 by the International Science Group (isg-konf.com).

Illustrations © 2023 by the International Science Group.

Cover design: International Science Group (isg-konf.com)©

Cover art: International Science Group (isg-konf.com)©

All rights reserved. Printed in the United States of America.

No part of this publication may be reproduced, distributed, or transmitted, in any form or by any means, or stored in a data base or retrieval system, without the prior written permission of the publisher.

The content and reliability of the articles are the responsibility of the authors. When using and borrowing materials reference to the publication is required. Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighboring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

The recommended citation for this publication is: Babayev K., Akbarova U.Z.K., Bagirov H.I.O. Podzolic-gleyic-yellow and podzolic-yellow soils. Proceedings of the XXIII International Scientific and Practical Conference. Prague, Czech Republic. 2023. Pp. 14-16

URL: <https://isg-konf.com/the-influence-of-society-on-the-development-of-science-and-the-invention-of-new-methods/>