



International Science Group

ISG-KONF.COM

XVI

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE**

**"METHODS OF SOLVING COMPLEX PROBLEMS IN
SCIENCE"**

**Prague, Czech Republic
April 25 - 28, 2023**

ISBN 979-8-88955-327-4

DOI 10.46299/ISG.2023.1.16

METHODS OF SOLVING COMPLEX PROBLEMS IN SCIENCE

Proceedings of the XVI International Scientific and Practical Conference

Prague, Czech Republic
April 25 – 28, 2023

UDC 01.1

The 16th International scientific and practical conference “Methods of solving complex problems in science” (April 25 – 28, 2023) Prague, Czech Republic. International Science Group. 2023. 541 p.

ISBN – 979-8-88955-327-4

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.16

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.	Parkhuts B. EFFECT OF DIFFERENT LEVELS OF FERTILISATION ON THE DYNAMICS OF MOBILE FORMS OF NITROGEN, PHOSPHORUS AND POTASSIUM DURING POTATO GROWING	16
2.	Мамчур В.В. ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ AILANTHUS ALTISSIMA (MILL)	21
3.	Молеца Н.Б., Воропай Г.В., Кузьмич Л.В. ДОСЛІДЖЕННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФОРМУВАННЯ ВОДНОГО РЕЖИМУ НА МЕЛІОРОВАНИХ ЗЕМЛЯХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ	24
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
4.	Adilbay G., Abdrasilova G. MODERN HOTEL ARCHITECTURE: A MANIFESTATION OF REGIONAL CHARACTERISTICS	30
5.	Aruzhan S. ARCHITECTURE IN HOT CLIMATE COUNTRIES: LINKING TRADITION AND INNOVATION	37
6.	Shapoval V., Barsukova S., Skobenko O., Ivaskevych O., Lavreniuk V. EXTRAPOLATION OF THE BREAKING LOAD - VERTICAL PRESSURE CURVES IN THE REGION OF LOW PRESSURES (BY THE EXAMPLE OF LOAM SOILS)	46
7.	Дубина В.В., Тараненко С.В. ПРОБЛЕМАТИКА РОЗВИТКУ ІСТОРИЧНИХ МІСТ СХІДНОЇ ЄВРОПИ	51
ART HISTORY		
8.	Daulet Khan M.S. HISTORICAL AND THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE STUDY OF ACCORDION ART	55
9.	Khynevych R., Xiao Feifei INNOVATIVE APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGY IN DISPLAY DESIGN OF SCIENCE AND TECHNOLOGY MUSEUM	60

BIOLOGY		
10.	Yessimsiitova Z., Yeltay G., Akimbayeva A., Arystanbekova Z., Bagybekkyzy A. MEDICINAL PROPERTIES AND USES (ACHILLEA MILLEFOLIUM L.)	63
11.	Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. АСПЕКТИ ПРАВИЛЬНОГО БІГУ	66
12.	Стрілець О.П., Стрельников Л.С. БІОТЕСТУВАННЯ ЯК МЕТОД ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ	72
CHEMISTRY		
13.	Abdullayev U. THE DEVELOPMENT OF NEW METHODS FOR THE SYNTHESIS OF AMINE-CONTAINING COMPOUNDS BASED ON BIOORGANIC REAGENTS	75
14.	Orazaliyev D. PLASTIC POLLUTION: OCEAN AND SOIL	77
15.	Movlayev I.G., Kazimova G.G., Rahimova F.R., Mammadova A. F. PREPARATION OF COMPOSITIONS BASED ON MODIFIED BUTADIENE-STYRENE RUBBER WITH BROMOMETHYLATED HEAVY PYROLYSIS RESIN AND STUDY OF THEIR PROPERTIES	78
16.	Movlayev I.G., Guliyeva T.A., Mammadova A.F. PREPARATION AND STUDY OF COMPOSITIONS BASED ON TERNARY ETHYLENE-PROPYLENE COPOLYMER MECHANO- CHEMICALLY MODIFIED WITH POLYBUTADIEN STYRENE	82
17.	Zheniskyzy M.A., Ospanova G.S. ORGANIC POISONS AND ANTIDOTES	86
18.	Musakulov N.B., Ospanova G.S. OIL AND OIL PRODUCTS	88

19.	Nurgalyikyzy D. THE USE OF URANIUM FOR PEACEFUL PURPOSES	90
20.	Abdullayeva İ.G., Shirelizadeh E.N. MODIFICATION AND INVESTIGATION OF DECOMMISSIONED YTPRE WITH EPOXIDE OLIGOMER	94
CULTUROLOGY		
21.	Маланчук Л.О., Ліщук Я.В. ЦИФРОВІЗАЦІЯ, ЯК ДІЄВИЙ МЕТОД КОМУНІКАЦІЇ ДЛЯ СУЧАСНИХ БІБЛІОТЕК	98
ECONOMY		
22.	Poiasnyk H., Lytynskyi M., Azimov K. ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF BUS ROUTES IN KHARKOV ACCORDING TO TARIFF SCHEMES	102
23.	Антолік О.М. ТРАНСФОРМАЦІЯ ЗАКЛАДІВ КУЛЬТУРИ У СУЧАСНІ КОМУНІКАЦІЙНІ ПЛАТФОРМИ, ЯК СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ГРОМАД	107
24.	Архипенко С.В. ДЕРЖАВНА СТРАТЕГІЯ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ ЯК ОСНОВНИЙ СТРАТЕГІЧНИЙ ДОКУМЕНТ РЕГІОНАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ: МЕТОДИКА РОЗРОБКИ	112
25.	Заїка О.О. АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПРОЦЕСУ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ НА РОЗВИТОК БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ В ПЕРІОД ВІЙНИ	114
26.	Котельникова Ю.М., Касьмін Д.С. ВАЖЛИВІСТЬ РОЗВИТКУ SOFT SKILLS В УМОВАХ СУЧАСНОГО РИНКУ ПРАЦІ	117
27.	Поліщук О.М. ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОБЛІКУ	121
28.	Стояненко І.В., Малько Д.Д. ДІЛОВА АКТИВНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ ЛОГІСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ ТА НАПРЯМКИ ЇЇ ПОКРАЩЕННЯ	123

29.	Хомяк Н.В., Томілова-Яремчук Н.О. ВІДОБРАЖЕННЯ В ОБЛІКУ ТА ЗВІТНОСТІ ОБ'ЄДНАННЯ БІЗНЕСУ ПІДПРИЄМСТВ ЗА ПРИНЦИПАМИ МІЖНАРОДИХ СТАНДАРТАРТІВ	129
GEOLOGY		
30.	Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Дрешпак О.С. ПРО ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГЕРМАНІЄМ ТА ФТОРОМ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С6Н ШАХТИ "ТЕРНІВСЬКА"	133
HISTORY		
31.	Allahverdiyeva G.A.G. FROM THE HISTORY OF THE NATIONAL LIBERATION MOVEMENT IN THE NORTH CAUCASUS IN THE II HALF OF THE XVIII CENTURY	146
32.	Ліщук Я.В., Маланчук Л.О. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ВІЙН МИНУЛОГО ТА СУЧАСНОСТІ	152
JURISPRUDENCE		
33.	Lomakin A. LEGAL REGULATION OF FINANCING OF THE MEDICAL INDUSTRY IN UKRAINE	155
34.	Prianykova P. POTENTIAL OF POLITICAL PARTIES THAT WILL INCORPORATE THE REGULATION OF AI AND THE IMPERATIVE TO ESTABLISH AN AI CONSTITUTION (AS A MECHANISM TO GOVERN TECHNOLOGICAL EVOLUTION) INTO THEIR PROGRAM OF ACTION. SOME ELEMENTAL CONCEPTS OF THE AI CONSTITUTION	158
35.	Аношина В.М. УПРАВЛІННЯ МАЙНОВИМИ ПРАВАМИ СУБ'ЄКТІВ АВТОРСЬКОГО ПРАВА ТА СУМІЖНИХ ПРАВ	169
36.	Ковандра А.В., Бухтіярова І.Г. ГЕНЕЗИС ОРГАНІВ ЮСТИЦІЇ В УКРАЇНИ	171

37.	Кіш Я.В. ПРАВОВІ ОСНОВИ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНОГО БЮРО РОЗСЛІДУВАНЬ	175
38.	Парасюк В.М., Артимович А.М. ОКРЕМІ АСПЕКТИ ЗАКОНОДАВЧОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРАВ ТА ОBOB'ЯЗКІВ ГРОМАДЯН У СФЕРІ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ	178
39.	Яківчук А.О., Іванова О.М. ФОРС-МАЖОРНІ ОБСТАВИНИ ПРИ УКЛАДАННІ ДОГОВОРІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	181
MANAGEMENT, MARKETING		
40.	Korobka L. FEATURES OF INTERNATIONAL MANAGEMENT	186
41.	Kyrychenko A. ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ	188
42.	Trushkina N. ANALYSIS OF EXISTING INTERNATIONAL SECURITY CONCEPTS	192
43.	Tymoshenko D. A NEW LOOK AT LEADERSHIP FOR UKRAINIAN SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS IN THE CONTEXT OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION	201
44.	Ігнатюк В.В., Митрохін Л.Д. ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЄЮ	205
45.	Галоев О.О. АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ	210
46.	Голобородько Т.В. ЛІДЕРСЬКА КОМПЕТЕНТНІСТЬ КЕРІВНИКА ЯК ФАКТОР УСПІШНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ОРГАНІЗАЦІЙ	216
47.	Левченко Н.К., Буга Н.Ю. ВПЛИВ МЕРЧАНДАЙЗИНГУ НА ПОВЕДІНКУ ПОКУПЦІВ	223

48.	Нгуєн Чонг Хунг МОТИВАЦІЯ І СТИМУЛЮВАННЯ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВА	229
MEDICINE		
49.	Hormaniuk T., Klymovych D., Kotsiubiichuk Z., Mandryk O. CARBOHYDRATE METABOLISM IN PATIENTS WITH NON- ALCOHOLIC STEATOHEPATITIS ON THE BACKGROUND OF TYPE 2 DIABETES, DEPENDING ON THE STAGE OF DIABETIC KIDNEY DISEASE, WAYS OF CORRECTION	233
50.	Karachentsev Y., Chernyaeva A., Mykytyuk M. PARAMETERS OF GLUCOSE HOMEOSTASIS AND THEIR RELATIONSHIP WITH XANTHINE OXIDASE ACTIVITY IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES	235
51.	Khlamanova L., Yaremenko L., Grabovyi O. THE POTENTIAL OF HIGHER MEDICAL EDUCATION IN UKRAINE: LITERATURE REVIEW AND OWN PEDAGOGICAL EXPERIENCE	241
52.	Ksienich O., Lavrinenko O., Onishchuk I. ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ПАЦІЄНТІВ ЗІ СКЛАДНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ДО ХІРУРГІЧНОГО ВТРУЧАННЯ	244
53.	Serheta I., Panchuk O. PROFESSIONAL ASSESSMENT OF THE SPECIALTIES OF THE DENTAL PROFILE AND ITS SIGNIFICANCE FOR OPTIMIZING THE EDUCATION LEARNING	258
54.	Yarova S., Novikova K., Novykova O. INTERRELATION OF PERIODONTAL DISEASES WITH THE DEVELOPMENT OF PERIODONTITIS	261
55.	Алієв Р.Б., Шаповалова А.С. РЕСПІРАТОРНІ ОПОРТУНІСТИЧНІ ІНФЕКЦІЇ ВІЛ- ІНФІКОВАНИХ	265
56.	Басюга І.О., Пахаренко Л.В., Жураківський В.М., Ласитчук О.М., Моцюк Ю.Б. ВАЖЛИВІСТЬ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ В ОРГАНІЗМІ ПРИ ІНФЕКЦІЙНОМУ НАВАНТАЖЕННІ	268

57.	Дубовик В.М., Дорош О.Г., Гончарова О.А., Герасименко Л.В., Сазонов М.Є. ІНФОРМАТИВНІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ ТОНКОГОЛКОВОЇ АСПІРАЦІЙНОЇ ПУНКЦІЙНОЇ БІОПСІЇ У ВЕРИФІКАЦІЇ КАРЦИНОМ ШЛЯХОМ ПОРІВНЯЛЬНОГО АНАЛІЗУ ЦИТОЛОГІЧНОГО ТА ГІСТОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕНЬ ВУЗЛОВИХ УТВОРЕНЬ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ	270
58.	Зеленська К.О., Цимбал Д.О. ЛІКУВАННЯ ПСИХІЧНИХ ПОРУШЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ З ТЯЖКИМ СОМАТИЧНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ	275
59.	Колесніков І.Р. ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА КОСОКОСТІ	278
60.	Куса О.М., Курташ Н.Я., Нейко О.В., Кравчук І.В., Сніжко Т.Б. ЗАСТОСУВАННЯ СКРИНІНГУ РАКУ ШИЙКИ МАТКИ З ВИКОРИСТАННЯМ МАЗКА ПАПАНІКОЛАУ ТА КЛІНІЧНОЇ КОРЕЛЯЦІЇ	283
61.	Максимов Д.Я., Міщенко О.М. КРОВООБІГ СЛИЗОВОЇ ПЕРЕІМПЛАНТАТНОЇ ЗОНИ, ЯК ПОКАЗНИК ЗАПАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ	285
62.	Ромаш І.Р., Ромаш І.Б., Дзівак К.В., Тимків І.С., Ромаш Н.І. ВПЛИВ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ НА ПРОЦЕСИ ПОРУШЕННЯ МОДУЛЯЦІЇ СИНАПТИЧНОЇ ПЛАСТИЧНОСТІ СЕРЕД ПАЦІЄНТІВ ІЗ ШИЗОФРЕНІЄЮ	288
63.	Сулим Ю.В., Петришин О.А. БАГАТОКОМПОНЕНТНІ СИСТЕМИ ДОСТАЧАННЯ ПРЕПАРАТІВ У ЛІКУВАННІ ПАРОДОНТИТУ	292
64.	Юрак М.З., Дзвонковська В.В., Середюк Л.В., Човганюк О.С., Земяк М.В. РІВЕНЬ ВІТАМІНУ Д ПРИ ХРОНІЧНОМУ ХОЛЕЦИСТИТІ	297
PEDAGOGY		
65.	Amiyeva N.A., Ospanova G.S. ТОТЫҒУ-ТОТЫҚСЫЗДАНУ РЕАКЦИЯСЫН ЖАҢА БАҒДАРЛАМАҒА СӘЙКЕС ТҮСІНДІРУ ЖОЛДАРЫ	299

66.	Filat T., Sydora M., Zaporozhets O., Klymenko I. PECULIAR FEATURES OF EDUCATIONAL PROCESS UNDER CONDITIONS OF WAR IN UKRAINE	302
67.	Геник Н.І., Жукуляк О.М., Бігун Р.В., Перхулин О.М., Поліщук І.П. ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ	307
68.	Добровіцька О.О. ФОРМУВАННЯ ТОЛЕРАНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ ПЕРШОКУРСНИКІВ В ІНКЛЮЗИВНОМУ СЕРЕДОВИЩІ	311
69.	Коваленко Л.П., Комісова Т.Є., Мамотенко А.В. ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ "АНАТОМІЯ ЛЮДИНИ" В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	314
70.	Ліщук Б.В. МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ЛОГАРИФМІЧНИХ РІВНЯНЬ ТА НЕРІВНОСТЕЙ ПАРАМЕТРАМИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ	317
71.	Третяк О.П. РОЗВИТОК НАВИЧОК СПІВПРАЦІ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ	324
72.	Федчишин О.М., Лящук З.Д., Лящук Д.В. САМОСТІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ	328
73.	Чикалова Т.Г. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ З КУБИКАМИ ІСТОРІЙ	332
74.	Юрчак Г.М. ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО-ЕТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІЗ МЕДИЧНОГО ПЕРЕКЛАДУ	336
PHARMACEUTICS		
75.	Kletnieks K., Kletnieks U., Sokolovsky S., Gladyshev V., Abramov S. EXPLORING THE EFFICACY OF BETULIN IN THE DEVELOPMENT OF NOVEL LOCAL HEMOSTATIC AGENTS: A SCIENTIFIC INVESTIGATION	339

76.	Kletnieks U., Sokolovsky S., Gladyshev V., Abramov S. THE USE OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPONENTS FROM DIVERSE SOURCES IN DEVELOPING NEW LOCAL HEMOSTATIC AGENTS	351
77.	Бойко І.А., Бойко Ю.О., Маклуфи Х. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СКЛАДУ ФЛАВОНОЇДІВ ЛИСТЯ GINKGO BILOBA L., ЩО БУЛИ ВИРОЩЕНІ У РІЗНИХ УМОВАХ КУЛЬТИВУВАННЯ	354
78.	Бойко Ю.О., Бойко І.А., Хедхили Ч. ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СКЛАДУ ФЛАВОНОЇДІВ ЛИСТЯ GINKGO BILOBA L., ЩО БУЛИ ВИРОЩЕНІ У РІЗНИХ УМОВАХ КУЛЬТИВУВАННЯ	357
PHILOLOGY		
79.	Bagirova A.N., Gasanova K.E., Ganja S.U. A SYSTEM OF EXERCISES FOR TEACHING FOREIGN LANGUAGES	359
80.	Гурина Н.В. НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОГО РИТМУ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ПЕРШОЇ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ СТУДЕНТІВ ПЕРШОГО КУРСУ ФАКУЛЬТЕТУ ПРАВА ТА МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН	362
81.	Данчук Є.Ю. РОЗВИТОК АНГЛІЙСЬКИХ ДИФТОНГІВ	367
82.	Коробко Т.О., Кравченко Г. КУЛЬТУРА Й ЕТИКА СПІЛКУВАННЯ: ІСТОРІЯ ТА СУЧАСНІСТЬ	370
83.	Лисенко Н.О., Берестова А.А. АУДІОВІЗУАЛЬНИЙ КОНТЕНТ – ОБОВ’ЯЗКОВА СКЛАДОВА ДИСТАНЦІЙНОГО ЗАНЯТТЯ ПРИ ВИВЧЕННІ УКРАЇНСЬКА МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ	375
84.	Машақова А.Қ., Қалиасқарова А.Т. ОҚЫРМАН ЖӘНЕ ӘДЕБИ МӘТІН: БАЙЛАНЫС ПЕН ҚАБЫЛДАУ	378

85.	Присяжнюк В.В. ФЕМІНІТИВИ В УМОВАХ ВІЙНИ: НОВІ СЕНСИ ТА ЗНАЧЕННЯ	381
86.	Семенова К.О. ВПЛИВ СКАНДИНАВСЬКИХ МОВ НА РОЗВИТОК АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ	384
87.	Хоменко Т.А. ОБРАЗ ЛИСИЦІ У ГЕРМАНО-СКАНДИНАВСЬКІЙ МІФОЛОГІЇ	388
PHILOSOPHY		
88.	Kovalenko I., Kalnytskyi E., Zhdanenko S. OD WIEŻY PANOPTYCZNEJ DO „PŁYNNEGO” INWIGILACJI: PODSTAWY KONCEPCYJNE I SPECYFIKA KONTROLI W NOWOCZESNYM SPOŁECZEŃSTWIE	390
89.	Откович К. ФІЛОСОФІЯ ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА	399
PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES		
90.	Кондратенко П.О. МОДЕЛІ СТВОРЕННЯ ВСЕСВІТУ І ПОЯВА ПЕРШИХ ГАЛАКТИК	402
91.	Ярецька Н.О., Кучерук Д.В. МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ КОНТАКТУ ДВОХ СПІВВІСНИХ ІДЕНТИЧНИХ ПОПЕРЕДНЬО НАПРУЖЕНИХ ЦИЛІНДРІВ ТА ШАРУ З ПОЧАТКОВИМИ НАПРУЖЕННЯМИ	407
POLITICS		
92.	Zhumasultanova G., Makatova A. FORMATION OF STRATEGIC PRIORITIES OF CIVILIZATIONAL DEVELOPMENT IN THE STATE POLICY OF INDEPENDENT KAZAKHSTAN IN THE FIELD OF EDUCATION	411
93.	Маланчук Л.О., Шумік А.І. ПЕРЕВАГИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ У ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИНАХ УКРАЇНИ	417

PSYCHOLOGY		
94.	Kostash L. PROFESSIONALLY SIGNIFICANT QUALITIES FUTURE LAWYER	420
95.	Невейкіна Г.І. ОСНОВНІ АСПЕКТИ ГЕНДЕРНОЇ СОЦІАЛІЗАЦІЇ МОЛОДІ В УМОВАХ НОВОЇ СОЦІОКУЛЬТУРНОЇ РЕАЛЬНОСТІ	422
96.	Туриніна О.Л., Іванова І.С. ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ КОГНІТИВНО-ПОВЕДІНКОВОЇ ТЕРАПІЇ У ПОДОЛАННІ ТРИВОЖНИХ РОЗЛАДІВ КЛІЄНТІВ	426
SOCIOLOGY		
97.	Calilov A. THE IMPORTANCE OF EDUCATING YOUNG PEOPLE IN THE NATIONAL SPIRIT	429
TECHNICAL SCIENCES		
98.	Abdullayev R. APPLICATION OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS IN CAR INSURANCE	434
99.	Kairatkyzy A.A. RESEARCH OF DATA PROTECTION TECHNIQUES FOR ENTERPRISE SYSTEMS	438
100.	Bakan S., Aliyev A. PREVENTING CYBER ATTACKS AND SECURITY POLICIES IN WEB APPLICATIONS	445
101.	Eyvazov E.E. SECURITY ISSUES IN CLOUD COMPUTING	454
102.	Huseynova H. WHAT IS CYBER INTELLIGENCE?	463
103.	Japaridze G., Kelbakiani L., Metreveli A. MATHEMATICAL MODELING OF THE DYNAMIC SYSTEMS OF BRIDGE CRANES WITH INCREASED RISK	466

104.	Alibayli O. CYBER SECURITY SOLUTIONS	470
105.	Kerimov O.I. THE ROLE OF MODERN INFORMATION SYSTEMS IN IMPROVING THE PROCESS OF BANK MANAGEMENT	476
106.	Rashidli B. CYBERSECURITY COMPLIANCE AND REGULATIONS: OPPORTUNITIES AND THREATS TO BUSINESSES	481
107.	Rustamova I. IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE MANAGEMENT OF STAFF	485
108.	Huseynzade S.R. GRAPHICAL REPRESENTATION OF A LINEAR REGRESSION MODEL USING FINANCIAL ASSETS IN SPSS	489
109.	Yuzbashli M. MODERN METHODS OF PENETRATION TESTING OF WEB APPLICATIONS	494
110.	Zenkin M., Khakhuda M. RESEARCH OF KNIFE MECHANISMS OF HIGH-SPEED CUTTING KNIVES	499
111.	Азаров С.І., Малахов С.В., Мелкозьорова О.М. АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА ФУНКЦІЇ ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ АЛГОРИТМУ АВТОМАТИЗОВАНОЇ КОМПІЛЯЦІЇ ПОВЕДІНКОВОГО ПРОФІЛЮ МЕРЕЖЕВИХ КОРИСТУВАЧІВ	504
112.	Бәзіл Г.Д., Алдоңғар Қ. ЖЫЛУ ТҰТЫНУДЫ РЕТТЕУДІҢ ӨРТҮРЛІ ӘДІСТЕРІМЕН ҒИМАРАТТАРДЫ ЖЫЛУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕСІНІҢ ЭНЕРГИЯ ТИІМДІЛІГІ	510
113.	Карпушин Д. ГУРТОВИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОМЕРЕЖ	520
114.	Кашкевич С.О., Кузьменко О.М., Стасюк Т.О. ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ В СУЧАСНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ	525

115.	Ляліна Н., Мороз О. КОНОПЛЯНЕ БУДІВНИЦТВО: ПЕРСПЕКТИВИ І НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ	531
TOURISM		
116.	Царик Л.П., Царик П.Л., Царик В.Л. НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК "КРЕМЕНЕЦЬКІ ГОРИ" ЙОГО ТУРИСТИЧНА ПРИВАБЛИВІСТЬ І ТРАНСПОРТНА ДОСТУПНІСТЬ	533

EFFECT OF DIFFERENT LEVELS OF FERTILISATION ON THE DYNAMICS OF MOBILE FORMS OF NITROGEN, PHOSPHORUS AND POTASSIUM DURING POTATO GROWING

Parkhuts Bohdan,

Candidate of Agricultural Sciences
Lviv national environmental university

An important factor in obtaining high and stable yields of crops, including potatoes, is the supply of nitrogen to plants throughout the growing season. Therefore, nitrogen supply remains a key issue in agriculture.

Proper nutrition of plants with nitrogen helps to increase yields. It should be borne in mind that plants absorb more nitrogen when they are intensively forming leaves and stems [6].

To form tubers, the plant must receive a sufficient amount of nitrogen evenly. Before flowering, they need to absorb more than 75% of their total nitrogen requirement so that leaf senescence does not start too early.

Lack of nitrogen in potato nutrition reduces tuber yields due to insufficient tuber growth and premature tops. High rates of nitrogen fertilisers contribute to the formation of second- and third-order stolons, small tubers are formed and the marketability of the crop decreases [5].

Phosphorus is a very important element for potato nutrition, as the plant has an underdeveloped root system. With a high level of phosphorus nutrition, the formation of tubers begins earlier, their quality improves, ripening is accelerated, and yields increase (by 6 t/ha or more). On soils that are better supplied with phosphorus, it is more efficient to apply water-soluble phosphorus fertilisers in the spring before planting tubers.

Potatoes absorb about two times more potassium and five times more phosphorus than nitrogen. With a yield of 10 tonnes per hectare of tubers and green phytomass, potatoes take out 42-58 kg of nitrogen, 16-19 kg of phosphorus, 59-79 kg of potassium, and 19 kg of magnesium. One tonne of tubers consumes 4,5 kg of nitrogen, 2,1 kg of phosphorus, and 6,3 kg of potassium from the field [1].

The response of potatoes to nitrogen, phosphorus and potassium depends on the soil type. Despite the high consumption of potassium, the need for potassium on most soils is lower than the need for nitrogen and sometimes phosphorus.

Nutrients are supplied to plants unevenly during the growing season. The largest amount of them is absorbed by potatoes during budding and flowering, which corresponds to the largest increase in their above-ground mass. Before flowering, potatoes absorb 75% of the required nitrogen, 65% of phosphorus and potassium, and 50% of magnesium. The nutrients supplied to plants during the tuberisation period are mainly used for tuber growth. In addition, during this period, nitrogen, phosphorus,

potassium and other elements accumulated in the tops are largely used for tuber growth [1, 5].

On all types of soil, high potato yields are obtained with the combined use of organic and mineral fertilisers.

Their effectiveness on potato productivity is approximately the same. The strong response of potatoes to organic fertilisers is explained by the fact that at the beginning of their growing season, the need for nutrients is low and then gradually increases. It peaks in July, when the effect of mineral fertilisers applied in the spring decreases. At this time, organic fertilisers decompose intensively, which increases the supply of available forms of nutrients to the soil. During the decomposition of organic fertilisers, carbon dioxide is released, which also contributes to a significant increase in yield [1, 5].

The objective of the study was to investigate the dynamics of alkaline hydrolysed nitrogen, mobile phosphorus and exchangeable potassium in a 0-25 cm layer of dark grey podzolised soil depending on fertiliser levels in the western forest-steppe of Ukraine.

The experiments were conducted in 2020-2022 on dark grey podzolic soil characterised by the following agrochemical parameters in the arable layer (0-25 cm): humus content (according to I.V. Tiurin) in the arable layer was 2.6 %; the content of alkaline hydrolysed nitrogen (according to Kornfield) was 127 mg per 1 kg of soil; the content of mobile forms of phosphorus and potassium (according to Chirikov) ranged from 84 mg and 108 mg per 1 kg of soil, respectively; the pH of the salt extract was 5.9.

The study was conducted in 4 replications with the mid-season variety of potatoes Fontane according to the following experimental design: 1. Control (20 t/ha of manure) – background; 2. Background + N₃₀P₃₀K₆₀; 3. Background + N₄₀P₅₀K₈₀; 4. Background + N₅₀P₇₀K₁₀₀; 5. Background + N₆₀P₉₀K₁₂₀.

The following forms of mineral fertilisers were used in the experiments: ammonium nitrate (34%), granular superphosphate (19%), and Kalimag (28%). The field experiment was set up according to the appropriate methods [2, 3].

As potato plants grow and develop, the content of alkaline hydrolysed nitrogen decreases in all experimental variants due to its absorption by plants (see table).

Table.

Dynamics of alkaline hydrolysed nitrogen, mobile phosphorus and exchangeable potassium in the 0-25 cm soil layer depending on fertiliser levels, mg/kg soil (average for 2021-2022)

Variant of the experiment	Phases of plant growth and development								
	beginning of budding			end of flowering			complete wilting of tops		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Control (20 t/ha of manure) – background	117	84	97	110	70	83	102	57	74
Background + N ₃₀ P ₃₀ K ₆₀	125	86	99	113	75	87	105	63	76
Background + N ₄₀ P ₅₀ K ₈₀	126	88	102	114	77	89	109	66	78
Background + N ₅₀ P ₇₀ K ₁₀₀	133	89	114	122	79	97	116	71	88
Background + N ₆₀ P ₉₀ K ₁₂₀	135	92	118	124	81	102	122	73	93

Thus, if in the "beginning of budding" phase (see table), on average over the years of research, the content of alkaline hydrolysed nitrogen was 117 mg/kg of soil in the control background variant, 110 mg/kg of soil in the "end of flowering" phase, and 102 mg/kg of soil at the end of the growing season in the "complete wilting of tops" phase.

The content of alkaline hydrolysed nitrogen in the soil for potatoes with the application of mineral fertilisers in the norm N₆₀P₉₀K₁₂₀ on the background of 20 t/ha of manure slightly increases. Thus, in the fifth variant of the experiment, in the "beginning of budding" phase, its content was 135 mg/kg of soil, in the "end of flowering" phase – 124 mg/kg of soil, and in the "complete wilting of tops" phase – 122 mg/kg of soil.

Our research in a stationary experiment shows that the use of fertilisers in combination with organic fertilisers has a significant impact on the content of easily accessible forms of phosphorus in the soil. At the same time, the phosphate regime of the soil under potatoes is different depending on the norm of fertiliser applied.

Our data indicate that in the variants where mineral fertilisers were applied in the norm of N₅₀P₇₀K₁₀₀ and N₆₀P₉₀K₁₂₀ with the background of organic fertilisers of 20 t/ha of manure, the level of mobile phosphorus accumulation in the "beginning of budding" phase was slightly higher. In these variants, the content of mobile phosphorus was 89 and 92 mg/kg of soil, respectively, which is 5 and 8 mg higher than in the control variant. In the "end of flowering" phase, the content of mobile phosphorus

slightly decreased. Thus, the content of mobile phosphorus in the phase of entering the tube in the fourth and fifth variants of the experiment was 79 and 81 mg/kg of soil, respectively.

Our agrochemical analyses showed that the content of exchangeable potassium in dark grey podzolic soil, on average over the years of research, during potato cultivation varied depending on the levels of fertilisation and the stages of plant growth and development.

The lowest content of exchangeable potassium in the soil at all stages of potato vegetation was 97, 83 and 74 mg/kg of soil in the control background variant of the experiment.

In the variants of the experiment with the use of mineral fertilisers on the background of organic fertilisers (20 t/ha of manure) in the norm $N_{30}P_{30}K_{60}$ and $N_{40}P_{50}K_{80}$, the content of exchangeable potassium was slightly higher compared to the control: 99 and 102 mg/kg soil at the "beginning of budding" phase, 87 and 89 mg/kg soil at the "end of flowering" phase, and 76 and 78 mg/kg soil at the "complete wilting of tops" phase.

In the fourth and fifth variants, where mineral fertilisers were applied in the norms of $N_{50}P_{70}K_{100}$ and $N_{60}P_{90}K_{120}$ with the background of organic fertilisers in the norm of 20 t/ha, the highest content of exchangeable potassium in the 0-25 cm soil layer was obtained on average over the years of research. So in the "beginning of budding" phase, the content of exchangeable potassium was 114 and 118 mg/kg of soil, respectively, which is 17 and 21 mg higher than in the control variant. In the "end of flowering" phase, the content of exchangeable potassium was slightly lower and amounted to 97 and 102 mg/kg of soil, and in the "complete wilting of tops" phase, these indicators were 88 and 93 mg/kg of soil, respectively.

Thus, combined application of organic fertilizers in the norm of 20 t/ha of manure and mineral fertilizers in the norm of $N_{60}P_{90}K_{120}$ improves the nitrogen, phosphorus and potassium regimes of dark grey podzolic soil. As alkaline hydrolysed nitrogen, mobile phosphorus and exchangeable potassium are used for the growth and development of Fontane potato plants, their content in the soil is constantly decreasing by the end of the growing season. This change is associated with the redistribution of nitrogen, phosphorus and potassium ions in the "soil and soil solution" system due to the disturbance of the dynamic equilibrium during the vegetation of potato plants.

Bibliography

1. Vitenko V.A., Kutsenko M.S., Vlasenko M.J. Potatoes. Kyiv: Urozhay, 1990. 256 p.
2. Yeshchenko V.O., Kopytko P.G., Kostohryz P.V., Opryshko V.P. Fundamentals of scientific research in agronomy: a textbook. O. Yeschenko. Vinnytsia: PE "TD "Edelweiss and K", 2014. 332 p.
3. Potato growing: Methods of experimental business / edited by A.A. Bodnarchuk, V. A. Koltunov. Vinnytsia: LLC "TVORY", 2019. 652 p.
4. Lisoval A.P. Methods of agrochemical research. K., 2001. 247 p.

5. Lopushniak V.I., Shevchuk M.Y., Poliukhovych M.M., Parkhuts B.I., Parkhuts I.M. 555 questions and answers on agrochemistry and agrochemical service: a study guide / edited by V.I. Lopushniak. Lviv: Prostir M, 2018. 488 p.

6. Marchuk I.U. et al. Mineral fertilisers and their use: a reference book. K.: 2002. 246 p.

ОСОБЛИВОСТІ ВЕГЕТАТИВНОГО РОЗМНОЖЕННЯ *AILANTHUS ALTISSIMA* (MILL)

Мамчур Валентина Василівна

кандидат сільськогосподарських наук, старший викладач
Уманський національний університет садівництва

Як зазначає низка авторів [1; 2; 3], вид *A.°altissima* має високу природну здатність до відновлення кореневою паростю й паростю від пнів, розмножуються кореневими живцями, культурою тканин та органів в умовах *in vitro* [2; 7].

Відповідно до класифікації деревних рослин щодо здатності до коренепорослевого розмноження, *A.°altissima* належить до порід, для яких утворення корневих паростків є їхньою спадковою властивістю. Спосіб розмноження кореневою паростю властивий 20 % деревних і кущових порід лісових і паркових насаджень України [8]. За інтенсивністю поновлення кореневою паростю та паростю від пнів вид *A.altissima* вважають агресивним. Рослини утворюють паростки за будь-яких умов, які розвиваються з пропативних додаткових бруньок на коренях. Додаткові бруньки у *A.°altissima* розвиваються в середині кореня з клітин перикамбію. У природних умовах коренева парость у насадженнях *A. altissima* з'являється на 2–3 рік [4]. Особливо активно вегетативне потомство від кореневої парості розвивається на місцях механічних пошкоджень, про що свідчать наукові джерела, в яких наведено дані про ріст і розвиток кореневої системи *A. altissima* [5]. *A. altissima* має могутню й пластичну кореневу систему, яка може проникати не лише у важкі глини, але й в гірську породу, глибокий стрижневий корінь і багато дрібних бічних коренів, які можуть рости до 15 метрів і більше завдовжки.

Характерною особливістю бічних коренів є те, що вони спочатку заглиблюються, а потім поступово набирають горизонтального напрямку [10]. Важливою особливістю *A. altissima* є здатність утворювати нове коріння від стовбурів у випадку присипання їх ґрунтом або піском (1–2 м) [9].

Парость може утворюватися поодинокі або групою на ділянках коренів, які наближені до поверхні ґрунту [12]. За дослідженнями Р. Р. Feret, R. L. Bryant [4; 6] кореневі паростки *A. altissima* з'являються по всій довжині коренів різного віку діаметром від 0,7 до 8,0 см, але найчастіше – на коренях діаметром 1–5 см, які розташовані на глибині до 15 см. Рідко паростки можуть з'являтися на коренях, розташованих на глибині понад 18 см. У старих дерев коренева парость утворюється на більш тонких коренях. На одному корені може формуватися від 1 до 8 окремих пагонів на відстані 5–20 см один від одного. Обстежено різні насадження *A.°altissima* на здатність утворення кореневої парості у різних екотопах. Дослідження проводили згідно з рекомендаціями М. С. Шалита [4]. Результати досліджень подано в табл. 1.

Обстеження 5-річних насаджень *A.°altissima*, що ростуть у Національному дендрологічному парку «Софіївка», утворених кореневою паростю I генерації,

показало, що густина їхнього поновлення становить 5–6 шт./м², діаметр на висоті 1,3 м – 2,5–8,0 см.

У дендрологічному парку «Веселі Боковеньки» насадження *A. altissima* сформували рясну однорічну парость. Висота пагонів – 155–180 см. Густина поновлення – 6–7 шт./м². Подібний ріст парості, проте з густиною поновлення 4–5 шт./м², за подібних умов відзначали в насадженнях с. Доброводи на ділянці, вкритій дерниною, з незначним антропогенним навантаженням. У м. Умань на вул. Суворова, у радіусі 2–3 м густина поновлення кореневих паростків становила 3–4 шт./м², їхня висота – 60–167 см, діаметр – 0,6–1,7 см.

Таблиця 1

**Особливості утворення кореневої парості *A. altissima*,
залежно від місця зростання**

Місце розташування насаджень	Густина поновлення, шт./м ²	Висота пагонів, см	Діаметр кореневої шийки, см
НДП «Софіївка»	5,5	85,3	5,6
ДП «Веселі Боковеньки»	6,4	175,4	8,0
с. Доброводи	4,5	150,2	7,8
м. Умань	3,7	108,5	1,7
Придорожні смуги Одеської та Миколаївської областей	6,6	202,4	5,6
<i>НІР</i> _{0,5}	1,0	2,5	2,8

Посилення коренепаросткової здатності *A. altissima* спостерігали за наявності пошкодження маточних дерев. У придорожніх смугах Одеської та Миколаївської областей виявлено кореневу парость з густиною поновлення 6–7 шт./м², заввишки 2,0–2,5 м.

Утворення кореневої парості й парості від пнів є показником інтенсивного поновлення виду *A. altissima*. Деревина мають високий ступінь приживлюваності, відзначаються інтенсивним ростом і можуть бути використані окрім об'єктів озеленення ще й як садивний матеріал під час створення зелених захисних насаджень на землях, непридатних для росту інших деревних порід.

Список літератури

1. Борзаківська І.В. Підвищення зимостійкості деревних рослин при інтродукції на Україні. Борзаківська І.В. К.: Наук. думка, 1973. 181 с.
2. Kiviat E. 2004. Occurrence of *Ailanthus altissima* in a Maryland freshwater tidal estuary. *Castanea* 69, 139–142.
3. Hsu J. Late cretaceous and cenozoic vegetation in China, emphasizing their connections with North America. *J. Hsu Annals Missouri Botanical Garden*. 1983 Vol. 70. No 3. P. 490–508.

4. Hull J. C., Scott R. C., 1982. Plant succession on debris avalanches of Nelson County, Virginia. *Castanea* 47, 158–176.
5. Kiviat E. 2004. Occurrence of *Ailanthus altissima* in a Maryland freshwater tidal estuary. *Castanea* 69, 139–142.
6. Kumbhar F., Nie X., Xing G., Zhao X., Lin Y., Wang S., Weining S. Identification and characterisation of rna editing sites in chloroplast transcripts of einkorn wheat (*Triticum monococcum*) *Ann. Appl. Biol.* 2018;172:197–207.
7. Kowarik, I., 1995. Clonal growth in *Ailanthus altissima* on a natural site in West Virginia. *J. Veg. Sci.* 6, 853–856.
8. Kowarik, I., Bocker, R., 1984. Zur Verbreitung, Vergesellschaftung und Einbürgerung des Gotterbaumes (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle) in Mitteleuropa. *Tuexenia* 4, 9–29.
9. Kowarik, I., Sdumel, I., 2006a. Das größte Blatt des Gotterbaumes (*Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle). *Verh. Bot. Ver. Berlin Brandenburg* 139, 31–39.
10. Kowarik, I., von der Lippe, M., 2006. Long-distance dispersal of *Ailanthus altissima* along road corridors through secondary dispersal by wind. *BfN-Skripten* 184, 177.
11. Li B., Lin F., Huang P., Guo W., Zheng Y. Complete chloroplast genome sequence of *Decaisnea insignis*: Genome organization, genomic resources and comparative analysis. *Sci. Rep.* 2017;7:10073.
12. Li Z.-Z., Saina J.K., Gichira A.W., Kyalo C.M., Wang Q.-F., Chen J.-M. Comparative genomics of the Balsaminaceae sister genera *Hydrocera triflora* and *Impatiens pinfanensis*. *Int. J. Mol. Sci.* 2018;19:319

ДОСЛІДЖЕННЯ РЕГІОНАЛЬНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ФОРМУВАННЯ ВОДНОГО РЕЖИМУ НА МЕЛІОРОВАНИХ ЗЕМЛЯХ ЛІВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Молеца Неля Богданівна

к.т.н., провідний науковий співробітник
Інститут водних проблем і меліорації НААН України

Воропай Галина Василівна

к.т.н., завідувача відділу дренажу
Інститут водних проблем і меліорації НААН України

Кузьмич Людмила Володимирівна

д.т.н., головний науковий співробітник
Інститут водних проблем і меліорації НААН України

Успішне сільськогосподарське виробництво на меліорованих землях зони Лівобережного Лісостепу України можливе, за умови підвищення водозабезпеченості території за рахунок ефективного використання наявної інженерної інфраструктури гідромеліоративних систем, та, при необхідності, проведення відновлення та реконструкції окремих ділянок, впровадження ефективних новітніх технологій у режимі активного водорегулювання. Головним завданням водного господарства продовжує залишатись забезпечення оптимального рівня водозабезпеченості меліорованих земель. Вирішення цього питання, можливе лише за умови впровадження сучасних технологій для забезпечення належного технічного рівня, якості, надійності та ефективності роботи інженерної інфраструктури гідромеліоративних систем [1].

Сучасні глобальні та регіональні кліматичні зміни, які характеризуються переважно стійким підвищенням температурного режиму, вже сьогодні відобразилися на вологозабезпеченні України. Зонування території нашої країни за річним кліматичним водним балансом свідчить, що частка площ із надмірним та достатнім атмосферним зволоженням за останні 25 років зменшилась на 10 % і займає лише 22,5 % або 7,6 млн. га ріллі [2]. Враховуючи те, що в Україні існує потужна водогосподарсько-меліоративна дренажна інфраструктура, яка використовується вкрай незадовільно, відновлення ефективного використання дренажних систем та підвищення продуктивності осушуваних земель належить до пріоритетних завдань, що вимагають науково обґрунтованих заходів з їх відновлення (модернізації та реконструкції) [3,4].

Експериментальні дослідження, по визначенню регіональних особливостей формування водного режиму на меліорованих територіях на основі відновлення роботи дренажних систем, проведенні впродовж вегетаційного періоду 2017–2022 років на осушувально-зволожувальній системі «Ромен» (Сумська обл.) та

ґрунтуються на узагальненні наукових знань із питань водозабезпеченості і включають визначення метеорологічних факторів, динаміки рівня ґрунтових вод, рівня і об'єму води в джерелах акумулювання води для проведення зволоження. Цей об'єкт з урахуванням природно-кліматичних умов та конструктивно-технологічних особливостей меліоративних систем є репрезентативними для території гумідної зони (Лівобережного Лісостепу України).

Для підвищення водності дренажних систем за рахунок акумуляції місцевого дренажного стоку розроблено методологічні засади розрахунку параметрів водоакумулюючих ємностей та об'ємів води, необхідної для проведення зволоження. Основою для розрахунків для гідравлічних параметрів водоакумулюючих ємностей є визначення модуля дренажного стоку в найбільш напружені періоди роботи дренажу (весняний, передпосівний; літній паводковий) та площі водозбору (осушувального модуля). Встановлено залежності для визначення модулів дренажного стоку для різних природно-кліматичних умов та розроблено алгоритм розрахунку параметрів водоакумулюючих ємностей для років, які мають різну забезпеченість атмосферними опадами.

Водоресурсний потенціал осушувально-зволожувальної системи «Ромен» визначається гідрологічними умовами, а саме місцем розташування і основними геоморфологічними особливостями території. Система «Ромен» у гідрогеологічному відношенні знаходиться в межах Дніпровсько-Донецького артезіанського басейну. Водні ресурси осушувально-зволожувальної системи це частина природних запасів води, що включають в себе: води річок, каналів, водосховищ, ставків, інших водойм, боліт, підземні води, ґрунтова волога, вологість повітря. Важливим критерієм водоресурсного потенціалу території, є також спосіб використання осушуваних земель та прилеглих територій (рілля, сінокоси, пасовища, лісонасадження тощо). Водні ресурси вимагають бережного ставлення з метою їх раціонального використання та охорони від забруднення. Особливо це актуально в період інтенсивного ведення сільськогосподарських робіт в умовах змін клімату, коли більшість сільськогосподарських культур потребують додаткового зволоження для одержання проектних врожаїв. Що і призводить до щорічного зростання водоспоживання [5,6].

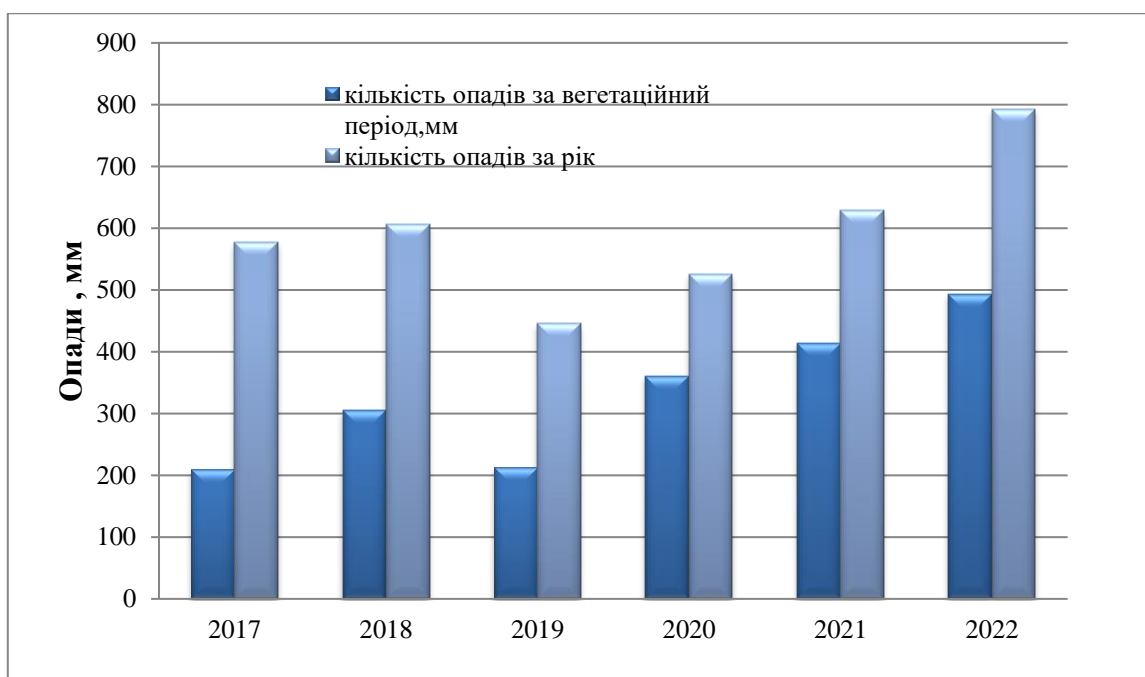


Рис. 1. Кількість опадів за період польових досліджень 2017–2022рр. ОЗС «Ромен»



Рис.2. Середньорічна температура за період польових досліджень 2017–2022 рр. на ОЗС «Ромен»

Великою перевагою територій, де побудовані осушувальні меліоративні системи, є наявність – водоприймачів. Для багаторічного зрошення та зволоження системи «Ромен» в посушливі роки було побудоване Карабутівське водосховище. Воно має площу водяного дзеркала при нормальному підпірному рівні (далі-НПР) – 5,02 км² (відмітка НПР 145,5 м) та повну ємність 12,97 млн. м³, корисну 11,97 млн. м³ [1,6]. Але, зважаючи на затяжний маловодний період на території України, на цих водних об'єктах проведений моніторинг наявності та доступності водних ресурсів для потреб гідротехнічної меліорації.

Катастрофічне зменшення об'ємів води в гостро засушливому 2017 та 2019 роках призвело до незворотних процесів наповненості водосховища. Тому, починаючи з 2017 року по 2022 рік включно, воно не змогло виконувати запроектовані функції, через недостачу об'ємів води у водосховищі. Причиною стали аномальна осінь–зима 2019, 2020, 2021 років (рис.1,2), тобто гідрометеорологічні умови спричинили обмеження у використанні води, а маловоддя водосховищ та річки Ромен призвело до пересихання малих ставків, водотоків та невеликих річок. Об'єми води зменшилися проти 2019 року в деякі періоди на 4,63 млн. м³ (рис.3.). Абсолютно ніякого глобального впливу на водність та НПР водосховища і гідрологічний режим р. Ромен не мали інтенсивні опади у червні 2021 року (рис.1,3). Причина низької водності даної системи – відсутність достатнього снігового покриву взимку, відповідно не було сніготанення, що стало основною причиною неможливості сформувати весняне водопілля. Через відсутність води після танення снігу річка Ромен, водосховища та акумулююча ємність не змогли наповнитися водою. Низькі рівні ґрунтових вод мають також прямий вплив на водність системи і збільшення температури влітку в середньому на 1,7 °С, а отже збільшення коефіцієнта випаровування з поверхні водойм. Проте, за роки спостережень, тільки у 2022 році, при річній кількості опадів 793,1 мм, змінилася ситуація з наповненням водосховища. Також суттєвий вплив мали літні та осінні опади (492 мм), що дали змогу збільшити наповнення водосховища на 12 %, тобто 1,6 млн. м³ об'єму води від початку року на кінець 2022 року. Хоча для повного об'єму води у водосховищі потрібно 5,07 млн. м³ води. Отже, впродовж періоду вегетації наповнення водосховища до рівня корисного об'єму було досягнуто на 61 % (рис.3).

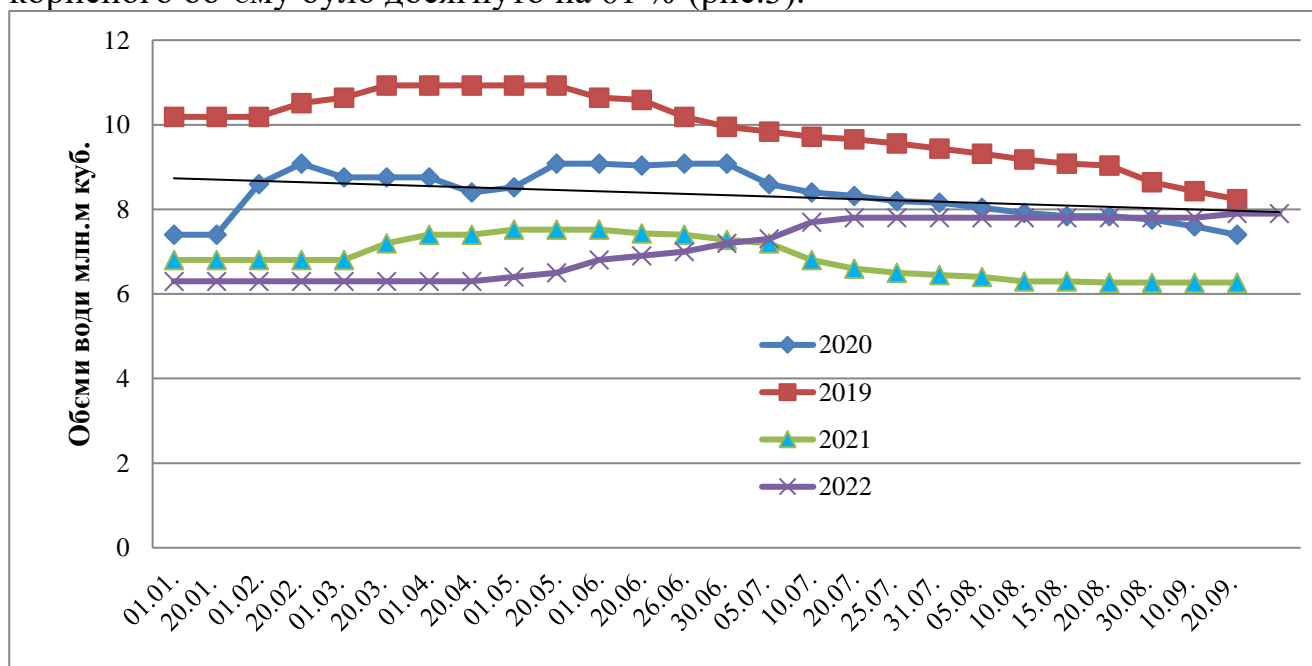


Рис.3. Об'єми води в Карабутівському водосховищі у 2022 р., у порівнянні з 2021р., 2020р. та 2019р. ОЗС «Ромен».

Регулювання водного режиму на осушувально-зволожувальній системі «Ромен» здійснюється шлюзуванням завдяки мережі відкритих каналів. Для

проведення зволожувальних заходів на системі влаштована водоакumuлююча ємність. Заповнення акумулюючої ємності здійснюється шляхом підпору води русловим шлюзом на р. Ромен, а її подача з акумулюючої ємності для зволоження осушуваних земель здійснюється самопливом (табл.1).

У літній вегетаційний період 2022 року кількість опадів була більшою від норми на 171,6 мм (рис.1). За умов відсутності весняного паводку це дало можливість накопичити в акумулюючій ємності достатню кількість води для зволоження. Рівні та об'єм води в акумулюючій ємності у вегетаційний період 2022 року наведено в табл.1.

Таблиця 1.
Рівні та об'єм води в акумулюючій ємності у вегетаційний період 2022 р.,
ОЗС«Ромен»

Місяць	Рівень води, м	Об'єм води, тис. м³
Квітень	3,50	38,50
Травень	3,45	37,95
Червень	3,40	37,40
Липень	3,25	35,75
Серпень	2,55	28,05
Вересень	2,35	25,85

Враховуючи кліматичні зміни та зміни водного режиму на досліджуваних територіях, які викликають пересушення земель на значних площах, особливо в маловодні роки з дефіцитом атмосферних опадів виникає потреба в додатковому зволоженні, для досягнення оптимальних рівнів ґрунтових вод, для кожної культури, які відповідають нормі осушення. Багаторічні дослідження підтверджують, що рівні ґрунтових вод залежать не тільки від виду ґрунтів, від гідротехнічних умов які склалися у кореневмісному шарі ґрунту, а також вирощуваних сільськогосподарських культур. При регулюванні рівнів ґрунтових вод відповідно до норм осушення, вологість витрачається найбільш економно.

На наших дослідних ділянках, була можливість регулювати вологість ґрунту за допомогою підґрунтового зволоження, використовуючи при цьому запас води в акумулюючій ємності, табл.1. Таке зволоження є найбільш дешевим і надійним методом регулювання вологості ґрунту. Водоакumuлююча ємність дала змогу підтримувати рівень ґрунтових вод і вологість в допустимих межах, що позитивно вплинуло на розвиток сільськогосподарських культур і сприяло одержанню високих врожаїв багаторічних трав на ділянках з проведенням підґрунтового зволоження.

Отже, дослідивши регіональні особливості формування водного режиму на меліорованих територіях, в умовах зростаючого дефіциту водних ресурсів, виникає потреба в забезпеченні ефективного управління водним режимом осушуваних ґрунтів Лівобережного Лісостепу України. Необхідно відмітити, що функціонування дренажних систем з урахуванням вимог до сучасного сільськогосподарського використання меліорованих земель, на тлі погіршення умов природного вологозабезпечення, має вирішуватися методом

двостороннього водорегулювання з акумуляцією і повторним використанням повневіх вод у межах водозбору меліоративної системи.

Список літератури

1. Kuzmych L., Voropay G., Moleshcha N., Babitska O. Improving Water Supply Capacity of Drainage Systems at Humid Areas in the Changing Climate. Archives of Hydro-Engineering and Environmental Mechanics. Vol. 68 (2021), No. 1, pp. 29–40. DOI: 10.1515/heed-2021-0003 ISSN 1231–3726.

2. Ромащенко М.І. та ін. Вплив сучасних кліматичних змін на водні ресурси та сільськогосподарське виробництво. // Меліорація і водне господарство. 2020. № 1. С. 5-22.

3. Стратегія зрошення та дренажу в Україні на період до 2030 року. Схвалено Кабінетом Міністрів України, 2019. № 688-р.

4. Ромащенко М.І. та ін. Вплив кліматичних змін на вологозабезпечення території України та виробництво сільськогосподарської продукції. // «Вода для всіх»: присвячено Всесвітньому дню водних ресурсів: Міжнар. наук.-практ. конференція: тези доп. Київ, 2019. С. 179–180.

5. Молеца Н. Б., Воропай Г. В., Кузьмич Л. В., Дехтяр О. О. Вплив кліматичних змін на формування теплового режиму та водно-фізичних властивостей осушуваних ґрунтів Лівобережного Лісостепу України // Multidisciplinary academic research, innovation and results. Proceedings of the XXII International Scientific and Practical Conference. Prague, Czech Republic. 2022. Pp. 32-39. DOI: 10.46299/ISG.2022.1.22. ISBN – 979-8-88680-832-2 .

6. Молеца Н.Б., Воропай Г.В., Мозоль Н.В. Формування водного режиму на осушуваних землях при вирощуванні високопродуктивних кормових культур в умовах Лівобережного Лісостепу. // Actual priorities of modern science, education and practice. Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference. Paris, France. 2022. Pp. 57-61. DOI: 10.46299/ISG.2022.1.12. ISBN - 979-8-88526-748-9.

MODERN HOTEL ARCHITECTURE: A MANIFESTATION OF REGIONAL CHARACTERISTICS

Adilbay Gulmira,

Master's student
International Educational Corporation, KazGASA Campus,
Almaty, Republic of Kazakhstan

Abdrasilova Gulnara

Doctor of Architecture, Research Professor
International Educational Corporation, KazGASA Campus,
Almaty, Republic of Kazakhstan

Annotation. Tourism in the modern world has become the engine of development of many processes: economic, technological, communicative, etc. The level of tourism development also has a great influence on architecture: the demands for authenticity contribute to the creation of distinctive objects that attract people's attention and generate a desire to visit this or that place in the world. Hotels are an integral part of the tourism industry in both urban and nonurban environments. More and more people want recreational services in a natural environment, away from the hustle and bustle of the city. At the same time, the architecture of hotels is oriented towards the manifestation of the regional characteristics of a particular place. This article presents an analysis of current experiences in hotel construction, taking into account local conditions and innovative technologies.

Keywords: hotel architecture, hotel complex, tourism, regionalism, identity

Introduction.

In today's world, in the era of new technology and globalization, there has been a dramatic development of the tourism and hospitality industry. Most modern hotels were built in the nineteenth and twentieth centuries, with particularly intensive construction following World War II. The expansion of the hotel industry, including large hotels, is explained by the growing importance of tourism, entrepreneurial activity and the widespread use of new technologies and materials in construction. A study of tourism trends shows that many hotels have recently begun to expand their capacity due to the significant growth of the tourism industry.

Nowadays, modern hotels must primarily create good accommodation conditions and provide additional services. Most modern hotels are multi-functional complexes with developed infrastructure and a wide range of facilities (banquet halls, conference rooms, etc.), medical centres, restaurants, etc. They also have good infrastructure [1].

Research Methods. The article considers international experience and modern approaches to the formation of hotels and hotel complexes. The paper uses the methods of systematic and comparative analysis of materials from the general and professional press.

Results and discussion.

Currently, there is a developed network of hotels all over the world. Their architecture is mostly original and functional, using the latest construction technology and engineering equipment. The classic solution to the modern hotel concept is a building in the form of a compact mass that blends in seamlessly with its surroundings. Many hotels have become calling cards for cities and countries, creating an image for the hospitality industry.

One such property is the Mandarin Oriental, a contemporary hotel and residence located in the heart of Mshayrab, the capital of Qatar, designed by John McAslan + Partners, with interior design by David Collins and Jovin Munk Studio. The hotel is located in Al Baraha Square, the largest open-air plaza.

The architectural concept uses traditional forms and details of Qatari buildings. The façades are made of limestone, a traditional material in Qatari architecture. Smooth slabs combined with rough textured surfaces, monolithic masonry made of large blocks, in addition to perforated ones made of smaller blocks, are used for expression. Holes and recesses are cut in this way in order to give the façade of the building a three-dimensional shape and show depth and mass (Fig.1).

Columns, a traditional feature of Qatari architecture, create a boundary between the street and the buildings, providing an architectural backdrop and much needed shade for pedestrians. The columns emphasize the sculptural form of the building. The hotel has 123 rooms, 35 suites and 91 apartment units [2].

In designing the hotel suites and apartments, the architects sought to develop not only a comfortable layout, but also spatial and material qualities that would provide maximum comfort in the local hot climate. To do this, the architects turned to the experience of traditional Qatari houses with courtyards. The atmosphere of the building's interior is based on the idea of giant stones, from which room spaces have been carved or carved. The Mandarin Oriental's image expresses the perfect combination of traditional regional building methods with modern technological techniques in the processing of materials, creating an authentic image of a hotel in Qatar.



Figure 1 - The Mandarin Oriental Hotel in Doha, Qatar [2]

Another example of authentic architecture is the spectacularly landscaped Alila Jabal Akhdar Mountain Resort, which sits 2,000 metres above sea level in the central Al Hajar Mountains in Oman - a small hotel consisting of 86 suites ranging in size from 52 to 361 square metres.

Built using traditional Omani construction methods combined with serene views of Jebel Afdar Grand Canyon, Alila Jabal Afdar Hotel is almost invisible when approached. It looms slowly out of the locally built landscape and is almost indistinguishable from the surrounding rock formations. The extremely proportionate and simple structure has subtle touches of local craftsmanship, including carved wooden doors, woven mats, ceramics from nearby Barra and local textiles (Fig.2) [3].

The hotel's most upscale property, called The Royal Omani Suite, is a 480-square-metre villa with a private pool and Jacuzzi, two bedrooms and a steam room. The villa attracts the region's most exclusive guests [4].

A distinctive feature of the Alila Jabal Afdar Resort development is the stone used for the facades of all the buildings. The natural stone of Jebel Akhdar, quarried on site during excavations, contributes to the conservation of the environment and the uniqueness of the resort. The stone is also used for landscaping and its complex and time-consuming installation requires a specially trained team of stonemasons.



Figure 2 - Alila Jabal Akhdar Small Hotel in Oman [4]

The hotel was built in accordance with LEED requirements, with most of the materials sourced from Oman and international recycling standards applied. The main advantage in construction is the use of polymer mixes to reduce water scarcity. The Afrazi water system consists of a series of above-ground and underground canals through which water rises from underground sources. This provides the added benefit of passively creating a natural evaporative cooling effect when contained in a tank or pond to form a comfortable microclimate [4].

In recent years, not only large hotel complexes, but also small hotels located in unspoiled corners of the world have been distinguished by their unique architecture. One such site is Element House, a small, self-contained visitor centre in the middle of the New Mexico desert, designed by MOS architects. The museum house is a modular building made of structurally insulated panels, generating energy on site by integrating passive systems. Taking advantage of the site's special features, the building is positioned so that visitors are not immediately able to see this work of art. But what opens up a sudden view is an irregular group of room-sized 'houses', with pitched roofs, massive chimneys and aluminum panels in the shape of tiles and brick or vinyl siding (Fig.3) [5].



Figure 3 - Element House Hotel in Mexico [5]

Element House architecture reflects current trends in the integration of small tourism facilities into the natural environment, especially in its most vulnerable parts, such as desert areas. Environmental requirements dictate a careful awareness of the consequences of introducing architectural objects into a sensitive natural environment and the use of energy-efficient materials and construction methods. And it is the "sensitivity of the environment" that requires the use of local images in the artistic solution of the architecture of objects: the demands for identity are particularly evident on the periphery of urbanized areas, in isolated areas, the access to which is difficult due to the level of infrastructure development [6].

Another example of local identity is the Kalesma, a five-star boutique hotel consisting of 25 luxury suites and two large villas. It was designed in 2020 by interior designer Vangelis Bonarchios, founder of Athens-based architects K-Studio and Studio Bonarchi. The understated and minimalist hotel in neutral tones is located on the island of Mykonos, Greece. Inspired by the architecture of the Cyclades, the hotel complex is elegantly designed with comfort and attention to detail, combining modern elements with tradition (Fig.4) [7].

The architects used the island's traditional style not only in expressive recognisable elements (white volumes and wooden pergolas), but also in its phenomenology - understated complexity, sculpture. Life develops around the central square, surrounded by a series of white-walled volumes typical of typical local villages.



Figure 3 - Kalesma Boutique Hotel in Greece [7]

The interior and exterior rooms are of equal size and are conveniently connected to each other. Entrance to the suite is via a small patio, giving guests the opportunity to 'cleansing the sand' with an outdoor shower. The suite is divided into a bedroom/living room and a bathroom, with the space equally divided to ensure a balance between both activities. Adjoining this volume is a terrace with seating and dining area, overlooking the private pool and the beautiful view of the Aegean Sea. The interiors of the lounge and main rooms are characterised by an interweaving of pure Mykonos-style sculptural geometry and modern design trends. Whitewashed walls, earthy natural stone floors, chestnut beams and dark wooden bamboo reed ceilings create a perfect natural feel to the interiors. The Kalesma's architecture is characterised by a stately simplicity. Characteristic materials and a concise image create spaces that allow you to enjoy authentic Greek light and magnificent views of the Aegean Sea. The contrast between the brightness of the white paint, the natural feel of the brushed wood and the imposing details of the dark brass highlight the relationship between heritage and modern demands for comfort and presentation.

Conclusion.

The architecture of hotels and hotel complexes is a complex and multifaceted concept, including the exterior of the building, its planning solutions, the landscape organisation of the area, and the interior of the building. Each component is important and independent, but only if they are harmoniously combined, an object and its image appear, corresponding to the general idea of a hotel - a hospitable home.

Architectural and planning decisions of hotels are often determined by natural and climatic factors, cultural and historical features of a particular region and its architectural traditions. In modern hotels, great attention is paid to economical, technological and environmentally friendly solutions. Hotels and hotel complexes are becoming landmarks not only in cities, but also in the natural environment. They are organically integrated into the existing context, forming complex spaces with portico terraces, atrium courtyards, conservatories and transparent roofs.

It is particularly important for hotel architecture to express characteristic elements of the traditional environment, which is demonstrated in the use of local building materials, the way they are processed and the incorporation of authentic symbols into the image through volumetric and spatial solutions.

References:

1. Aleksandrova N.I. Architecture of recreation complexes. - Moscow: Stroyizdat, - 2012. - C. 240.
2. Mandarin Oriental Hotel and Residences / John McAslan + Partners. [Electronic resource]. Access mode: <https://decor.design/mandarin-oriental-hotel-and-residences-john-mcaslan-partnery/>.
3. the Wonderful Alila Jabal Akhdar Will Warm Up Your Soul. [Electronic resource]. Access mode: <https://luxatic.com/the-wonderful-alila-jabal-akhdar-will-warm-up-your-soul/>
4. Alila Jabal Akhdar hotel in Oman shows traditional building and local material. [Electronic resource]. Access mode: <https://identity.ae/alila-jabal-akhdar-hotel-in-oman-showcases-traditional-building-and-local-materials/>
5. Element House. [Electronic resource]. Access mode: https://www.architectmagazine.com/project-gallery/element-house_o
6. Abdrasilova G.S., Zholdas U. Modern regional architecture: rethinking traditional methods of construction with the introduction of innovative technologies // QazBSQA Khabarshysy / Vestnik KazGASA, № 3, 2022. -C.21-29
7. This Serene Resort in Mykonos Melds Rick Owens Furnishings with Local Craftsmanship. [Electronic resource]. Access mode: <https://galeriemagazine.com/kalesma-mykonos-rick-owens/>.

ARCHITECTURE IN HOT CLIMATE COUNTRIES: LINKING TRADITION AND INNOVATION

Aruzhan S.

Master's student
Almaty, International Educational Corporation KazGASA Campus

Supervisor:

Abdrasilova G.

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Almaty International Educational
Corporation KazGASA Campus

Abstract. The article deals with innovative methods and technologies of buildings and structures adaptation to extreme climatic conditions. Climate change and its impact on people and the environment requires the search for new architectural, planning, structural and technical solutions in regional conditions. Modern technology allows a new understanding of the traditional construction techniques and materials, as well as to express the artistic image of the architectural construction in a manner identical to that characteristic of a particular country, territory.

Key words: arid climate, traditional techniques, local building materials, identity in architecture, tradition and innovation.

The environmental sciences make extensive use of new technologies and equipment to monitor the state of nature and the built environment. Natural cyclical variations in solar activity and human activities that contribute to increased greenhouse gas emissions into the atmosphere present new multifactorial challenges to human life as climatic and temperature conditions change[1,2].

The nature of different geographic areas has been shaped and developed by specific climatic factors. Adaptation to natural conditions manifests itself in everything from the nature of the landscape to the appearance of the population of a particular area of the planet. For example, people living in the northern part of the globe differ in skin color, eye shape, voice sounds from people living in the southern part of the hemispheres and from people living closer to the equator. All of these differences in the external characteristics of people are the result of adaptation to the place where they live and to its climate.

Research Methods. The article uses the method of systematic analysis to highlight the experience of modern reinterpretation of traditional building culture in the light of technological innovations in countries with hot climates.

Results and discussion. "Traditional architecture is an important element of the cultural memory of the country, a unique material heritage, evidence of historical events and an indicator of the level of development of the state in different eras. For centuries, people have struggled with natural phenomena, using all available means to protect themselves from the adverse climatic conditions of specific territories. The environment contributed to the formation of special features of architecture, specific

methods of construction: the experience of using local materials, knowledge of methods of erecting buildings passed from generation to generation. [3,c.21].

In the process of origin and development of architecture, the construction of buildings and structures also adapted to the peculiarities of the environment. Architecture emerged under the influence of several factors: climatic, economic, and historical and cultural. Of course, the most important role in architecture and construction is played by climate, the desire to achieve optimal thermal comfort in a building. Adaptation of architecture to the conditions of a particular area is the main task of forming the spatial environment of settlements.

For Kazakhstan, 44% of whose territory is located in desert zones, it is important to study the traditional and modern experience of architecture in countries with arid climates. Analysis of traditional architecture of the peoples of different countries, the study of their characteristic features, the extraction and adaptation of some principles of building construction in modern conditions can become a good basis for the development of local concepts for the formation of regional architecture [4].

The article deals with the experience of Asian and African countries in the construction of modern facilities, which have received international recognition. Countries with hot and arid climates are located in the savannah, tropical, subtropical strips of our planet and are on both sides of the equator. At the equator, the sun heats the planet strongly as the sun's rays enter this area almost perpendicular to the atmosphere, resulting in heat and aridity.

Countries in Africa and the Arab East are actively developing the tourism sector as a driver of the economy. Many modern facilities in these countries use traditional methods of erecting buildings as a basis for environmentally friendly and energy-efficient construction.

Mulan Weichang Tourist Center is located in northeastern Hebei province, near the pastures of inner Mongolia. The authors of the project, the Chinese architectural company HDD, were inspired by the traditional dwelling of the Turks - the yurt (Fig.1) [6].



Figure 1- Mulan Weichang Tourist Center [<https://www.goood.cn/archive-for-summer-climate-adaptability-strategies-in-residential-buildings.htm>].

The building's centric layout provides good ventilation and lighting through a skylight on the ceiling. The project used local materials such as old stone, wooden beams and three-layer low-emissivity insulating glass for the enclosure, which has a good thermal insulation effect. Additional wood elements, which overlap the main structure, form an external canopy that protects against the sun.

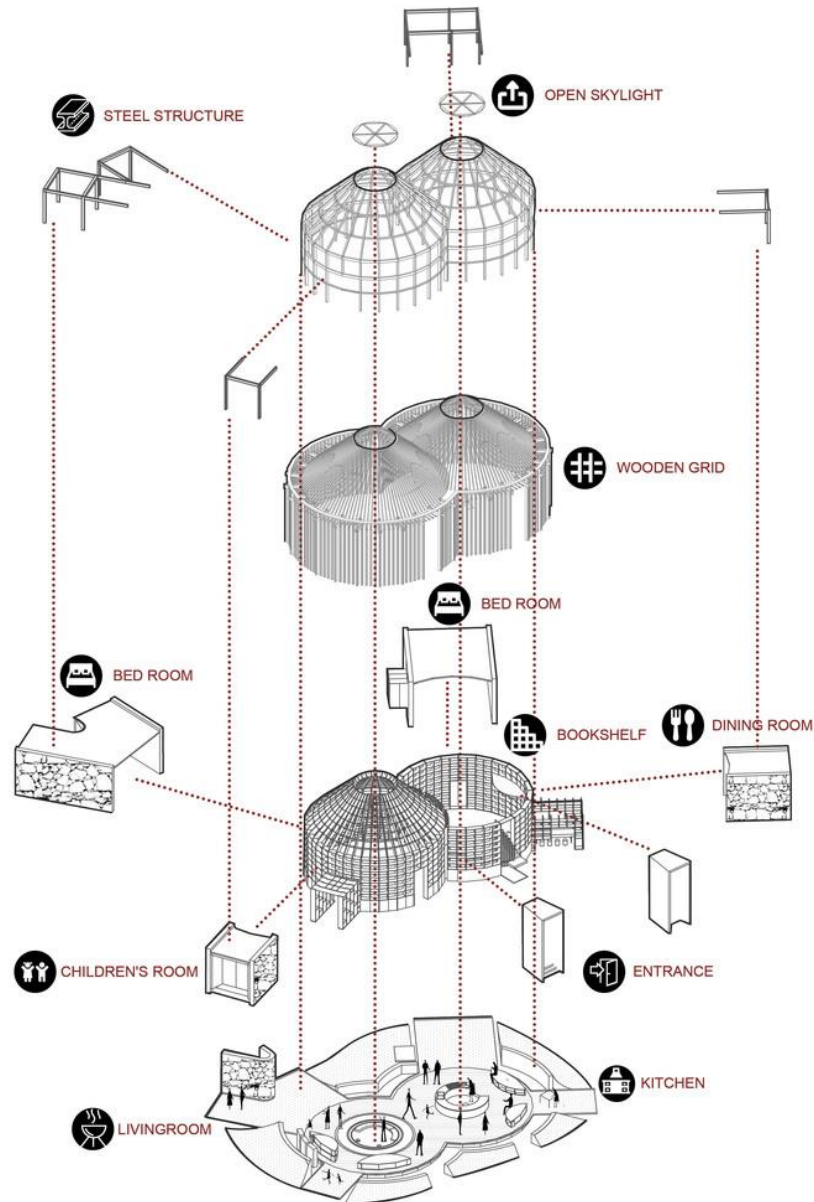


Figure 2- Mulan Weichang Tourist Center [<https://www.goood.cn/archive-for-summer-climate-adaptability-strategies-in-residential-buildings.htm>].

Another example of the organic use of traditional experience is the Huzhou Pavilion, designed by the Chinese design studio Xiaohui (Fig. 3) [5]. The pavilion is located in Stales, a resort at the foot of Moganshan. The complex consists of four pavilions. The tea pavilion, located by the lake, is the largest of them [5]. The design used traditional materials such as stones, tamped earth, and bamboo. The stones and tamped earth are extracted on site, which in turn solves the problem of disposal of soil.



Figure 3- Huzhou Pavilion [<https://www.goood.cn/archive-for-summer-climate-adaptability-strategies-in-residential-buildings.htm>]

Bearing structures of the roof are made of bamboo (Fig. 4) [5]. Bamboo truss structures are well resistant to the adverse effects of humid climate, are lightweight and highly corrosion resistant.

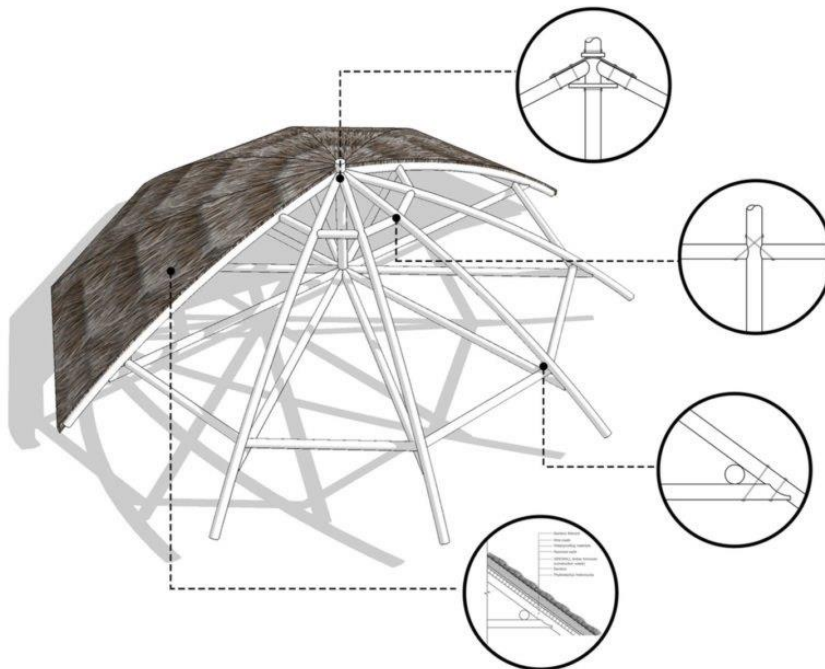


Figure 4- Huzhou Pavilion [<https://www.goood.cn/archive-for-summer-climate-adaptability-strategies-in-residential-buildings.htm>]

The design of the Huzhou Pavilion is an example of how a modern interpretation of traditional construction techniques and materials can hide behind outwardly modest objects. Folk methods of building construction have been adapted to specific climatic conditions for centuries, and with the use of new technologies can solve engineering and artistic problems on a new technical level.

Innovative technology has become a motivator and a link between tradition and innovation in the project TECLA - the world's first sustainable house model, developed by the Italian architectural company Mario Cucinella Architects, and printed from clay by WASP on a 3D printer (Fig. 5, 6) [5].

TECLA's innovative 3D housing combines research into traditional construction methods, the use of natural local materials and climatic conditions. The materials used in making 3D printed blocks respond to hot climatic conditions and have features such as insulation, heat preservation and ventilation to meet the needs of the environment. The project has almost zero emissions, the use of raw clay in the project reduces a lot of emissions and waste.

Another advantage of 3D printed blocks is their fast production, which in turn makes them more economical and efficient.



Figure 5- The world's first 3D-printed stable model of a house
[<https://www.goood.cn/archive-for-summer-climate-adaptability-strategies-in-residential-buildings.htm>]

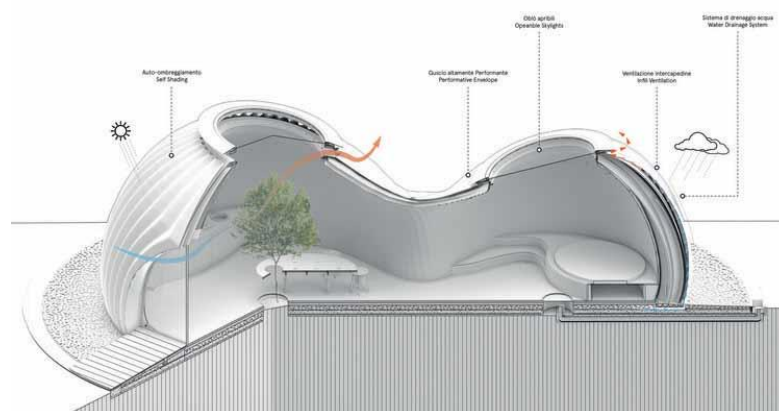


Figure 6- The world's first 3D-printed stable model of a house
[<https://www.goood.cn/archive-for-summer-climate-adaptability-strategies-in-residential-buildings.htm>]

A peculiar reading of traditional construction technologies is the project "Skyscraper in Badgir" (Fig.7, 8) [6]. This is a competitive work by Creative Commons Licensing, which was presented in 2019 at the International Skyscraper Competition. Inside, the tower is divided vertically into several channels to ensure air circulation. The concept of the project is to revive the traditional method of ventilation by integrating energy-generating turbines. In this way, the skyscraper is a wind turbine. The height of the tower plays a big role, as it is easier to capture wind currents at higher altitudes. Badgir is made of treated clay, equipped with solar protection elements and a water collection system. The authors of the project claim that this project will make the livelihood of people in areas with hot and arid climate more favorable and comfortable.



Figure 7-. The skyscraper in Badghir [<https://deznark.com/blog/badgir-skyscraper-2/>]

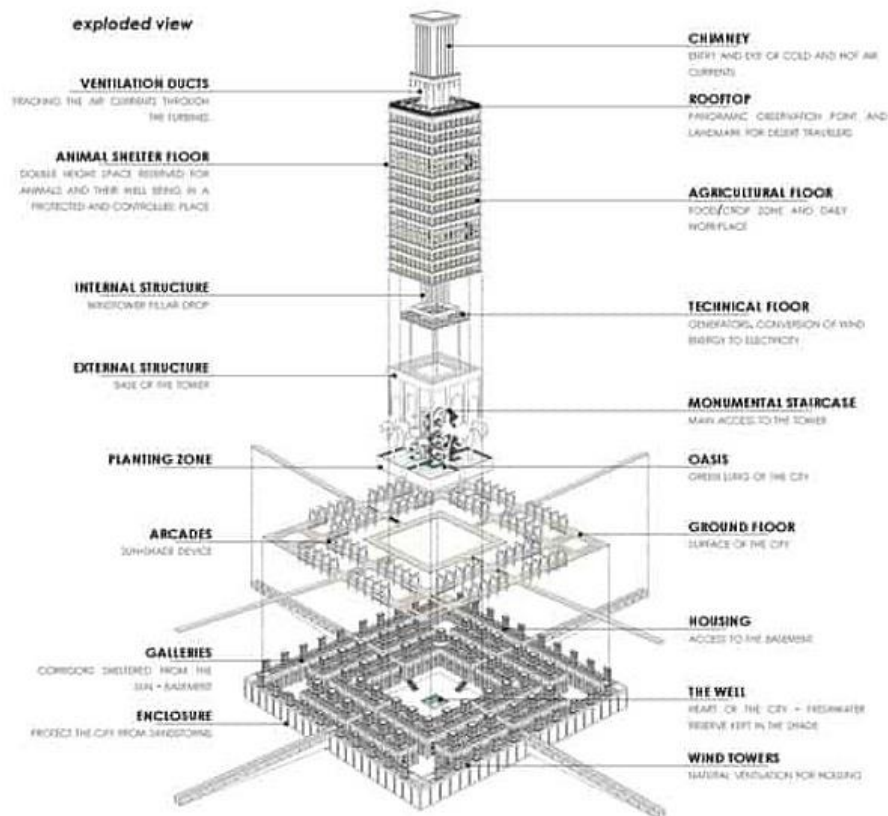
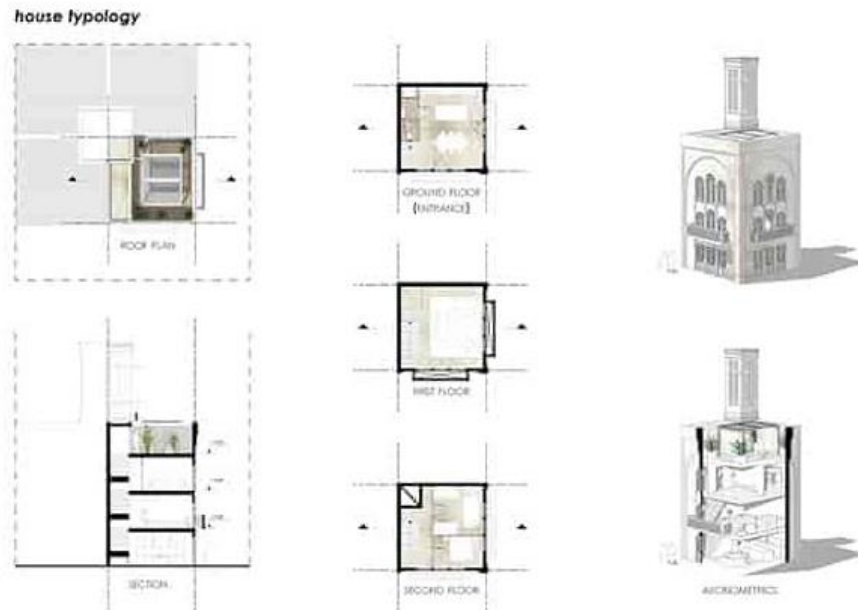


Figure 8-. The skyscraper in Badghir [<https://deziignark.com/blog/badgir-skyscraper-2/>]

Conclusion. Architecture is formed under the influence of a number of factors - climatic, economic, historical and cultural. Of course, the most important role in architecture and construction is played by climate, the desire to achieve optimal thermal comfort in a building. Adaptation of architecture to the conditions of a particular area is the main task of forming the spatial environment of settlements.

Especially in extreme climates there is a need to offset the negative impact of the external environment on the internal comfort of buildings. These needs are usually met by traditional architecture in any country of the world.

For Kazakhstan, 44% of whose territory is located in desert zones, it is important to study the traditional and modern experience of architecture in countries with arid climates.

In modern conditions there are enough opportunities to develop the best original architectural and engineering solutions, and the climate is bound to play a decisive role in the development of technology, layout and artistic image of buildings and structures. The true expression of regional architecture is possible through the rethinking of building traditions and their revival at a new scientific, technical, cultural and philosophical level.

References:

1. Vitruvius. Ten Books on Architecture. Book Six. Chapter 1. location of the building according to climatic conditions. -M., Publishing house -P.111-113.
2. Firsanov V.M., Architecture of civil buildings in a hot climate. 50-51. - M: "Stroy.izdat", ... - P.248.
3. Abdrasilova G.S., Zholdas U. Modern regional architecture: rethinking traditional methods of construction with the introduction of innovative technologies // QazBSQA Khabarshy / Bulletin of KazGASA, № 3, 2022. –C.21-29 <https://doi.org/10.51488/1680-080X/2022.3-01>
4. Abdrasilova G.S., Taby نباeva K. 79th All-Russian Scientific and Technical Conference 'Traditions and Innovations in Construction and Architecture', Samara, 18-22 April 2022. -C.355-365
5. <https://www.goood.cn/archive-for-summer-climate-adaptability-strategies-in-residential-buildings.htm>
6. <https://deznark.com/blog/badgir-skyscraper-2/>

EXTRAPOLATION OF THE BREAKING LOAD - VERTICAL PRESSURE CURVES IN THE REGION OF LOW PRESSURES (BY THE EXAMPLE OF LOAM SOILS)

Shapoval Volodymyr

Doctor of Technical Sciences, Professor
Dnipro University of Technology

Barsukova Sofiia

PhD student
Dnipro University of Technology

Skobenko Oleksandr

Ph.D., Associate Professor
Dnipro University of Technology

Ivaskevych Ostap

PhD student
Lviv Polytechnic National University

Lavreniuk Volodymyr

PhD student
Lviv Polytechnic National University

When calculating the stability of slopes, taking into account the formation of pinhole cracks, it is important to know the strength of the soil at negative values of the vertical load.

There are two options for solving this problem:

1. Determining this parameter directly (i.e., experimentally).
2. Extrapolating the experimental curves «soil strength - normal pressure on the soil» to the area of negative vertical pressures.

The purpose of the work is to assess how acceptable the process of extrapolation is for determining the strength of the soil under negative values of the vertical load.

It is known that the experimental dependences «breaking shear stress - vertical load» has the form of a curvilinear line. According to the data [1], up to a certain value of the vertical pressure, the envelope of the limiting stress circles has a curvilinear form, different from the linear Coulomb-Mohr dependence (Fig. 1).

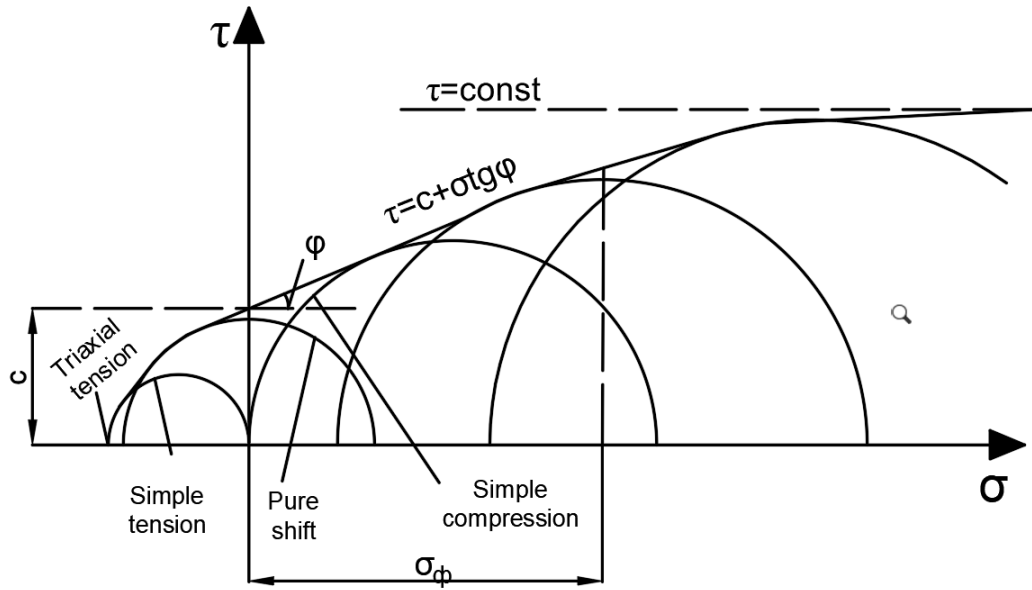


Fig. 1. Ultimate shear resistance curves for cohesive clay soils under open system conditions [1].

At the same time, the curve presented in Figure 1 is contradictory: it simultaneously presents the results of testing the soil under conditions of different types of stress-strain state, namely:

- uniaxial compression;
- uniaxial tension;
- pure shift.

The research materials presented in this work are aimed at solving this problem.

Known experimental results of consolidated - drained tests of loam soil in a single-plane shear device.

The research task is formulated as follows:

1. It is necessary to perform an approximation of experimental data using a linear dependence (Coulomb-Mohr strength criterion).
2. It is necessary to perform an approximation of the experimental data using a nonlinear dependence (polynomial of the second degree).
3. It is necessary to perform an approximation of experimental data using a nonlinear dependence in the form of a strength criterion O. Shashenko.
4. It is necessary to extrapolate the results of the approximation to the region of low (negative) pressures.
5. Using the results of extrapolation, determine the values of such negative pressures at which soil destruction occurs.
6. Compare received data.

To determine the properties of the soil and its classification, we used the recommendations [2, 3]. The physical properties of the tested loam soil are presented in Table 1.

Table 1.
Physical properties of red-brown loams, sometimes grayish-yellow

Characteristic name	Partial values of the characteristic					
Laboratory number	18	19	20	21	22	23
Excavation (well) and her number	2	2	2	2	2	2
Sampling depth, m	21,0	21,5	22,5	23,7	24,7	25,7
Moisture at the yield point, fractions of units	0,39	0,39	0,35	0,34	0,37	0,40
Humidity at the edge of rolling, fractions of units	0,24	0,23	0,22	0,21	0,23	0,24
Plasticity number, fractions of units	0,15	0,16	0,13	0,13	0,14	0,16
Humidity natural, fractions of units	0,23	0,21	0,21	0,21	0,22	0,21
Humidity of water saturation, fractions of units	0,22	0,20	0,20	0,20	0,21	0,20
Index of fluidity, fractions of units	-0,07	-0,13	-0,08	0,00	-0,07	-0,19
Soil particle density, g/cm ³	2,72	2,73	2,71	2,71	2,72	2,73
Soil density, g/cm ³	2,06	2,10	2,09	2,08	2,07	2,09
Dry soil density, g/cm ³	1,67	1,74	1,73	1,72	1,70	1,73
Porosity, fractions of units	0,38	0,36	0,36	0,37	0,38	0,37
Porosity coefficient in natural composition, fractions of units	0,62	0,57	0,57	0,58	0,60	0,58
Degree of humidity, fractions of units	1,00	1,00	1,00	0,99	0,99	0,99
Lack of water saturation, fractions of units	-0,00	-0,00	-0,00	-0,01	-0,01	-0,01

Soil strength was determined in accordance with the recommendations [4].

The results of determining the strength of the loam soil with its natural moisture content are presented in the Table 2.

Table 2.
The results of tests on the device of a single-plane cut of soils in a fully water-saturated state

Laboratory number	18	19	20	21	22	23
Excavation (well) and her number	2	2	2	2	2	2
Sampling depth, m	21,0	21,5	22,5	23,7	24,7	25,7

Continuation of Table 2.

Vertical load σ , MPa	Breaking load τ , MPa					
	0,200	0,124	0,127	0,120	0,098	0,127
0,400	0,209	0,208	0,204	0,189	0,215	0,200
0,600	0,276	0,281	0,284	0,252	0,270	0,240
Partial values of strength characteristics (standard method; Mohr-Coulomb strength criterion)						
Angle of internal friction φ degrees	21	21	22	21	20	16
Specific adhesion c , MPa	0,051	0,051	0,039	0,026	0,061	0,069

It turned out that after determining the material constants using the methods [5, 6], dependences (1), (2) and (3) have the following form:

1. Coulomb-Mohr strength criterion:

$$\tau = 0,3688 \cdot \sigma + 0,0495, \quad (4)$$

2. Polynomial strength criterion:

$$\tau = 0,0137 + 0,5838 \cdot \sigma - 0,2688 \cdot \sigma^2, \quad (5)$$

3. Strength criterion O. Shashenko:

$$\tau = \sqrt{0,146 \cdot \sigma - 0,0146}. \quad (6)$$

In the above formulas, the stresses τ and σ are presented in MPa.

Dependences «breaking load-vertical pressure» on the loam soil are shown in Figure 2.

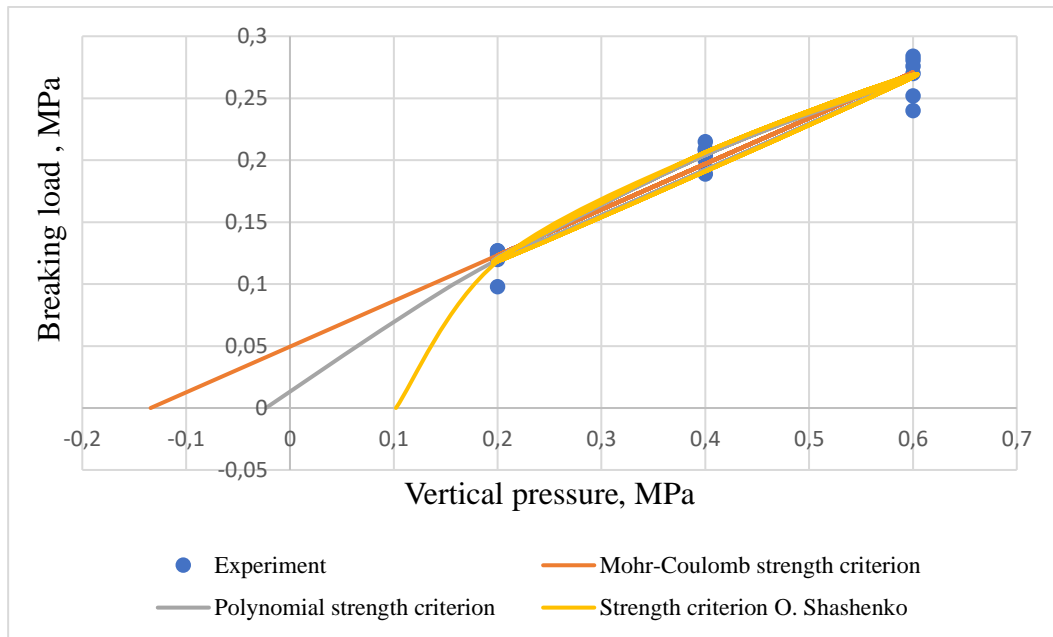


Fig. 2. Dependences «breaking load - vertical pressure» on the loam soil

Equalities (4), (5) and (6) take zero values at:

- $\sigma_k = -0,1342$ MPa (formula (4));

- $\sigma_n = -0,0232$ MPa (formula (5));
- $\sigma_{uu} = +0,1021$ MPa (formula (6)).

Further, using the following formulas, the relative errors between vertical loads σ were calculated, at which equalities (4), (5) and (6) take zero values.

$$\left. \begin{aligned} \varepsilon_{\kappa-n} &= \left| \frac{\sigma_{\kappa} - \sigma_n}{\sigma_{\kappa}} \right| \cdot 100\% = \left| \frac{-0,1342 + 0,0232}{-0,1342} \right| \cdot 100 = 83\%; \\ \varepsilon_{\kappa-uu} &= \left| \frac{\sigma_{\kappa} - \sigma_{uu}}{\sigma_{\kappa}} \right| \cdot 100\% = \left| \frac{-0,1342 - 0,1021}{-0,1342} \right| \cdot 100 = 176\%. \end{aligned} \right\}, \quad (7)$$

Here $\varepsilon_{\kappa-n}$ - relative absolute error between breaking loads calculated using dependencies (4) and (5); $\varepsilon_{\kappa-uu}$ - relative absolute error between breaking loads calculated using dependencies (4) and (6).

It turned out that the discrepancies between the breaking loads calculated using different dependences differ by 83-176%.

This result is absolutely unsatisfactory, therefore, it is not advisable to determine the soil breaking load in tension using the extrapolation method.

The obtained results make it possible to reasonably exclude the extrapolation process from the methods for determining the strength properties of loam soil in the region of negative normal pressures.

References:

1. Tsytovykh M. O. (1973). *Mekhanyka hruntov*. [Soil mechanics]. Moskva: Vysshaya shkola (in Russian).
2. Grunty. *Klasyfikatsiia*. [Soils. Classification] (1997). DSTU B V.2.1-2-96 from 1th April 1997. Kyiv: State Committee of Ukraine for Urban Planning and Architecture [in Ukrainian].
3. Grunty. *Metody laboratornoho vyznachennia fizychnykh vlastyvostei* [Soils. Methods for laboratory measurement of physical powers] (2009). DSTU B V.2.1-17-2009 from 22th December 2009. Kyiv: UkrNYYNTY [in Ukrainian].
4. Grunty. *Metody laboratornoho vyznachennia kharakterystyk mitsnosti i deformovanosti*. [Soils. Methods of laboratory determination of strength and deformation characteristics]. (1996). DSTU B V.2.1-4-96 from 1th April 1997. Kyiv: NYYOSP [in Ukrainian].
5. Grunty. *Metody statystychnoi obrobky rezultativ vyprobuvan*. [Soils. Methods of statistical processing of test results]. (1996). DSTU B V. 2.1-5-96 from 1th April 1997. Kyiv: NYYOSP [in Ukrainian].
6. Korn H., Korn T. *Spravochnyk po matematyke*. [Handbook of Mathematics]. (1974). Moskva: Nauka, 840 [in Russian].

ПРОБЛЕМАТИКА РОЗВИТКУ ІСТОРИЧНИХ МІСТ СХІДНОЇ ЄВРОПИ

Дубина Владислав Віталійович

студент 3 курсу спеціальності
191 «Архітектура та містобудування»
Сумський будівельний коледж

Тараненко Сергій Вікторович

викладач
Сумський будівельний коледж

Міста, як функціональний елемент людської цивілізації, розвивалися та видозмінювалися з плином часу та темпами розвитку людства. Від найдавніших поселень до сучасних мегаполісів містобудівництво пройшло значну кількість етапів розвитку, що сформувало сьогоденне розуміння та поняття даної сфери людської діяльності.

Своїми характеристичними особливостями сфера будівництва та урбанізації створює потребу у вирішенні наступних проблем:

- збільшення кількості населення у містах;
- функціональна модернізація міст;
- збереження історичної спадщини;
- модернізація історично сформованого міського середовища;
- покращення якості життя у містах.

У країнах Східної Європи всі вище названі питання на сьогоднішній день є особливо актуальними і щоденно постають перед місцевими містобудівниками та урбаністами. Роботу спеціалістів містобудівництва та благоустрою ускладнює низка чинників, серед яких не лише проблеми, розповсюдженні у світовій практиці, а й явища притаманні саме даному регіону, наслідки історичних подій і сформовані місцевим суспільством передумови.

Хід історії сформував у сьогоднішніх східноєвропейських містах так звані «зони історичної забудови» та «зони новобудов». Дане явище зумовлене постійним розвитком суспільства та збільшенням його чисельності з плином часу. Як і у всьому світі, демографічний вибух ХХ століття створив потребу у негайному створенні великої кількості житлових місць, що спонукало масові будівництва, розширення старих міст та створення нових.

Саме у ХХ столітті відбувся концептуально-функціональний розкол між принципами містобудування спеціалістів минулих часів та сучасниками. У регіоні Східної Європи період демографічного переходу також був ускладнений історично-політичними умовами, через що місцеві країни були вимушені починати масштабні будівництва в умовах економічної кризи. Вплив стрімкого зросту населення, що помітний у архітектурі та містобудуванні і на сьогоднішній день, слугував появі наступних явищ: міст-мільйонників, багатоповерхової

забудови, системи районів та мікрорайонів, системи пасажирського транспорту та інше.

Головними негативними наслідками вказаних вище явищ у галузі архітектури є:

- знищення та спалювання історичної забудови та спадщини;
- низька якість та відсутність естетичної доцільності нових масових забудов.

З ціллю швидкого розміщення значної кількості населення було зведено велику кількість типових проєктів багатопверхових будинків, що найчастіше виконувалися з ненадійних матеріалів та були неякісним шляхом змонтовані (рис. 1). Однією з особливостей масового будівництва у країнах Східної Європи є неякісні благоустрій та планування житлових територій, відсутність необхідної інфраструктури, що також є наслідками надмірно пришвидшеної та неналежно виконаної забудови та розбудови міст. Тенденція до неякісного та неконтрольованого будівництва зберігається і на сьогоднішній день, що призводить до збільшення кількості мікрорайонів з низьким рівнем якості життя.



Рисунок 1. Зразок типової забудови мікрорайону так званими «хрущовками» у м. Київ

Подібне будівництво несе в собі не лише проблеми з точки зору придатності до життя, а й з візуально-концептуальної точки зору. Хаотична забудова типовими проєктами, що не враховують навколишню місцевість й наявні будівлі, створює «візуальний шум» та не сприяє створенню цілісного силуету міста. Найчастіше новобудова архітектурно лишеає регіон будь-якої індивідуальності, уподібнюючи міста один до одного.

Причиною розповсюдження практики масштабного будівництва типових будинків без чіткої архітектурно-образної концепції та прив'язки до місцевості є її комерційна вигідність. За відсутності регулюючих процесів та органів міста поступово розширюються за рахунок лише низькоякісної та незручної в експлуатації забудови, що в середньо- та довгостроковій перспективі значно знизить якість життя місцевих мешканців.

Також у деяких країн Східної Європи значущою є проблема збереження та відновлення історичної забудови, що пов'язана з відсутністю або

неповноцінністю законів та відповідних державних чи місцевих структур, що виконують належний нагляд за захистом архітектурної спадщини. У країнах регіону розповсюджені випадки знесення будівель історичного значення задля звільнення земельної ділянки під нову забудову. Дані дії аргументуються економічно-раціональною недоцільністю збереження та реставрації старих будівель і потребою суспільства у створенні нового середовища.

Результатом дій приватних підприємців за відсутності відповідних регулюючих норм законодавства, відбувається демонтаж об'єктів території історичної забудови, що є знищенням архітектурної спадщини міста.

Ще один вид спаплюження пам'яток архітектури - неконтрольовані маніпуляції над зовнішнім виглядом фасадів будівель. Частими є явища, коли старовинні будівлі або невдало доповнюються зайвими архітектурними деталями, або позбавляються свого первозданного вигляду через відсутність належної реставрації (рис. 2).

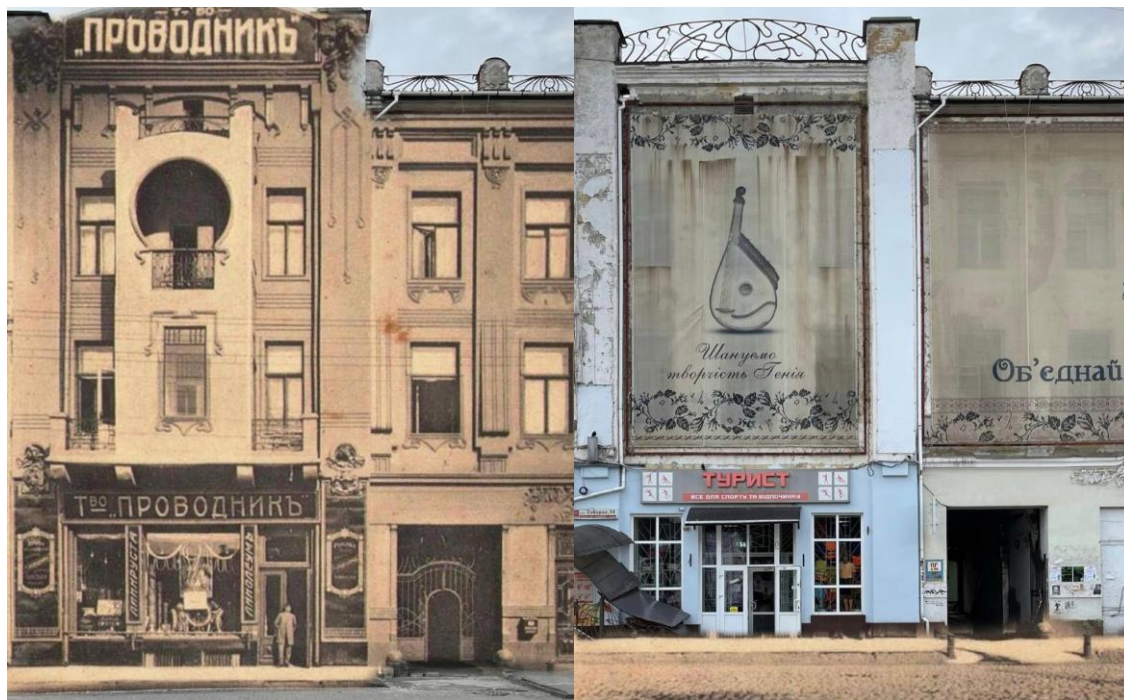


Рисунок 2. Порівняння вигляду фасаду історичної будівлі на початку ХХ століття та нині, що розташовано в центрі м. Суми

Сучасні міста регіону Східної Європи та цілісність їх архітектурного ансамблю часто страждають від недотримання норм висотності та поверховості. Відповідно до соціально-житлових вимог свого часу, висотність історичних будівель була значно нижчою за відповідну у сучасній забудові. Це ставить перед сучасними архітекторами задачу по збереженню акцентної складової архітектурних домінант минулого, не перекриваючи вид на них з різних точок міста багатопверховими будівлями.

Найчастіше у світовій практиці дана задача вирішується введенням владою мораторію на будівництво споруд вище певного рівня висоти, котрий визначається індивідуально для кожного регіону. Але у багатьох країнах сходу Європи дані дії з захисту історичного вигляду міста не застосовуються, що

призводить до поступової деформації та знищення візуальної концепції, що складалася з часом існування та розвитку поселень.

Архітектурне історичне середовище за своєю сутністю має бути не лише збережене, а й пристосоване та модернізоване для існуючих потреб суспільства. Нова ж забудова має синергувати з наявною та створювати спільний архітектурний простір, що буде задовольняти і житлові, і функціональні, і візуальні аспекти міста.

Наразі у досліджуваному регіоні виконується ряд дій задля правильного розвитку та видозмінення поселень, але у своїй більшості цих процесів поки що недостатньо.

Список літератури:

1. Посацький Б.С. Простір міста і міська культура (на зламі ХХ-ХХІ ст.): моногр. / Б. С. Посацький. – Львів.: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2007. – 208 с.
2. Сучасні проблеми архітектури та містобудування: Наук.-техн. збірник / Відпов. ред. М.М. Дьомін. – К., КНУБА, 2015. – Вип. 41. – 252 с.
3. Тімохін В.О. Архітектура міського розвитку. 7 книг з теорії містобудування – К.: КНУБіА, 2008. – 629 с., 158 іл.
4. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.dancor.sumy.ua/-articles/community/85297>
5. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www.ukrinform.ua/rubric-regions/2341722-sumska-altanka-gnana-i-kohana.html>
6. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://sumypost.com/-sumynews/suspilstvo/fakty_pro_sumy_korotko_i_interesno_foto/

HISTORICAL AND THEORETICAL FOUNDATIONS OF THE STUDY OF ACCORDION ART

Dauletkhan Madi Syrymuly

Master's student of the II-year of study
Kurmangazy KNC

Abstract: This article is devoted to historical and theoretical information from the accordion art. The questions and problems of studying the latest techniques of playing the accordion are raised and considered. Information about the constructive and acoustic capabilities of the modern accordion is described. Several conclusions are given about the methods of work, argumentation and the importance of complex work in the bayan class, which can be applied in educational musical institutions for the training of highly qualified personnel in the music education system.

Keywords: accordion music art, performing art on Russian folk instruments, education of a young musician, technical equipment of a future musician, methods of making music.

The XX century was marked by breakthrough achievements and discoveries in various fields of culture and art. And in general, his art in various branches has been developed in scientific, performing, educational and methodological directions. This trend has also had an impact on the development of Russian folk instruments. One of which was bayan. The accordion was not at the early stages the instrument (concert, multi-timbre) that it is today. Originally it was a folk instrument, for accompaniment to songs and dances, and was called a harmonica. In general, if we consider the history of the development of the harmonica, it took about two centuries to achieve it to a concert multi-timbre instrument. To date, it can be noted with conviction that the accordion (labial, pneumatic acoustic) in its various modifications has made a breakthrough of a modern instrument and, importantly, has continued to develop constructively, acoustically to this day.

Like other instrumental performing schools, the button instrument bayan (it is called bayan in the post-Soviet space, the world name is accordion, divided into two: button and keyboard) has been developing for a long time. The peculiarities of the sound formation and structure of the keyboard (the B-griff keyboard became widespread in post-Soviet countries) prompted the formation of sound production techniques, an understanding of the objective physiological features of the performing apparatus that influenced the evolution of the instrument, which created the best conditions for the development and improvement of performing skills. Thus, since the appearance of the accordion, performing practice has influenced the development of the modern accordion in its design features and determined the most effective means of mastering it. The professional school of performing on the accordion takes into account this logical relationship, relies on it, considers it as the basis of the basics. Recognizes objectively existing patterns by performers in sound production, sound

science, using performing techniques that are natural in nature and most conducive to the disclosure of its capabilities. [1, 11-p.]

In the second half of the twentieth century, the accordion and accordion began to develop as a professional instrument in many countries of the world. This is confirmed by the well-coordinated education system, the training of qualified performers of teachers who demonstrate high skills at international, All-Union, All-Russian and republican competitions. Most of the musicians performed on the instrument of the model accordion "Jupiter" by master Yu. Volkovich, which is very popular all over the world [1, 3-p.] Later, various instruments of music factories will appear on the stage: Akko, Mir, Tula concert accordion, Kirov Concert Accordion, Appassionato, etc. Today you can meet musicians playing not only Russian, but also Italian button accordions: Ballone Burrini, Armando Bugari, Pignini, Scandally, Victoria, Beltuno, etc. German: Hohner, Weltmeister, recently Korean versions of button accordions popular in East Asia have become popular. In the mass production of concert instruments of the above-mentioned designs, at least three main problems have not been fully solved: acoustic, ergonomic and weight. But a number of masters working at music factories – Jupiter, Mir, Scandally are working on improvement, weight reduction and ergonomics.

The modern multi-timbre accordion is closer to a chamber instrument in its sound formation. Constructive improvement of the accordion, expansion and complication of the repertoire of the accordion pose new tasks for performers and masters. Coverage can be found in various publications. The development of the bayanist's performing technique is devoted to: P. Gvozdev's article "Principles of sound formation on the accordion and its extraction", Yu. Kazakov "Modern concert accordion", A. Poletaev's brochure "Five-finger fingering on the accordion", Yu. Yastrebova "Modern principles of fingering", book by N. Rizolya "Principles of using five-finger fingering on the accordion", the methodological manual of G. Statikin and V. Belyakov "Fingering of the ready-elective accordion", A. Osokina "Guide for performers on the accordion with a five-row right keyboard", the article by V. Semenov "Formation of technical skill of the performer on the ready-elective accordion", etc. Can be observed from the above list consideration and research of the problems posed.

Enriching the repertoire has given performers more difficult tasks in terms of selecting a repertoire. The varieties of application of fingering schemes, (four-finger execution), were not applicable in modern transcriptions and arrangements. The texture itself has become more complicated, requiring new solutions and approaches from the performers. Starting from the fingering to the psychophysiological features of the performer.

Positional fingering solutions have now expanded performance capabilities by solving many problems, from inconveniences to high-speed qualities. It should be noted that it was on the B-neck that these types of techniques were developed. After all, the technique of an accordion player is usually understood as the speed of finger movements on the keys, perfect mastery of the game, the subtlety and brightness of nuances, accuracy and clarity of strokes, as well as the freedom of the performing apparatus, the ability to rationally expend muscle energy. [2, 5-p.]. And this is

considered by modern progressive-minded performers. Modern conditions in general provide great opportunities for unlocking the potential. Access to video, audio and other materials contribute to the formation of deep knowledge in the performer. Trips to international competitions, presentations at conferences on teaching folk instruments, festivals and many others stimulate the growth of performing activities.

The modern school of teaching has advanced far in comparison with established teaching methods, many excellent books of teachers have been written. And the analysis of information in the world of accordion is important for many to keep up with the times. Methodological recommendations are taken into account with particular importance, for example, how applicable is this or that technology when overcoming difficult places in essays and so on? There are various methods of working with a novice accordion player. The study of the material should be correct, consistent and exclude possible gaps in learning. First of all, you should pay attention to how well the student understands music, how well his musical taste is developed, and in accordance with this, master the educational material.

In general, planning a musical event is a creative process. It reflects the teacher's understanding of important areas of work, his musical and pedagogical activity. In fact, planning is a concrete embodiment of the creative vision of the teacher on how to realize the goals and perform the tasks that the system of general music education is designed to achieve, how to purposefully and consistently prepare their students for a creative, lively dialogue with music, to involve them in the world of musical art. A prerequisite for planning a music lesson is the teacher's knowledge of music education programs and the ability to determine the content of the lesson and its organization in accordance with the conceptual guidelines [3, 7-p.].

A practicing musician has the opportunity to choose the program that seems to him the most preferable and based on his performance capabilities and taste. Therefore, obtaining comprehensive knowledge, mastering all the necessary competencies requires considerable effort. A modern musician should possess various performing abilities, able to give examples from different fields of art and science. Today, advanced technologies of teaching the accordion and accordion are successfully used in educational institutions: The Russian Academy of Music named after Gnessin, the Moscow State Institute of Music named after A. Schnittke, the St. Petersburg Rimsky-Korsakov Conservatory, the Beijing, Shanghai and Shenzhen Conservatories, the Tchaikovsky Kiev National Academy. Playing the accordion is complex and multifaceted, the combination and possession of the instrument requires skill and skill from the performer, and coordination of movements of both hands is important here. The combination of this quality of the accordion with its various possibilities in the performance of both homophonic, polyphonic, chamber, folk music. It is impossible to bypass the modern one with its specific sound effects with compositions that use timbre-noise rhythmic moments in compositional practice. This excursion allowed us to consider the accordion one of the most popular national musical instruments of the peoples of the world, which covered diverse genres and styles: "from folk melodies and samples of classical music to modern music" [4, 49-p.]

But auditory development also plays an important role today. A performer with artistically passive hearing often perceives the completeness of the chord texture as an excuse to increase the volume, since this does not predetermine the expressiveness of the sound mass as a harmonic, timbrodynamic coloring in the natural completeness of its content. Often in the performances of musicians, one can observe a loud and repulsive performance of the chord texture, this is often due to an omission in his education and the lack of auditory control of the musician. In such cases, it is often necessary to observe uncontrolled consumption of fur from performers. And in general, for aesthetic reasons, it does not look culturally. The continuity of the sound stream, the ratio of durations and their logical relationship are violated. Instead of demanding a "whole movement", we hear separate dissected sounds on the keyboard when the sound is attacked, the lack of integrity of the fragment is not achieved at such moments. Instead of realizing the composer's idea, the temperament of the performer who plays "himself", and not the written music, comes to the fore in the sound. In this case, the game process is controlled not by hearing, but by finger movement. Therefore, it is necessary to activate the auditory attention of the performer.

Based on this, we have formulated a number of recommendations in teaching the bayan class:

1. The inseparable unity of the imaginative, volitional, theoretical, interpretive and psychophysiological aspects of musical thinking of the performing arts, determining the formation and level of skill of the musician.

2. The techniques of performing on the accordion are reduced to three expressive means: metrorhythm and rhythmic dynamics and articulation. This determines the possibilities and artistic expediency of both individual techniques of playing the accordion and performing technique as a whole.

3. The technique of intonated meaning is based on the understanding of the structure of a musical composition (micro- and macrostructure) in the unity of sound science and sound production.

4. The primary basis of performing activity and its specific feature is the coordination of auditory with motor movements anticipating the musical-gaming process.

5. Artistic evaluation of the intonation of a musical instrument and creative reinterpretation of expressive means and techniques borrowed from other spheres of music making is one of the most important aspects of performing aesthetics and culture. Thinking is the most important element in the development of a musician's performing skills.

The above points reflect important elements in accordion pedagogy. However, this is often not observed by teachers and performers. After all, performing technique complements artistic interpretation, means of musical expression and techniques. The methods of work often change depending on its directions. Nevertheless, the general attitudes that bear fruit of the joint creative activity of the teacher and the student are created precisely in close cooperation.

Referenses:

1. Stepanov N.I. Methods of teaching playing folk instruments: textbook. Moscow: MSU KA, - 2005. 174 p.
2. Poletaev A. I. Fingering with five fingers on the accordion. Soviet composer 30 p.
3. Dmitriev A. I. Positional fingering on the accordion: right keyboard.. One sound St. Petersburg 1998, 25 p.
3. Davydov N.A. Theoretical foundations of the skill of the bayanist, scientific publication - Lutsk, Volyn region, 2006 - 308 p.

INNOVATIVE APPLICATION OF DIGITAL TECHNOLOGY IN DISPLAY DESIGN OF SCIENCE AND TECHNOLOGY MUSEUM

Khynevykh Ruslana,
Ph.D., Associate Professor
Kyiv National University of Technologies and Design

Xiao Feifei,
Student,
Kyiv National University of Technologies and Design

The museum of Science and technology is undoubtedly a symbol of today's scientific and technological progress. It provides an opportunity for people to have an in-depth understanding of science and technology, and provides strong support for the development of cultural undertakings. In recent years, more and more people have come to realize that the establishment of science and technology museums has made great contributions to the popularization of science and technology and the progress of social cultural industries. With the continuous progress of science and technology, the state is taking active measures to support popular science education. In December 2021, the Chinese Academy of Sciences issued the 14th Five-Year Plan for the Development of Modern Science Museum System (2021-2025), which clearly points out that the construction of educational infrastructure for popular science should be accelerated. It aims to have one science museum in every prefecture-level city by 2025. The number of science and technology museums in rural middle schools should reach more than 200 to achieve higher popularity and effective utilization.

With the continuous increase of market demand, consumer demand is also increasing, which promotes the development of museum display space, from the ecological transformation of materials, to the high-tech technology, and then to the combination of virtual and real, all of which reflect people's pursuit of enjoyment, but also provide a strong driving force for the development of the industry. In the past, a simple square box filled with various objects has become outdated and does not meet the cultural aesthetic of today's society. With the development of The Times, visitors gradually turn from passive acceptance to active participation, which also promotes the technological innovation of designers, as well as the establishment and development of museums.

Through the exhibition, we can present some abstract concepts, methods, principles and processes to the visitors, thus helping them to understand the essence behind them. However, this conceptual content is difficult to express through actual objects, so we have to turn to other tools to better communicate it. Through a variety of media means, we can better display the scientific outlook on development and some scientific principles. However, due to the increasing demand, it is difficult to meet our needs with traditional resources and methods alone.

With the development of science and technology, the form of display is constantly evolving. We should not only determine the display of specific objects through collection, research, identification and other means, but also use the media to convey conceptual information in order to better communicate with the audience. Especially with the development of digital IT, the importance of display methods in science and technology museums has become increasingly prominent. With the continuous evolution of exhibition methods, the exhibition of science and technology museum is also developing and improving.

With the advent of the digital age, art design is undergoing an unprecedented change, from the traditional closed, experiential, intuitive representation mode into a new way of expression, this change will profoundly influence and change our life. The rapid development and popularization of information technology is accelerating the process of economic globalization and global informatization, opening a new era.

With the continuous progress of cutting-edge technologies such as CAD, human-computer interaction, multimedia and virtual reality, digital display design has surpassed the traditional forms of display wall, showcase, pictures, text and lighting. It has a strong interactive, comprehensive and scene sense, and can meet the needs of people for information in today's society, and has been favored by the majority of consumers. With the development of industrial civilization, it has brought manual civilization into a new era, while digital civilization will take over and become the dominant force in our daily life. With the rapid progress of science and technology, as well as the popularization of information, digital display design has become the mainstream of today's exhibition mode, which will promote the digitalization, integration, networking and intelligence of the whole exhibition. However, there are still many misunderstandings in this field, such as digital display, digital exhibition and so on. With the progress of science and technology, the digital display design is developing rapidly, but there are still many unknown areas to explore deeply. From the research field, digital display design can be divided into two main parts: digital physical display and virtual display. Through digital display design, we can not only take full advantage of the progress of technology, but also stimulate the creativity of designers to achieve unique designs. In addition, we can leverage information technology, new materials and market demand to achieve another important milestone in the history of display design.

By combining the knowledge of communication, computer technology and other disciplines, this paper deeply discusses the digital display form, communication mode and related factors of science and technology museum, and gives a series of effective strategies and principles, thus opening up a new road for the digital development of science and technology museum. Based on the digital technology, the theory is transformed into a practical case, and a new digital display design strategy is proposed to meet the explicit and implicit needs of the audience for the science and technology museum. The strategy has been successful in practice, which provides a useful reference and practical value for the construction of the digital display design and communication mode of scientific and cultural achievements. This paper aims to explore the theory and application of digital technology in depth, so as to better guide

the implementation of display design and divide it into different technical categories. In addition, the paper will highlight the unique advantages of digital display by comparing it with traditional display forms, thus proving the importance of the field. After in-depth research, this paper proposes to adopt a new exhibition design scheme that can meet the needs of visitors when visiting science and technology museums, and has been verified by many practical applications to ensure its effectiveness.

References:

1. Yang Rui. Research on Exhibition Forms of Science Museum Exhibits under Augmented Reality Technology. Huazhong University of Science and Technology, 2017.
2. Li Ye. Research on Exhibition Design of Museum Exhibition Space. Hubei Institute of Fine Arts, 2015.
3. Xu Shanyan, Reflections on the development trend and characteristics of Science and Technology Museums. Science Research. №9, 2007, p.15.
4. Hu Xuezheng, Research on the Development of Modern Science and Technology Museum Exhibition Concept and New Exhibition Technology. Shanghai Scientific and Technical Academic Press, 2006.
5. Gao Yue, Wen Linlin. Science and technology museum exhibition planning and design concept innovation. Journal of tianjin science and technology, 2022,49 (11): 8-11. DOI: 10.14099/j.carol carroll nki TJKJ. 2022.11.026.

MEDICINAL PROPERTIES AND USES (*ACHILLEA MILLEFOLIUM L.*)

Yessimsiitova Zura,
c.b.n., Associate Professor,
al Farabi Kazakh National University

Yeltay Gulmira,
Doctoral student
al Farabi Kazakh National University

Akimbayeva Akzhunis,
student
al Farabi Kazakh National University

Arystanbekova Zhannur,
student
al Farabi Kazakh National University

Bagybekkyzy Aliya,
student
al Farabi Kazakh National University

Abstract. Since the middle of the 20th century, thanks to the development of chemical synthesis, mankind has been able to quickly and effectively get rid of many diseases. Therefore, the introduction of drugs that have a mild and sparing effect on the body and at the same time have a therapeutic effect when using drugs in small doses is an urgent task of pharmaceutical science. Of the total arsenal of medicines used in world medical practice for the prevention and treatment of diseases, a third part is made up of herbal preparations[1].

Key words: *Achillea millefolium L.*, prevention.

Material and research methods: The problem arises of isolating and establishing the structure of the entire set of substances, and not only the dominant components, medicinal plants, as well as potentially medicinal plants, their modification, both by enzymatic synthesis methods, in order to increase biologically active components, and chemical synthesis, to obtain on the basis of natural substances of new pharmacologically active compounds[2].

Recent studies show that the most interesting and fruitful in this respect is a fairly young, diverse and widespread group of plants - the Asteraceae family, the yarrow "*Achillea millefolium L.*", rich in terpenoids of various structures with high biological activity. The most promising research is a plant of the genus Yarrow, which is relatively little studied among plants of its family and is rich in compounds. Yarrow

heals wounds, its infusion is used for kidney disease, cholelithiasis, hemorrhoids, diseases of the gastrointestinal tract.

It helps with dysentery, uterine and hemorrhoidal bleeding, to improve appetite and digestion, with atherosclerosis, candidiasis (thrush), menstrual disorders, heavy menstruation, fibroids and fibroids, ovarian inflammation. In addition to the indicated indications, yarrow preparations are used as a sedative, with neurasthenia, hysteria[3-4].

Therefore, the study of the common yarrow "*Achillea millefolium* L." with the allocation of the main groups of active substances, the identification of their pharmacological activity is the basis of our work. The mechanism of action of the common yarrow "*Achillea millefolium* L." elucidation of the biological mechanisms of action of drugs at the morphological level is of great importance for understanding the pathogenesis of various diseases [5].

Results. Medicinal plants contain complexes of biologically active substances that have a wide range of therapeutic effects, and as a rule, are not toxic, are characterized by a smoothly increasing, stable pharmacological effect. The use of herbal remedies is essential in the system of prevention and therapy, both internally and externally[6].

Conclusion. In this regard, the study of common yarrow (*Achillea millefolium* L.) occupies an important place in the practical life of a person as a medicinal plant. In modern medicine, preparations from the aerial part of the yarrow of ordinary discomfort, as a hemostatic agent when taking blood from nasal, dental, from small wounds; with pulmonary, fibromyomas, inflammatory processes used in diseases of the gastrointestinal tract, such as: colitis, peptic ulcers; Recommended also for inflammation of the urinary tract.

References:

1. Caldeira I. Effects on growth, essential oil content and composition of the volatile fraction of *Achillea millefolium* L. cultivated in hydroponic systems deficient in macro- and microelements/ Almeida Alvarenga, Paulo Fernandes Boldrin, Fernanda Ventorim Pacheco, Sâmia Torres Silva, Suzan Kelly Vilela Bertolucci, José Eduardo Brasil Pereira Pinto// *Scientia Horticulturae*. – 2015. -№197. – P. 329-338
2. Ehrendorfer F., Guo Y. P. Changes in the circumscription of the genus *Achillea* (Compositae-Anthemideae) and its subdivision // *Willdenowia*, 2005. – Vol. 35, № 1. – Pp. 49–54
- 3 Beth, A. Daily light integral affects flowering and quality of Greenhouse-grown *Achillea*, *Gaura*, and *Lavandula* / A. Beth, Royal Fausey, Arthur D. Heins, C. Cameron. // *HortScience*, 2005. – № 1. – P. 114 – 118.
4. Betul Cekic. Radiolabeling of methanol extracts of yarrow (*Achillea millefolium* L.) in rats / Betul Cekic, Ayfer Yurt Kilcar // *Acta Cirúrgica Brasileira*, 2012. – №5. – P. 295 – 300.
5. Saulo, M. Cytotoxic and genotoxic activity of *Achillea millefolium* aqueous extracts / M. Saulo, Sousa Lyderson F. Viccini. // *Rev. Bras. Farmacogn. Braz. J. Pharmacogn*, Jan./Feb. 2011. – P. 98-104.

6. Покровская, И. С. Хемотаксономия тысячелистника обыкновенного (*Achillea millefolium*) / И. С. Покровская, О. В. Мазова, Н. Н. Апыхтин, В. В. Племенков // Химия растительного сырья. – 2009. – №3. – С.85 – 88.

АСПЕКТИ ПРАВИЛЬНОГО БІГУ

Коц Сюзанна Миколаївна

к.б.н., доцент,
доцент кафедра анатомії та фізіології людини ім. Я.Р. Синельникова,
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди,
Харків, Україна

Коц Віталій Павлович

к.б.н., доцент,
доцент кафедра анатомії та фізіології людини ім. Я.Р. Синельникова,
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди,
Харків, Україна

Коц Віталій Віталійович

аспірант
Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди,
Харків, Україна

Анотація. Коц С. Н., Коц В.П., Коц В.В. У роботі обговорюються деякі аспекти занять бігом. Розкривається питання щодо необхідності дотримуватись певних правил бігу, якщо є бажання не нашкодити собі, а гарантовано оздоровитися та отримати цілий ряд здорових бонусів. В протилежному випадку неправильний біг може бути шкідливим: може надмірно напружувати серцево-судинну систему, провокуючи кардіопроблеми чи здійснювати надмірне навантаження на суглоби, опорно-руховий апарат, внутрішні органи. Один із плюсів правильного бігу - завдяки бігу ми позбавляємося стресу.

Ключові слова. Біг, рухова активність, оздоровлення, серцево-судинна система.

Вступ. У сучасному житті українців багато негативних переживань, негативних емоцій в умовах війни, що обумовлює високий рівень тривожності, тривоги, що може призвести до депресій [3, 4, 7-12, 14, 15, 18, 20-24], зниження працездатності, самонакручування та соматичних захворювань [1, 2, 5, 6, 13, 16,17, 19]. Тому багатьом українцям хочеться втекти думками від негативних емоцій. Однак є можливість задіяти такий спосіб, як біг з цією метою. Нашим завданням є розібратися в деяких аспектах бігу.

Основна частина. 12 вересня 490 року до нашої ери грецький воїн Фідіпід пробіг 42 км, які розділяють місто Марафон і Афіни. і сказав афінянам: "Радійте! Ми перемогли!", - і ...помер.

Яким чином треба бігати, щоб не тільки не померти, а і гарантовано оздоровитися та отримати цілий ряд здорових бонусів.

Якщо всього 20-30 років назад медики дружно кричали світу: "Бігом від інфаркту!", то сьогодні цей заклик кардинально змінився: "Стоп, стоп, стоп! Ви

все робите не так!”. Зміна риторики та настроїв зрозуміла. За минулі десятиліття було проведено цілий ряд досліджень, які однозначно показали, що біг може бути шкідливим. Наприклад, він може надмірно напружувати серцево-судинну систему, провокуючи кардіопроблеми, чи здійснювати надмірне навантаження на суглоби, чи...

Загалом, щоб не нажити собі проблем, треба знати правила здорового бігу, які розроблені медиками та фізіологами.

Правило перше правильного бігу: обов'язкові бігові кросівки.

Ні кеди, ні мокасини, ні кросівки для фітнесу тут не підійдуть. Таке взуття, як правило, має тонку підошву без амортизації, і в результаті біг із заняття здорового перетворюється у суцільне ударне навантаження на колінні суглоби, внутрішні органи, за що організм вам не подякує. Тому правильний вибір - бігові кросівки на товстій підошві із амортизуючими елементами. Причому це взуття повинно вільно сидіти на нозі. В ідеалі спеціалісти рекомендують купляти літні кросівки на пів розміру більші, а зимові - на цілий розмір, щоб ступня провітрювалася під час бігу.

Правило друге: жодного кроку без розминки. Біг, навіть у правильному взутті - досить серйозне навантаження на суглоби і м'язи ніг. щоб воно не повернулося мікротравмами, треба попередньо розім'яти нижні кінцівки, забезпечивши приплив до них крові і кращу розтяжку тканин.

Розминка повинна займати не менше двох-трьох хвилин і включати в себе ходьбу, вправи на розтяжку та обертання ногами у колінах.

До речі, у прохолодну погоду розминка вбереже вас не тільки від травм, а і від застуди. Поки ви займаєтесь, дихальний апарат адаптується до зниженої температури у повітрі.

Правило номер 3: бігай тоді, коли хочеться. Хтось стверджує, що найздорова пробіжка - зранку. Хтось доказує, що найздорова пробіжка ввечері. Хтось рекомендує бігати посеред дня, аргументуючи це тим, що спортивне навантаження дозволить переключитися і зняти стрес. Але медики категоричні: кращого і загального часу для пробіжки не існує. Тренуватися треба тоді, коли до цього готовий ваш організм. Якщо ви жайворонок, вранці прокинулися ні світ ні зоря, і зразу ж маєте багато сил і енергії, то для вас вранішня пробіжка стане ідеальним варіантом. А ось якщо ви сова, то тренування зранку стане не користю для здоров'я, а стресом.

Правило номер 4: контролюйте швидкість і пульс. Найбільш фізіологічним і корисним, особливо для новачків є біг із швидкістю 7-8 км за год. У перекладі на поняття: бігти треба трішки швидше, ніж ідемо. При такій швидкості пульс не перевищує 120-130 ударів за хвилину - це ідеальний рівень для того, щоб розігнати кров, пришвидшити метаболізм, підняти імунітет і отримати інші корисні бонуси. Якщо пульс перевищує цей поріг, краще на певний час перейти на крок, особливо якщо ви - бігун-початківець.

Бігати з великою швидкістю є сенс лише у тому випадку, якщо ви займаєтесь спортом досить давно, впевнені у здоров'ї серцево-судинної системи і бажаєте отримати від бігу не тільки загально-оздоровлюючий, а і

якийсь спеціалізований ефект - наприклад, розкачати силу та витривалість, щоб піднятися на Говерлу чи Єверест.

Правило номер 5: використовуй руки.

Багато хто думає, що біг заняття виключно для ніг. Але це не так. У бігові не менш важливо використовувати корпус і руки. Правильні рухи рук знизять навантаження на тазові і колінні суглоби і дозволять бігти довгі відстані з меншими зусиллями.

У бігу цілий набір плюсів.

Це не тільки оздоровчий ефект, а також, ми починаємо швидше думати. Спортивне навантаження прокачує серце і легені, і в результаті цього насичена киснем та глюкозою кров активніше живить та насичує мозок, що генерує краще і продуктивніше ідеї і рішення

А також завдяки бігу ми позбавляємося стресу. Щедрі дози кисню у співвідношенні із ситим мозком, заставляють організм активніше продукувати вироблення гормонів радості, ендорфінів і серотоніну. Одночасно знижується рівень стресового гормону кортизолу, і виникає стан, який фізіологи називають ейфорія бігуна - відчуття емоційного підйому та легкості.

А також, підвищується больовий поріг завдяки тим же гормонам ендорфінам і серотоніну. Біг має легкий анестезуючий ефект, зменшує головний біль, біль зубний чи інші види болю.

Якщо під час пробіжки ви можете розмовляти, не збиваючи дихання, отже, ви вибрали вірний, з точки зору загального оздоровлення, темп бігу.

Заключення. Таким чином, необхідно дотримуватись певних правил бігу, якщо є бажання не нашкодити собі, а гарантовано оздоровитися та отримати цілий ряд здорових бонусів. В протилежному випадку, неправильний біг може бути шкідливим: може надмірно напружувати серцево-судинну систему, провокуючи кардіопроблеми чи здійснювати надмірне навантаження на суглоби, опорно-руховий апарат, внутрішні органи. Один із плюсів правильного бігу -завдяки бігу ми позбавляємося стресу.

Література:

1. Коц В.П., Коц С.М. Вплив на психофізіологічні показники дітей з високою тривожністю програми відпочинку ПЗОВ. *Тенденції розвитку психології та педагогіки: збірник наукових праць Міжнародної науково-практичної конференції.* (С. 44-49), 4-5 листопада, 2016, Київ, Україна.

2. Коц С.М., Коц В.П. Реалізація вирішення проблеми високої тривожності у дітей та підлітків педагогічним колективом у дитячому оздоровчому позаміському таборі. *Психологія та педагогіка сучасності: проблеми та стан розвитку науки і практики в Україні: збірник тез наукових робіт учасників міжнародної науково-практичної конференції.* (С. 57-61), 21-22 серпня, 2015, Львів, Україна.

3. Коц С.М., Пономаренко О.С., Коц В.П. Вивчення стресостійкості у сучасних умовах та способи її підвищення. *Актуальні проблеми сучасної науки,*

XLII Міжнародна науково-практична конференція. (Ч.7, С. 53-56). м. Вінниця, 6 квітня 2020 року. Вінниця: 2020. Україна.

4. Коц С. Н., Коц В.П. Сум, наслідки та психічне здоров'я. *Розвиток науки та техніки у сучасному світі: ХСІІ Міжнародна науково-практична конференція.* (С. 43-49), 13 липня, 2022, Вінниця. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/08/Vinnitsia_1307.pdf

5. Коц С. Н., Коц В.П., Головка С.В. Порушення сну у молоді. *Scientific forum: theory and practice of research: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference.* .(P 117-120). September 16, 2022. Valencia, Kingdom of Spain: European Scientific Platform. DOI:<https://doi.org/10.36074/scientia-16.09.2022>

6. Коц С.М., Коц В.П. (2016) *Фізіологія вищої нервової діяльності.* Навчальний посібник. Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди.

7. Коц С.М., Коц В.П., Максименко М.О. До питання впливу депресії. *Science and society: for being an active participant in XXV International Scientific and Practical Conference.* (С. 64-69), 1-2 листопада, 2021, Берлін, Німеччина. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%9D%D1%96%D0%BC%D0%B5%D1%87%D1%87%D0%B8%D0%BD%D0%B0_XXV.pdf

8. Коц С.М., Коц В.П., Крат Є.С., Кобченко С.Р. До питання впливу на психічне здоров'я сучасних підлітків. *Здобутки та досягнення прикладних та фундаментальних наук ХХІ століття: матеріали ІІ Міжнародної наукової конференції.* (Т. 2, С.21-24.), 5 листопада, 2021 Рівне, Україна. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/mcnd/issue/view/05.11.2021/632>

9. Коц С.М., Коц В.П., Зоренко М.В. Інтелектуальна діяльність та психічний стан. *Сучасні тенденції та концептуальні шляхи розвитку освіти і педагогіки [зб. наук. пр.]: матеріали VII міжнародної науково-практичної інтернет-конференції.* (С.23-29), 26 листопада, 2021, Київ. https://openscilab.org/wp-content/uploads/2021/12/suchasni-tendencii-ta-konceptualni-shljahi-rozvitku-osviti-i-pedagogiki_2021_11_26.pdf

10. Коц С.М., Коц В.П., Яценко В. В. Вплив інтернет-мережі на складові емоційного інтелекту сучасної молоді. *Science and technology.* (С. 17-22), 11-12 october, 2021, Lublin, Poland. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2021/11/%D0%9B%D1%8E%D0%B1%D0%BB%D1%96%D0%BD_%D1%81%D0%B0%D0%B9%D1%82-3.pdf

11. Коц С.М., Коц В.П., Бойко К. Прихована депресія. *Martial Law — Challenges in Modern Science: the 31st International scientific and practical conference.* (P. 61-66) p.Warsaw. April 12-13, 2022. Warsaw: Myśl Naukowa, Poland. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/04/Poland_04_2022.pdf

12. Коц С. Н., Коц В.П., Яценко В.В. Рівень тривожності у студентської молоді 2022. *Традиційні та інноваційні підходи до наукових досліджень: матеріали ІІІ Міжнародної наукової конференції*м. (P. 159-163), 23 вересня, 2022. Київ, Україна. <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/23.09.2022/9>

13. Коц С.М., Коц В.П., Крат Є.С. Порівняння фізичної активності у студентів. *Актуальні питання природничих наук: теоретичні та прикладні дослідження: матеріали I Міжнародної науково-практичної конференції*. (С. 6-11), 23 квітня 2021, Київ. Україна: 2021. https://openscilab.org/wp-content/uploads/2021/04/aktualni-pitannja-prirodnichih-nauk-teoretichni-ta-prikladni-doslidzhennja_2021_04_23.pdf.

14. Kots SM, Kots VP, Kovalenko PG. Depression does not have a face. *Sectoral research XXI: characteristics and features: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the III International Scientific and Theoretical Conference* (С. 63-66, Vol. 3), April 22, 2022. Chicago, USA. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/scientia/issue/view/22.04.2022/734>

15. Коц С.М., Коц В.П., Бойко К.В., Бехтер А.А. Організація повноцінного сну. *Міжгалузеві диспути: динаміка та розвиток сучасних наукових досліджень: матеріали II Міжнародної наукової конференції*. (С.58-61), 9 вересня, 2022, Рівне. Вінниця: Європейська наукова платформа, Україна.

16. Коц С. Н., Коц В.П., Коц В.В. Тривожність у підлітків та шляхи впливу. *Sectoral research XXI: characteristics and features: V International Scientific and Theoretical Conference*. (С.103-107), 30 січня, 2023. Чикаго. <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/03.02.2023>

17. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. До питання профілактики негативних наслідків перевтоми. *Prospects of modern science and education : V Міжнародна науково-практична конференція*. (С. 57-63). 07-10 лютого 2023 р., Стокгольм, Швеція.

18. Коц С.М., Коц В.П. (2019) *Вікова фізіологія та фізіологія вищої нервової діяльності*. Навчальний посібник. Харків: ХНПУ імені Г. С. Сковороди. 288 с.

19. Коц С.М., Коц В.П., Бахнар Д.С. Бібліотерапія – метод терапії. *Innovations of modern science xxi century: for being an active participant in LXXX International Scientific and Practical Conference*. (Р.63-68), 21 February, 2022, Ukraine, Dnipro.

20. Коц С.Н., Коц В.П. Особливості комунікативної компетентності та стресостійкості. *Педагогіка здоров'я: збірник доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції*. (С. 188-191), 18-19 травня, 2018, Харків.

21. Коц С.М., Коц В.П., Головка С.В. Деякі аспекти проблеми підвищеної тривожності. *Комплексний підхід до модернізації науки: методи, моделі та мультидисциплінарність: матеріали II Міжнародної наукової конференції*. (С.77-80), м. Луцьк, 3 березня, 2023. Луцьк, Україна. <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/03.03.2023>

22. Коц С.М., Коц В.П., Андрусенко Л.Ю. Аспекти впливу психічної діяльності на здоров'я. *Information activity as a component of science development: XIII Міжнародна науково-практична конференція*. (С.47-52), 04-07 квітня, 2023, Едмонт, Канада. <https://isg-konf.com/uk/information-activity-as-a-component-of-science-development/>

23. Коц С.М., Коц В.П., Коц В.В. Про важливість прояву позитивних емоцій. *Problems of the development of science and the view of society: the 11th International*

scientific and practical conference. (p. 45-50), 21 – 24 March, 2023. Graz, Austria. International Science Group. 2023. https://isg-konf.com/uk/problems-of-the-development-of-science-and-the-view-of-society/?utm_source=eSputnik-promo&utm_medium=email&utm_campaign=UA-Sbornik_materialov_konferencii_dostupen&utm_content=1574696963

24. Коц С.М., Коц В.П., Рудюк В.В. Динаміка ситуативної тривожності у першокурсників. *Trends, theories and ways of improving science: The 8th International scientific and practical conference* (57-63 p.) 28 February – 03 March, 2023. Madrid, Spain. International Science Group. 2023. <https://isg-konf.com/uk/trends-theories-and-ways-of-improving-science/>

БІОТЕСТУВАННЯ ЯК МЕТОД ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ

Стрілець Оксана Петрівна

доктор фармацевтичних наук, професор,
професор закладу вищої освіти кафедри біотехнології
Національний фармацевтичний університет

Стрельников Леонід Семенович

доктор фармацевтичних наук, професор,
професор закладу вищої освіти кафедри біотехнології
Національний фармацевтичний університет

Антропогенне навантаження на природне середовище, у зв'язку з розвитком промисловості та технологій, неухильно зростає, що передбачає необхідні вимоги і заходи до оцінки впливу цього навантаження та швидкості виявлення негативних наслідків, які можуть становити загрозу не тільки для біоти, але й для людини. В останні десятиліття суспільство дедалі ширше використовує у своїй діяльності відомості про стан довкілля. Ця інформація потрібна у повсякденному житті людей, при господарюванні, за надзвичайних обставин — для оповіщення про небезпечні явища природи, що насуваються. Бо зміни у стані довкілля відбуваються не тільки у ході природних біосферних процесів, а й під впливом таких, що пов'язані із діяльністю людини.

Однією з неодмінних умов «стійкого» соціально-економічного розвитку сучасного суспільства є збереження навколишнього середовища, як сприятливого довкілля людини, а в деяких випадках і його відновлення.

Поняття «екологічна якість середовища» передбачає збереження відносної стійкості видового складу екосистем та якісного складу компонентів навколишнього середовища, які забезпечать здоров'я людини.

Екологічну безпеку, чи ризики, слід оцінювати з урахуванням як характеру і сили антропогенного впливу, а й біологічних властивостей реагуючої системи.

Визначення антропогенних змін є рішенням специфічного завдання, що визначається як екологічний моніторинг. Екологічний моніторинг — інформаційна система спостережень, оцінки та прогнозу змін у стані навколишнього середовища, яка створена з метою виділення антропогенної складової цих змін на тлі природних процесів. Біотестування і біоіндикація — сучасні інтегральні способи оцінки якості навколишнього середовища [1, 2].

Біотестування (екотоксикологічний аналіз) є способом оцінки токсичних ефектів дії хімічних речовин та їх сумішей за фізіологічними, морфологічними реакціями, поведінковими змінами, змінами виживання, плодючістю тест-організмів у певних умовах. Слід зазначити, що живі організми по-різному реагують на зміни навколишнього середовища. В одному випадку відбувається реакція на зміни, пов'язані з дією одного будь-якого фактора — специфічна форма

реакції; в іншому – неспецифічна – різні антропогенні фактори викликають однакові реакції.

Біотестування – проведення аналізів щодо визначення токсичності за допомогою різних тест-об'єктів (бактерій, інфузорій, дафній, церіодафній, водоростей та ін.) у лабораторних умовах. Їх результати оперативно сигналізують про небезпечний вплив хімічного забруднення на життєдіяльність організмів, причому не за окремими компонентами, а за їх сумішами, часто невідомої природи, та які виявляються іншими методами аналізу токсичних речовин.

На кафедрі біотехнології Національного фармацевтичного університету проводяться дослідження, пов'язані із використанням зеленої водорості хлорели (*Chlorella vulgaris*) як тест-об'єкта у біотестуванні водою. Водорості є одним із пріоритетних тест-об'єктів унаслідок їх повсюдного поширення. Також вони є первинною ланкою в трофічному ланцюгу водою [3].

На першому етапі нами були досліджені поживні середовища для культивування культури *Chlorella vulgaris* і обрані найбільш оптимальні для проведення періодичного накопичення біомаси мікроводорості, а також вивчені умови культивування з експериментальним встановленням робочих діапазонів температури та рН. У дослідженнях використовували загальноприйняті біологічні, біотехнологічні та фізико-хімічні методи.

Відповідно до проведеного аналізу поживних середовищ, що використовують для культивування *Chlorella vulgaris* було обрано три види рідких середовищ: Тамія, Ягужинського і №3. Культивування здійснювали у судинах об'ємом 1 л з подачею повітря за допомогою компресора при кімнатній температурі. Підрахунок загальної кількості клітин здійснювали за допомогою камери Горяєва. Отримані результати показали, що ріст культури хлорели спостерігається у всіх трьох поживних середовищах. Слід зазначити, що протягом першого тижня культивування більш бурхливий ріст був характерний для середовища №3 (5-а доба культивування - $7,9 \times 10^5$ клітин в 1 мл). На середовищі Ягужинського найбільше зростання кількості клітин почалося лише з 8-9 доби, а після 11-ї доби спостерігали різке зменшення кількості клітин хлорели. Середовище Тамія забезпечувало ріст культури *Chlorella vulgaris* протягом всього періоду культивування (12 діб) із більш рівномірним накопиченням біомаси. Тому для подальших досліджень обрали середовище Тамія.

На наступному етапі досліджень вивчали періодичне культивування хлорели на поживному середовищі Тамія, де у першому випадку джерелом азоту був калій азотокислий (5 г/л), а у другому – сечовина (3 г/л). Результати експериментів показали, що культура на середовищі Тамія із сечовиною давала кращий результат у лабораторних умовах.

Врожайність мікроводоростей залежить від умов навколишнього середовища: температури, освітленості, живильного середовища, рН, подачі вуглекислого газу. Тому далі нами досліджувався вплив температурного режиму на накопичення біомаси *Chlorella vulgaris*. Для цього використовували декілька

режимів культивування на поживному середовищі Тамія із сечовиною при різних температурах (від 20 до 36°C). Отримані експериментальні результати показали, що оптимальний температурний діапазон розвитку мікроводоростей хлорели складає 25 - 33°C.

Для з'ясування впливу різних значень рН на розвиток хлорели було проведено ряд дослідів. Водорості вирощували при рН 5, рН 7 і рН 9. Отримані результати свідчили, що істотних змін у розвитку водоростей *Chlorella vulgaris* при різних значеннях рН не було виявлено. Слід зазначити, що спостереження за станом культури хлорели у процесі росту при підвищенні рН до 9 не має згубного впливу на водорість і не є лімітуючим фактором її росту і накопичення біомаси.

Висновки. Проведений комплекс досліджень показав, що оптимальними умовами для культивування *Chlorella vulgaris* є: живильне середовище Тамія із сечовиною, температурним режимом 25-33°C, при рН 5-9, за наявності вуглекислого газу та освітлення.

Отримані результати свідчать про перспективність використання в якості тест-об'єкта культури хлорели (*Chlorella vulgaris*) для проведення біотестування із визначення показників чистоти водних ресурсів навколишнього середовища.

Список літератури

1. Дідух Я.П. Основи біоіндикації (монографія). К.: Наукова думка, 2012. 344 с.
2. Gavrilescu M. Environmental Biotechnology: Achievements, Opportunities and Challenges. *Dynam Biochem Process Biotechnol Mol Biol.* – 2010. – 37 p.
3. Safi C., Zebib B., Merah O., Pontalier P.Y., Vaca-Garcia C. Morphology, composition, production, processing and applications of *Chlorella vulgaris*: A review. *Renewable and Sustainable Energy Reviews.* 2014. V. 35. P. 265-278.

THE DEVELOPMENT OF NEW METHODS FOR THE SYNTHESIS OF AMINE-CONTAINING COMPOUNDS BASED ON BIOORGANIC REAGENTS

Abdullayev Ulugbek

Undergraduate student
Suleyman-Demirel University

The development of new methods for the synthesis of amine-containing compounds based on bioorganic reagents is a promising area of research that has the potential to yield significant benefits in the fields of pharmaceuticals, agrochemicals, and materials science. Bioorganic reagents, such as enzymes, microorganisms, and natural products, offer several advantages over traditional chemical reagents, including increased selectivity and reduced environmental impact. In recent years, significant progress has been made in the development of bioorganic methods for the synthesis of amines, including biocatalytic and biomimetic approaches.

Biocatalytic methods for the synthesis of amines involve the use of enzymes or microorganisms to catalyze specific chemical reactions. Examples of biocatalytic approaches include transamination, reductive amination, and oxidative deamination. These methods have been successfully applied to the synthesis of a variety of amine-containing compounds, including amino acids, chiral amines, and heterocycles. Enzymes such as aminotransferases, transaminases, and imine reductases have been shown to be particularly effective for the synthesis of amines with high selectivity and yield.

Biomimetic methods for the synthesis of amines involve the use of small molecules that mimic the reactivity of enzymes. Examples of biomimetic approaches include the use of imines, nitroso compounds, and diazo compounds as precursors for the synthesis of amines. These methods have been successfully applied to the synthesis of a variety of amine-containing compounds, including natural products and pharmaceuticals.

Recent advances in the field of bioorganic chemistry have led to the development of new methods for the synthesis of amines based on innovative reagents and catalysts. For example, biocatalytic approaches using designer enzymes, such as artificial metalloenzymes, have been developed for the selective synthesis of amines. Additionally, new biomimetic methods based on organocatalysts, such as N-heterocyclic carbenes, have been developed for the synthesis of amines with high regio- and stereo-selectivity.

The development of new methods for the synthesis of amine-containing compounds based on bioorganic reagents is an active area of research that is supported by a wide range of scientific disciplines, including biochemistry, organic chemistry, and materials science. This research is driven by the need to discover new methods for the synthesis of complex organic molecules that can be used in various applications, including drug discovery and materials science. The continued development of new

bioorganic methods for the synthesis of amines is expected to lead to the discovery of new bioactive molecules and materials with novel properties.

References:

Bommarius, A. S., & Schwarm, M. (2011). Biomimetic and biocatalytic aminations of carbonyl compounds: new methods for the synthesis of chiral amines. *Angewandte Chemie International Edition*, 50(27), 6114-6128.

Friestad, G. K. (2018). Recent advances in the use of biocatalysis for the synthesis of pharmaceutical intermediates and active ingredients. *Current Opinion in Chemical Biology*, 43, 32-39.

Padilla, R., & Gotor-Fernández, V. (2019). New trends in the synthesis of chiral amines using biocatalysis. *Catalysts*, 9(2), 164.

Verho, O., & Bäckvall, J. E. (2015). Enzymatic and biomimetic oxidative N-dealkylation of tertiary amines. *Chemical Reviews*, 115(2),

PLASTIC POLLUTION: OCEAN AND SOIL

Daulet Orazaliyev

B.A. student

Suleyman Demirel University

Plastics are prevalent in every aspect and have developed into a critical topic in scientific areas. Plastic waste can decompose into plastic debris as well as smaller fragments, which have a major effect on the marine and land habitats.

Plastic waste is divided into two types: main and secondary. When collected, primary plastics are in their original state. Cigarette butts, microbeads, and bottle tops are examples of these. Secondary plastics, on the other hand, are smaller polymers formed as a result of the deterioration of primary plastics.

The marine area is the huge body of water that occupies 71,5% of the earth's surface. Garbage or trash deposition represents one of the most serious threats to aquatic and coastal systems caused by irresponsible growth and building. In contrast to various kinds of trash, like glassware, fabric, papers, household waste, metals, silicone, health and sanitation goods, and cigarette materials. As a result of incorrect garbage disposal, five trillion pieces of plastic particles totaling over 260,000 tons are circulating across the earth's waters and 35,540 tonnes of microplastics. According to their sizes, the collected amounts of plastic inside the surface waters can be categorized into four main tiers: megaplastics, macroplastics, mesoplastics, and microplastics.

The second most important scientific issue in the realm of environment and ecology has been accepted as microplastic pollution in soil. One of the main hazards is that microplastics may be consumed by human beings and other species through food. Plastic in soil has an impact on microorganisms, plants, and the condition of the soil. Changes in soil permeability caused by the existence of microplastics can affect oxygen transport through the soil, altering the number and distribution of both anaerobic and aerobic microorganisms in the soil surface.

To summarize, plastic pollution has been increasing throughout time, and we are obligated to recycle, reuse, and reduce in order to sustain the health of the planet.

References:

1. M. Eriksen, L.C.M. Lebreton, H.S. Carson
2. Plastic pollution in the world's oceans: more than 5 trillion plastic pieces weighing over 250,000 tons afloat at sea.
3. G.G.N. Thushari, J.D.M. Senevirathna
4. Plastic pollution in the marine environment.
5. Jieru Yu, Samuel Adingo, Xuelu Liu, Xiaodan Li, Jing Sun, Xiaoning Zhang
6. Microplastics in soil ecosystem - A review of sources, fate, and ecological impact.

PREPARATION OF COMPOSITIONS BASED ON MODIFIED BUTADIENE-STYRENE RUBBER WITH BROMOMETHYLATED HEAVY PYROLYSIS RESIN AND STUDY OF THEIR PROPERTIES

Ibrahim Movlayev Gumbat

Ph.D., Candidate of Technical Sciences
Azerbaijan State Oil and Industry University

Gunay Kazimova Guvvet

Master
Azerbaijan State Oil and Industry University

Firangiz Rahimova Rafail

Laboratory assistant
Azerbaijan State Oil and Industry University

Aynur Mammadova Fazil

Laboratory assistant
Azerbaijan State Oil and Industry University

The relevance of the work: in the modern world, in order to meet the needs of a number of industries for composite materials made of elastomers, the problem of constantly improving their properties and quality that meet the requirements of operating conditions is of particular importance. by meeting the requirements of the conditions, it increases its service life, prevents the production of additional material, and significantly saves raw materials and labor resources.

At present, the synthesis of new monomers and the acquisition of new types of polymers based on it are not of practical importance. Therefore, the acquisition of new polymer materials is not the synthesis of new polymers, but the investigation of ways of combining existing polymers (rubbers). they are achieved by modifying them with chemically active low or high molecular weight compounds. One of the most convenient and important methods of improving the properties of polymers is the modification method. Thus, it is possible to obtain the necessary properties without extensive changes in the production technology of composite materials based on polymers. For this, they have multifunctional properties. the search and research of modifiers is of great importance. The solution of this problem will allow the combination of the chemical structure formulas of polymer mixtures and facilitate the good dispersion of components in the mixture. The main difficulty in the direction of the purposeful search for the modifier for butadiene-styrene rubber is the scientific knowledge about the laws of their activity in the construction process. is the lack of theoretical ideas. In this regard, in our scientific research work, one of the main problems is the development of a scientific and technical technological process for the

modification of butadiene-styrene rubber with a low molecular weight compound, finding the optimal amount of the modifier and conducting scientific research work to increase the efficiency of the modifier. Scientific research as a result, we determine that modifiers based on small molecule compounds were synthesized and applied in production based on the fundamental research studies conducted abroad (21,22). On the other hand, the polymer (elastomer) industry remains relevant due to the lack of modifiers and the expansion of varieties.

The purpose of the work: selection of the processing technological regime of the binary system by studying the rheological properties of the binary mixtures obtained based on the modification of butadiene-styrene rubber with bromomethylated heavy pyrolysis resin (BMAPG) in different proportions under the influence of different temperatures and stresses, the occurrence of chemical structural changes in the mixture and modified butadiene-styrene evaluation of the effectiveness of the modifier in improving the process of formation of the composition filled on the basis of rubber and the physical-mechanical properties of the vulcanizate.

1. Butadiene-styrene rubber was mechanically modified with bromine-methylated heavy pyrolysis resin in various proportions in a laboratory drum and a binary mixture was prepared.

2. The rheological properties of binary mixtures under the influence of different temperatures and stresses were studied.

3. As a result of the rheological study, the processing technology mode of the mixture was determined and the optimal ratio was determined.

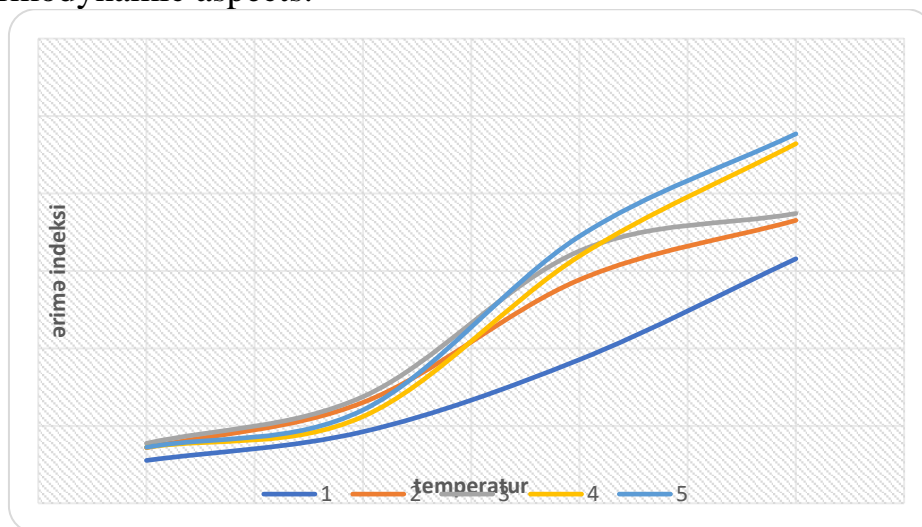
4. As a result of the study of the physical and mechanical properties of the composition vulcanizate filled based on modified butadiene-styrene rubber, the effective effect of the modifier was evaluated and its effect in the mixture (4-6) k.h. its removal is considered suitable for the purpose. [2]

Mechanical and thermomechanical properties of thermoelastoplast mixtures obtained by mixing polystyrene and butadiene styrene rubber alloys were studied in comparison with mixtures based on styrene-butadiene-styrene block copolymer. The mixtures had a biphasic morphology with weak interactions. The study of the mechanical properties of the mixtures confirmed the effective transfer of stress between phases. With the increase in the amount of butadiene-styrene rubber in the mixture, its tensile properties and impact resistance on the isod increase. shock resistance exceeds the maximum. Mixtures containing 60-70 percent butadiene-styrene are considered optimal. For the butadienestyrene rubber phase, phase inversion is observed over a wide range of concentration and decreasing glass transition temperature. A decrease in the glass transition temperature is accompanied by a change in the segmental mobility near the surface. An attempt was made to calculate the domain sizes of butadiene styrene rubber in a polystyrene matrix using the possible relationship between the reduction of the glass transition temperature and the thickness of the thin film layer. By taking advantage of the decrease in glass transition temperature in thin film layers, an approximate correlation between domain sizes and calculated thicknesses of butadiene styrene rubber in scanning calorimetry images was established.

Methods of modification of the hydrogenated triblock copolymer of butadiene and styrene with different monomers (methylmethacrylate, styrene, tert-butyl acrylate) were developed. The composition and structure of the copolymers were determined.

The preparation of a new star-shaped butadiene-styrene rubber was induced by a polydiene branch and a multifunctional macromolecular initiator with a Si-C bond. The morphology, mechanical properties, and dynamic mechanical properties of rubbers based on new star-shaped butadiene-styrene rubber were studied in comparison with rubbers based on rubber mixtures (natural rubber / star-shaped butadiene-styrene rubber and Cis-1,4-polybutadiene rubber / star-shaped statistical butadiene-styrene rubber). The samples were analyzed using a light transmission electron microscope, dynamic mechanical thermal analyzer and mechanical properties testing. The results of the analysis showed that the new star-shaped butadiene-styrene rubber based rubber combines the low rolling resistance with the high skid resistance and is promising for use in tread-ply tires with high performance characteristics.

The main goal of the study is the development of extremely cheap thermoplastic elastomers with acceptable processability. After analyzing the prices, PE/SKS and PP/SKS raw material pairs were selected as the most favorable option. The advantages of the PEVP/SKS system compared to PP/SKS have been shown by studying thermodynamic aspects.



Melting index

Compounds of butadiene-styrene rubber filled with hemp seed powder were obtained from 3-triethoxysilylpropyl (Si 69) tetrasulfide as a bonding agent. The effect of filler and binding agent composition on vulcanization properties and dynamic mechanical properties of rubber mixtures was studied. The results showed that as the amount of filler increases, the importance of torque increases, the vulcanization time decreases, and the mechanical properties of rubbers increase with the increase of filler amount up to 60 net weight. Generally, long fibers led to a drastic decrease in the impact viscosity of the rubber compounds, but short fibers of hemp bran had a positive effect on the elongation at break over the entire range of loadings studied. Scanning electron microscopy of the cleavage surface showed that the addition of Si 69 enhanced the interzonal interaction between the hemp husk powder and the butadiene-styrene

rubber matrix, which led to an improvement in the mechanical properties of the rubbers. A coupling agent helps disperse the filler in the rubber matrix.

In order to increase the dispersion of multi-layer carbon nanotubes in the rubber matrix and the interphase interaction between multi-layer carbon nanotubes and rubbers, multi-layer carbon nanotubes were modified by the linking agent - γ -aminopropyltriethoxy silane. The mixtures were prepared by mechanical mixing. Multiwalled carbon nanotubes before and after modification were studied by Fourier transform, X-ray diffraction, Raman spectroscopy, infrared spectroscopy with thermogravimetry. The effect of modified carbon nanotubes on the mechanical properties, dynamic mechanical properties and thermal conductivity of rubbers based on butadiene-styrene rubber polymerized in solution was studied.

References:

1. Reem Hussein, Abdullah Abbas, Fadhel Essa. Measurement of peel strength between polymers (low density polyethylene, ethylene propylene diene monomer (EPDM) rubber) and brass, evaluation of the effect of thermal and chemical oxidation on the metal. *Materials Today Proceedings*, Volume 47, Part 17, 2021, p.5992-5998,
2. Eduard V. Prut, Dmitry V. Solomatin, Olga P. Kuznetsova. Rheological behavior of mixtures based on polypropylene and EPDM rubber powder. *Mendeleev Communications*, Volume 27, Issue 3, 2017, p. 318-320

PREPARATION AND STUDY OF COMPOSITIONS BASED ON TERNARY ETHYLENE-PROPYLENE COPOLYMER MECHANO-CHEMICALLY MODIFIED WITH POLYBUTADIEN STYRENE

Ibrahim Movlayev Gumbat

Ph.D., Candidate of Technical Sciences
Azerbaijan State Oil and Industry University

Telli Guliyeva Ali

Master
Azerbaijan State Oil and Industry University

Aynur Mammadova Fazil

Laboratory assistant
Azerbaijan State Oil and Industry University

In order to meet the current industrial demand for elastomeric composite materials, the issue of continuous improvement of properties and quality that meets the requirements of service conditions is of great importance. Meeting these requirements of the material greatly increases the service life. Therefore, additional material is removed from production, raw materials and reserves are significantly reduced.

In modern times, the purchase of new polymers, their new production, and the synthesis of new monomers are practically harmless. Obtaining this new type of polymer, generalization methods of existing polymers are being studied.

By placing different types of polymers together or by their chemically active low-molecular compounds, modification and this goal is achieved. The modification method is the most convenient and basic method to improve the properties of the polymer. Because, the property in the technology of purchasing the composition material can be purchased without much need. To this end, it is the search and exploration of a modifier with multi-functional properties that does the heavy lifting. Solving these issues allows for a good dispersion of components and a convenient combination of the material structure formula.

In accordance with the draft law on compliance with the law in the construction process, it is possible to find a modifier for triple ethylene-propylene rubber.

so, in our scientific research work, finding a modifier for modification with a complete molecular compound of ethylene-propylene rubber, preparing a technological process, and carrying out scientific research work for obtaining a modifier are among the main problems.

Scientific research is used to synthesize small molecule compounds and material modifiers for electrical equipment abroad and apply them in production. Polymer industry acts for modification of products remains onarual.

The structure of the work: the selection of the processing mode of the binary system obtained by examining the effective hardness and temperature effects of the binary mixture obtained by modifying agents in the changes related to ternary ethylene-propylene rubber polybutadiene styrene, the process of forming compositions of modified ternary ethylene-propylene rubber methods and the investigation of the properties of volcanic agents. improvement and evaluating the effectiveness of the modifier in solving some structural changes.

Work has been done to achieve the goal:

1) Ternary ethylene-propylene rubber is made binary by mechanical modification in laboratory conditions with polybutadiene styrene in various proportions.

2) The rheological properties of binaries under the influence of different stresses and temperatures were investigated.

3) Rheological research studies have the technological mode and optimal determination of the mixture

4) The effective effect of the modifier was evaluated by studying the physical-mechanical properties of the modified triple ethylene-propylene rubber filled composition vulcanizate, and in the participation (2-4) k.h. taking was appropriate for the purpose.

Research area and methods: In the thesis work, the main ternary ethylene propylene rubber and polybutadiene styrene were selected for research.

The scientific novelty of the work: Effects of a mixture of a modifier (polybutadiene styrene) with a complete molecule of ternary ethylene-propylene rubber with various bulk compounds on the technological, physical-mechanical and rheological properties were studied.

After keeping the joint mixture in vulcanization mode (2-4) k.h. Based on the extraction of ternary ethylene-propylene rubber modified with polybutadiene styrene, it is reported that the sol fraction separated from the destruction of the main chain is small and the internal viscosity of the fractions decreases.

After extraction, after the extract is dried to a constant weight, according to the IKS analysis, the change in the chain structure of the mixture, the presence of bonds and active centers in the macromolecule causes transformations of stocks in the co-mixture with polybutadiene.

Polybutadiene styrene /SKEPT 96-92/8 joint mixture of a number of properties of the purpose composition vulcanizate is resistance to fatigue in repeated deformation, increase in the coefficient of resistance to cracking, resistance to tearing, resistance to breakage, etc. The improvement of the properties is done by the chain density of the vulcanizates of the joint network and the strengthening of the structure.

Obtained high temperature: laboratory at 40-60 °C and mechanical modification building with modifier in different proportions of polybutadiene styrene. (50403 Pa; 89431 Pa; 111955Pa; 139834 Pa) rheological properties were studied.

Tensile strength limit

Samples for testing of forming and compression materials are prepared in a special press. In the testing of boards and laminated materials, the samples to be tested are cut

in two directions: longitudinally and transversely. Depending on the parameters of the plastic mass, the samples in the tensile test are prepared in three ways. So, the dimensions of the samples made of triple ethylene-propylene rubber and epoxy in the breakdown for testing (Fig. 26 a) total length $L = 110$ (in mm); header width $B = 25$; length of working part $l = 33$; $r = 14$; $R = 24$ mm, the distance between the marks that determines the position of the border holding the samples $A = 7 \pm 5$; the thickness of the working part is $h = 1-2$ mm, the length of the core is $l_0 = 23 \pm 1$.

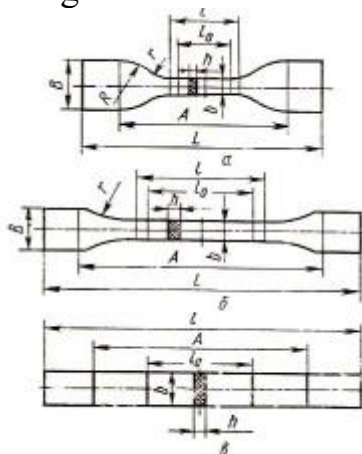


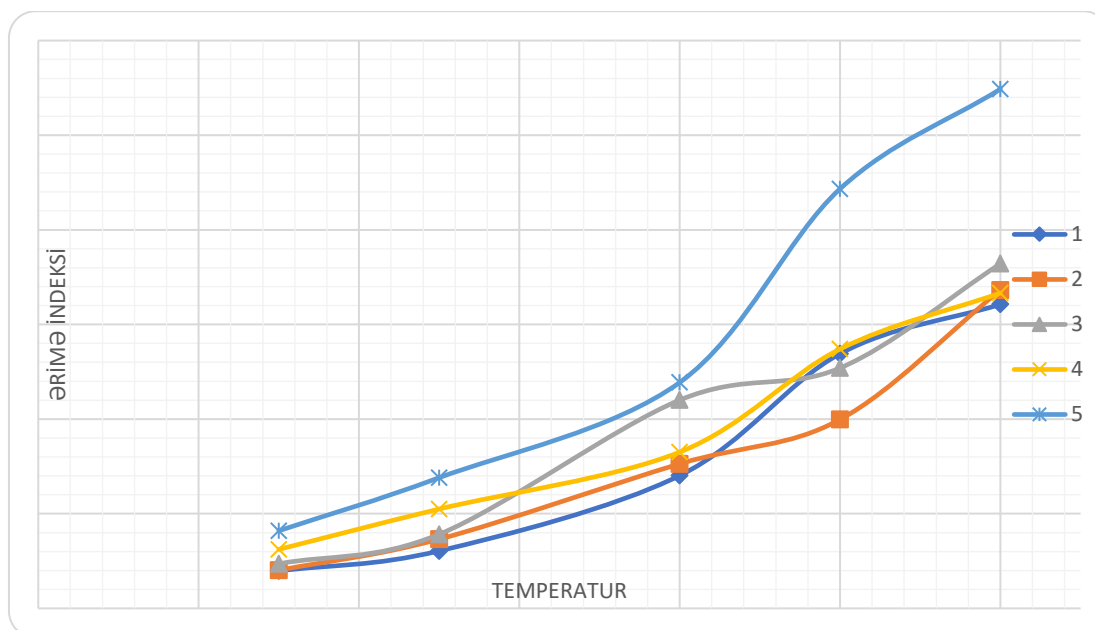
Fig. 2. Shapes and dimensions of samples with destructive stress in tension: a-for plastic masses with high relative elongation in tension; b-for testing most plastic masses; and for the testing of glass plastics.

For most thermoset, thermoplastic and layered materials, samples are made in the following sizes (Figure 2 b): $L=150$; $B=20 \pm 0.5$; $l=60 \pm 0.5$; $b=10 \pm 0.5$; $r \geq 60$. Glass plastics are tested in the form of a shaft $L = 150$; $B = 15 = 20$; $A = 100 \pm 2$; $h = 0.5 - 6$; $l_0 = 5 \pm 1$ (figure 2v). The test is carried out at $20 \pm 2^\circ\text{C}$ with not less than three samples. Before the test, the thickness, width and cross-sectional area of the broken part of the sample are measured. Samples with dimensions less than 10 mm are measured with an accuracy of 0.01, and those of 10 mm with an accuracy of 0.1 mm.

The test samples are clamped in the crushing machine, and the clamp of the machine is subjected to an increasing load at a speed of 10 - 20 mm/min until the sample breaks. The load limit that breaks the sample is marked on the scale of the machine in kilograms. In the case of layered and layered materials, the elongation limit up to the moment of breaking of the material is also noted. The breakdown stress in tension is calculated by the following formula:

$$\sigma_s = \frac{P}{S}$$

A binary mixture was obtained by mechanical modification of triple ethylene-propylene rubber and polybutadiene styrene with a modifier in different proportions in a laboratory furnace at a temperature of $40-60^\circ\text{C}$. ; 89431 Pa; 111955 Pa; 139834 Pa) rheological properties were studied.



Determination of the melting index

References:

1. Daniela Maria, Stelescub Anton, Airineia Mihaela, Nicosor Fiferea, Daniel Timpua, Magdalena Afloria. Structural properties of high-density polyethylene/EPDM blends. *Polymer Testing*, Volume 32, Issue 2 April 2013, p. 187-196
2. Reem Hussein, Abdullah Abbas, Fadhel Essa. Measurement of peel strength between polymers (low density polyethylene, ethylene propylene diene monomer (EPDM) rubber) and brass, evaluation of the effect of thermal and chemical oxidation on the metal. *Materials Today Proceedings*, Volume 47, Part 17, 2021, p.5992-5998,
3. Eduard V. Prut, Dmitry V. Solomatin, Olga P. Kuznetsova. Rheological behavior of mixtures based on polypropylene and EPDM rubber powder. *Mendeleev Communications*, Volume 27, Issue 3, 2017, p. 318-320

ORGANIC POISONS AND ANTIDOTES

Murat Ayazhan Zheniskyzy

B.A., Student of Chemistry-Biology faculty
Sulayman Demirel University

Ospanova Gulzira Serikbaevna,

Ph.D., doctor in Chemistry
Suleyman Demirel University

Abstract

Organic poisons are harmful chemical substances found in various sources, such as plants, animals, and synthetic compounds, that can cause illness or death. Antidotes, which are substances that counteract the effects of poisons, are essential in treating poisoning cases.

Organic poisons are diverse and can cause a range of harmful effects on the body. Some of the most common organic poisons include cyanide, snake venom, amatoxin found in Amanita mushrooms, carbon monoxide, and organophosphate insecticides. These toxins can cause rapid breathing, heart failure, tissue damage, paralysis, respiratory failure, and liver and kidney failure, among other harmful effects.

Some examples of organic poisons and their corresponding antidotes include:

Cyanide: Cyanide is a toxic compound found in various industrial processes and some plants. It can cause rapid breathing, heart failure, and death. The antidote for cyanide poisoning is hydroxocobalamin, which binds with cyanide to form a non-toxic compound that can be safely eliminated from the body.

Snake venom: Venomous snakes produce toxins that can cause tissue damage, paralysis, and death. Antivenom, which is made by injecting small amounts of snake venom into animals to produce an immune response, can neutralize the toxins and prevent serious harm.

Amanita mushroom poisoning: Amanita mushrooms contain a deadly toxin called amatoxin that can cause liver and kidney failure. The antidote for amatoxin poisoning is intravenous silibinin, a compound found in milk thistle seeds that can help protect liver cells from damage.

Carbon monoxide: Carbon monoxide is a poisonous gas that can cause headaches, dizziness, and death. The antidote for carbon monoxide poisoning is oxygen therapy, which helps to displace the carbon monoxide in the bloodstream and restore normal oxygen levels.

Organophosphate insecticides: Organophosphates are a class of insecticides that can cause muscle weakness, respiratory failure, and death in high doses. The antidote for organophosphate poisoning is atropine, which blocks the action of acetylcholine, the neurotransmitter affected by the insecticide.

Antidotes play a critical role in treating poisoning cases by neutralizing the harmful effects of poisons and helping to restore normal bodily functions. Hydroxocobalamin is an antidote used to treat cyanide poisoning, antivenom is used to neutralize snake

venom, and intravenous silibinin is used to treat amatoxin poisoning. Oxygen therapy is used to treat carbon monoxide poisoning, and atropine is used to counteract the effects of organophosphate insecticides.

While antidotes are essential in treating poisoning cases, they should only be administered under the guidance of a trained medical professional. Self-administration or administration by untrained individuals can be dangerous and potentially life-threatening. Prompt medical attention is critical in poisoning cases to ensure proper diagnosis and treatment.

In conclusion, organic poisons can have severe consequences on the body, and antidotes are critical in treating poisoning cases. Healthcare professionals should be well-informed about the various poisons and their antidotes to ensure prompt and effective treatment. Additionally, public education on the risks of organic poisons and the importance of seeking prompt medical attention in poisoning cases can help to prevent poisoning-related deaths.

References:

1. Dart, R. C. (2004). *Medical toxicology*. Lippincott Williams & Wilkins.
2. Isbister, G. K., & Buckley, N. A. (2013). The pathophysiology of antivenom action in snakebite. *Toxicological reviews*, 32(3), 137-145.
3. Enjalbert, F., & Rapior, S. (2004). Amanita phalloides poisoning: reassessment of prognostic factors and indications for emergency liver transplantation. *Journal of hepatology*, 41(4), 584-591.
4. Kao, L. W., Nañagas, K. A., & O'Brien, K. K. (2004). Carbon monoxide poisoning. *Medical Clinics*, 88(2), 329-347.
5. Eddleston, M., Eyer, P., Worek, F., & Juszczak, E. (2008). Poisoning with the S-alkyl organophosphorus insecticides profenofos and prothiofos. *QJM*, 101(1), 41-50.

OIL AND OIL PRODUCTS

Musakulov Nurzhan Boranbaiuly

B.A., Student of Chemistry-Biology faculty
Sulayman Demirel University

Ospanova Gulzira Serikbaevna,

Ph.D., doctor in Chemistry
Suleyman Demirel University

Abstract

Oil and petroleum products are essential to modern economies and industries worldwide, but their use also has significant environmental and health risks. Oil spills, air and water pollution, and greenhouse gas emissions are some of the most significant environmental concerns associated with oil and petroleum use. These environmental issues can lead to serious health problems, such as respiratory illnesses and cancer, especially for those living near oil and gas production facilities.

Oil and oil products refer to various types of fossil fuels, including crude oil, gasoline, diesel, kerosene, and heating oil, that are extracted from the ground and refined into various products for energy consumption.

Crude oil is the raw material used to produce various petroleum products. It is a complex mixture of hydrocarbons, containing various compounds such as sulfur, nitrogen, and oxygen. Crude oil is refined to produce various products such as gasoline, diesel, kerosene, and other petroleum products.

Gasoline is a fuel used primarily in internal combustion engines in cars and other vehicles. It is a mixture of various hydrocarbons, which vary depending on the grade of gasoline. Diesel fuel is another petroleum product used in diesel engines. It has a higher energy content than gasoline, making it more efficient for larger vehicles such as trucks and buses.

Kerosene is a fuel used for heating, lighting, and cooking. It is also used in aviation for jet fuel. Heating oil is a similar product used for heating homes and buildings.

Efficient use of oil and the development of alternative energy sources, such as renewable energy, are critical in addressing these concerns. The adoption of cleaner technologies, such as carbon capture and storage, can also help reduce the environmental impact of oil and gas production. The efficient use of oil can also help to reduce its environmental impact, through measures such as improving fuel efficiency and reducing waste.

While oil and petroleum products are essential to modern economies and industries, their use also poses significant environmental and health risks. The development of alternative energy sources and the adoption of cleaner technologies are critical in reducing these risks and ensuring a sustainable future.

References:

1. Sahoo, P. K., & Kim, K. H. (2018). Oil spill problems and sustainable response strategies through new technologies. *Journal of hazardous materials*, 734, 1-11.

2. EIA (2022). Petroleum and other liquids. US Energy Information Administration. Retrieved from <https://www.eia.gov/petroleum/>
3. IEA (2021). Renewables 2021 analysis and forecast to 2026. International Energy Agency. Retrieved from <https://www.iea.org/reports/renewables-2021>
4. Odusina, E. O., Adewole, A. T., & Ayoola, A. A. (2021). Environmental pollution and health hazards caused by oil and gas activities: A review of the Nigerian experience. *Environmental challenges*, 3, 100011.
5. Mitra, A. P., & Gupta, R. (2019). *Advances in petroleum refining and petrochemical technologies*. CRC Press.

THE USE OF URANIUM FOR PEACEFUL PURPOSES

Nurgalyikyzy Damira
Suleyman Demirel University

Ospanova Gulzira
Supervisor
PhD in Science
Suleyman Demirel University

We usually associate Uranium with atomic bombs. You may know that Uranium is used in atomic bombs, but in 1996, a treaty was signed to ban nuclear testing and experiments, and it was adopted worldwide.

Now, how can Uranium be used? In this brief text, I will explain how Uranium is used for peaceful purposes and how it is used in Kazakhstan.

Uranium is a heavy metal which has been used as an abundant source of concentrated energy for over 60 years. Natural uranium as found in the Earth's crust is a mixture largely of two isotopes: uranium-238 (U-238), accounting for 99.3% and uranium-235 (U-235) about 0.7%. The isotope U-235 is significant because, under specific circumstances, it may easily split, producing a significant amount of energy. As a result, we refer to it as "fissile" and use the term "nuclear fission."

Nuclear reactors use uranium to create about 10% of the world's electricity. This equates to more than 2500 TWh annually, which was the total amount of energy produced globally in 1960. It originates from approximately 440 nuclear reactors operating in 32 nations and having a combined output capacity of about 390,000 megawatts (MWe).

At the height of the Cold War in the mid-1980s, there were a total of more than 60,000 nuclear warheads in the world. Today, this number has decreased by 75%, approaching 15,000. This progress was made possible by leaders and defenders who recognized the real dangers of nuclear war. Even a limited nuclear exchange can cost millions of lives, cause severe climate impacts and destroy the world's political and economic structures. Uranium is sold only to countries which are signatories of the Nuclear Non-Proliferation Treaty (NPT), and which allow international inspection to verify that it is used only for peaceful purposes.

In the 1950s, the first power plant that used heat generated by uranium atom splitting to generate electricity went into operation. The vast majority of people nowadays are aware of the crucial role nuclear energy plays in producing a sizeable amount of the world's low-carbon electricity.

Less is known about nuclear technology's uses except generating electricity for use in civil purposes in power plants.

Radioisotopes, nuclear power process heat and non-stationary power reactors have essential uses across multiple sectors, including consumer products, food and agriculture, industry, medicine and scientific research, transport, and water resources and the environment.

We require food, water, and good health in order to live. Present-day technology that give us all three rely heavily on radioactive isotopes. They are produced by bombarding small amounts of particular elements with neutrons.

Radioisotopes are frequently utilized in medicine for research and diagnosis. Gamma radiation, which radioactive chemical tracers emit, can be used to diagnose a person's anatomy and the operation of particular organs. Radioisotopes are also used in radiotherapy to treat several diseases, including cancer. In the Western world, one in two people will probably benefit from nuclear medicine at some point in their lifetime. Syringes, bandages, and other medical instruments are sterilized using more potent gamma sources; gamma sterilisation of equipment is almost widespread.

Radioisotopes are used to prevent the sprouting of root crops after harvest, to eradicate pests and parasites, and to manage the ripening of fruits and vegetables that are kept. Irradiated foodstuffs are accepted by world and national health authorities for human consumption in an increasing number of countries. Potatoes, onions, fresh and dried fruits, grains and grain products, chicken, and some fish are among them. It is also possible to irradiate some prepared foods.

Radioisotopes are also essential for raising crops and raising cattle. They are used to create crop varieties that are high producing, disease- and weather-resistant, as well as to examine the effectiveness of fertilizers and insecticides and to increase the productivity and wellbeing of domestic animals.

They are used in mining and industry to inspect welds, find leaks, investigate the rate of metal wear, and conduct on-stream analyses of a variety of minerals and fuels.

Fertilisers are expensive and if not properly used can damage the environment. It is important that as much used fertilizer as possible is "fixed" in the plant matter and that a minimum is lost to the environment. 'Labelling' fertilizers with a particular isotope (e.g. nitrogen-15) provides a means of ascertaining how much has been taken up by the plants, allowing for better management of fertilizer use.

The usage of small amounts of radioactive material is necessary for the operation of many typical consumer goods. Numerous products, including non-stick materials, watches, clocks, and smoke detectors, make use of radioisotopes' inherent qualities. In modern smoke detectors, radioisotopes are one of the most often used materials. These have a trace amount of americium-241, a byproduct of the decay of plutonium-241 produced in nuclear reactors. Alpha particles released by the Am-241 ionize the air and enable a current to flow between two electrodes. Smoke absorbs the alpha particles and disrupts the current, activating the alarm if it gets inside the detector.

For life to exist, there must be enough potable water. However, fresh water has never been abundant everywhere in the world, and in some places it is even getting worse. The extent of subsurface water resources can be precisely tracked and measured using isotope hydrology techniques. These methods offer crucial analytical tools for managing and conserving current water supplies as well as for finding new sources. The origin, age, and distribution of groundwater, as well as the linkages between ground and surface water and aquifer recharge systems, are all addressed in this information. The outcomes enable planning and environmentally responsible management of these water resources.

For the purpose of identifying and analyzing contaminants, radioisotopes are crucial. Numerous pollution issues, such as smog formation, sulphur dioxide pollution of the atmosphere, sewage distribution from ocean outfalls, and oil spills, have been addressed using nuclear techniques.

Potable water is a major priority in sustainable development. Desalination of seawater, mineralized groundwater, or urban wastewater is necessary when streams and aquifers cannot provide it. Nowadays, fossil fuels are used for the majority of desalination, which raises greenhouse gas emissions. With more than 150 reactor-years of experience, primarily in Kazakhstan, India, and Japan, integrated nuclear desalination plants have been shown to be feasible. Economic considerations will determine the extent to which nuclear desalination on a commercial scale will be implemented using reactors designed primarily for that purpose.

About 25 to 30 percent of the food that is harvested is lost to spoiling before it can be eaten. This problem is particularly prevalent in hot, humid countries. Food is subjected to gamma radiation in order to prolong shelf life and destroy microorganisms that can lead to food-borne illness. Irradiation technology is being used to preserve food in more and more places across the world. Internationally, more than 60 nations have passed laws enabling the use of irradiation on food products.

Radioactive materials are used to inspect metal parts and the integrity of welds across a range of industries. For example, new oil and gas pipeline systems are checked by placing the radioactive source inside the pipe and the film outside the welds. Gauges containing radioactive (usually gamma) sources are in wide use in all industries where levels of gases, liquids, and solids must be checked. They measure the amount of radiation from a source which has been absorbed in materials. These gauges are most useful where heat, pressure, or corrosive substances, such as molten glass or molten metal, make it impossible or difficult to use direct contact gauges.

Kazakhstan is one of the largest producers and exporters of uranium in the world, with its mining industry accounting for around 20% of global uranium production. Kazakhstan ranks first in the world in uranium mining, and second in uranium reserves. Since 2018, uranium has also come out on top in the world in terms of sales. The country annually produces more than 20 thousand tons of uranium. This is about 40 percent of the world's total uranium production.

The first industrial field "Kordai" in the country was explored in 1951. And in the late 1960s, The Shu-Sarysu, Ili and Syrdarya uranium mines were identified in the south of Kazakhstan. These territories have become the largest regions in the world in terms of uranium reserves.

However, the country is also committed to using its uranium resources for peaceful purposes, primarily through its nuclear energy program and uses the mineral primarily for export to other countries. The country has significant reserves of uranium, estimated to be the second-largest in the world, and has been actively developing its uranium industry since the 1990s.

In addition to its domestic nuclear energy program, Kazakhstan has also been promoting the use of nuclear energy for peaceful purposes internationally. The country is a member of the International Atomic Energy Agency (IAEA) and has signed several

agreements with other countries to promote cooperation in the peaceful use of nuclear energy.

However, the country has also taken steps to explore alternative uses for its uranium resources and promote peaceful applications of nuclear technology.

One way Kazakhstan has pursued peaceful applications of nuclear technology is by investing in nuclear medicine. Uranium can be used to produce radioisotopes that are used in a range of medical applications, such as cancer treatment and diagnostic imaging. Kazakhstan has established a National Nuclear Medicine Center to promote research and development in this field.

Kazakhstan has also explored the use of nuclear technology for water management and agriculture. For example, the country has implemented a pilot project to use nuclear techniques to increase the efficiency of irrigation in the Aral Sea region, which has been affected by water scarcity and environmental degradation. Nuclear techniques can also be used to improve soil fertility and crop yields.

In addition, Kazakhstan has played an active role in promoting global nuclear disarmament and non-proliferation. The country has renounced nuclear weapons and has actively participated in international efforts to strengthen nuclear safeguards and prevent the spread of nuclear weapons.

Overall, while Kazakhstan has historically been associated with the nuclear energy industry, the country has also pursued a range of peaceful applications for its uranium resources and has taken steps to promote global nuclear security and non-proliferation.

References:

- 1) World Nuclear Association (<https://world-nuclear.org/information-library/nuclear-fuel-cycle/introduction/what-is-uranium-how-does-it-work.aspx>)
- 2) Nuclear Technology (<https://world-nuclear.org/information-library/non-power-nuclear-applications/overview/the-many-uses-of-nuclear-technology.aspx>)
- 3) Uranium and Nuclear power in Kazakhstan (<https://world-nuclear.org/information-library/country-profiles/countries-g-n/kazakhstan.aspx>)
(<https://inbusiness.kz/kz/news/kazakstandagy-uran-ondirisi-zhajly-ne-bilemiz>)
- 4) Book: *Uranium War, Energy, and the Rock That Shaped the World* by Tom Zoellner , 2021

MODIFICATION AND INVESTIGATION OF DECOMMISSIONED YTPE WITH EPOXIDE OLIGOMER

İrada Abdullayeva Gurban

Ph.D., Candidate of Technical Sciences
Azerbaijan State Oil and Industry University

Elmira Shirelizadeh Nariman

Master
Azerbaijan State Oil and Industry University

Since polymer wastes do not decompose biologically, they pollute the environment and create an acute ecological problem. There are two main ways to solve this problem in modern times. Creation of biodegradable polymers and recycling of polymer waste. Although scientific and research work is being carried out in the direction of creating biodegradable polymers, large-scale production of such polymers is not possible in the near future.

Therefore, the most economically and ecologically efficient direction is the recycling of polymer waste. One of the main points of the indicated direction is the maximum restoration of the lost properties of the polymer wastes out of operation by mechanical-chemical and physical modification of their structure and properties.

Purpose of work. It consists in the selection of effective modifiers to improve the complex properties of YTPE from exploitation.

In order to achieve the set goal, it is planned to solve the following issues:

- study of the structure and properties of decommissioned YTPE, investigation of the nature of changes in its structure and properties due to the influence of various atmospheric factors during operation;

- purchase of epoxide oligomer for physical and mechanical-chemical modification in the recycling process of decommissioned YTPE and investigation of its properties;

The demand for materials made on the basis of polymer compositions is constantly increasing. Today, there is no field where composite materials are not used.

The study of metal-containing nanoparticles in polymer matrices is observed with an ever-increasing interest in this problem in the fields of chemistry, physics and material science. Metal-containing polymer materials are considered an intensive topic due to the prospects of their use in various fields of technology. Different methods can be used for the processing of metal-polymer composites: metal treatment of the polymer surface, release of the corresponding polymer by chemical reactions of metal salts in polymer solutions, polymerization of metal-containing monomer systems, and other methods belong here.

The purpose of this work is to create and study nanocomposites based on cobalt-containing nanoparticles, which are stabilized in the volume of high-pressure polyethylene (YTPE) matrix and have a number of functional properties.

Processing of metal powder into block samples of the required shape and size was carried out by hot pressing at a temperature of 200-300°C with a pressure force of 3-8 kH [1-2].

One of the topical areas of materials science is the development of composite materials with additional functional properties. The electret state of polymer compounds improves the strength and friction resistance of composite materials, reduces their conductivity, and increases corrosion resistance. However, the manifestation characteristics of the electrode effect in polymer composite materials have not been sufficiently studied. Previous studies on the effect of filler on the electrical properties of polymers are quite contradictory. Most likely, this is why there is still no serious theoretical justification of the parameters of polarization of polymer compositions, the processes of formation and discharge of charges in them. From this point of view, the study of electret composite materials is of interest.

Electrolytes are obtained from dielectrics with different structures and properties, including polymers. The cheapness and widespread use of polyethylene make it a very promising material for the production of electrets. Non-polar polyethylene, with low electrical conductivity values, is better polarized in the corona discharge area.

The charge in corona electrets is mainly due to the introduction of charge carriers into the material and their storage by energy traps. At the same time, many factors play an important role in the manifestation of the dielectric properties of polyethylene: the presence and composition of impurities, molecular and supramolecular structure (including crystallinity), the interface between amorphous and crystalline phases, structural anomalies (imperfection of crystallites, defects of monomer units), surface specificity and etc.

The presence of two main peaks in the spectrum of high-pressure polyethylene at -80 - 85°C and 110 - 115°C, which appeared as a result of the formation of thermally stimulated depolarization currents, was revealed. The first of these corresponds to the softening temperature according to Vic, the second is close to the melting point of YTPE. At the softening temperature of polyethylene, the mobility of macromolecules increases dramatically.

A small difference in the melting temperature of polyethylene and the destruction of this category of voids is due to the very high rate of temperature change during the measurement of thermally stimulated currents, which is not comparable to the discharge rate of polymer macromolecules. High-pressure polyethylene (YTPE) of class 11503-070 (GOST 16337-77) and titanium dioxide of class R-01 (QOST 9808-65) with a particle size of 0.3 μm and a specific surface area of 15 m²/g were selected for the research object. Mixing of polymers with fillers and "Irgonox 1010" stabilizer (0.2 wt.%) was carried out in laboratory microwaves at a temperature of 135 °C and a mixing time of 3 minutes. The preparation of films with a thickness of 0.8 mm was carried out by pressing in DOST 12019-66 at a temperature of 170 ± 5°C and under pressure for 5 minutes. Polarization of the polymer films was carried out in the corona discharge field using an electrode consisting of 196 pointed needles evenly placed in a square area of 49 cm². The distance between the films and the electrode was 20 mm,

the polarization voltage was 35 kV, and the polarization time was 60 seconds. Before polarization, the plates were kept in an oven at 90°C for 10 minutes. The surface potential of electrets is measured daily by the vibrating electrode method (non-contact induction method) in accordance with DOST 25209-82. The time from the polarization of the plates to the first measurement of its surface potential is 1 hour. Electrets were stored unfinished in paper bags at room temperature.

During processing and operation, the polymer is affected by mechanical-chemical, thermal, thermal and photooxidation processes. This, in turn, leads to the formation of reactive groups in the polymer. These groups can stimulate oxidation reactions in the further processing processes of the polymer material. The use of polymer materials in natural climatic conditions is one of the factors affecting the change of their structure.

The indicated changes are irreversible, but it is possible to restore the physical and mechanical properties of the thin layer of polyethylene used as a cover in greenhouses. Carbonyl groups formed in the thin layer of polyethylene during operation activate oxygen absorption of TASPE. As a result, vinyl and vinylidene groups are formed in TASPE. These groups reduce the thermal oxidation stability of TASPE in further processing processes [3].

In modern times, many areas of industry are polymer composite materials it is impossible to imagine without it. In this regard, the development of the production and processing industry of polymer materials, their use in various industries leads to an increase in the amount of polymer waste and the creation of environmental problems.

The analysis of the obtained results shows that it is possible to obtain high indicators of physico-mechanical properties by adding an elastic phase with high elasticity in multi-component polymer mixtures based on TASPE and adding an elastic phase with high elasticity, and as a result, adjusting the plastic-elastic properties of the compositions at the necessary technological level for processing.

The proposed modification method of used YTPE allows to restore the complex properties of the polymer, so it can be used in the preparation of compositions by saving primary raw materials.

An important and modern field of application of polymer materials is the electrical industry. Semiconductor, electrical conductor and even superconductor materials are created on the basis of polymers.

In modern times, polyethylene products are widely used in industry. This is due to the high physico-chemical, physical-mechanical and operating characteristics of polyethylene. Thus, the water absorption capacity of low-density polyethylene is: <0.01, tensile strength: 1,800 - 2,200, breaking strength limit: 600%. Plastic containers, pipes, plastic bags, etc. is widely used in purchasing.

References:

1. Xinjie Chen, Jian Lin, Hanwei Wang, Yushan Yanq. Carbohydrate Polymers. Epoxy-functionalized polyethyleneimine modified epichlorohydrin-cross-linked cellulose aerogel as adsorbents for carbon dioxide capture. 2022, p. 301.

2. Reem Hussein, Abdullah Abbas, Fadhel Essa. Measurement of peel strength between polymers (low density polyethylene, ethylene propylene diene monomer (EPDM) rubber) and brass, evaluation of the effect of thermal and chemical oxidation on the metal. *Materials Today Proceedings*, Volume 47, Part 17, 2021, p.5992-5998,

3. Eduard V. Prut, Dmitry V. Solomatin, Olga P. Kuznetsova. Rheological behavior of mixtures based on polypropylene and EPDM rubber powder. *Mendeleev Communications*, Volume 27, Issue 3, 2017, p. 318-320

ЦИФРОВІЗАЦІЯ, ЯК ДІЄВИЙ МЕТОД КОМУНІКАЦІЇ ДЛЯ СУЧАСНИХ БІБЛІОТЕК

Маланчук Лариса Олексіївна

Кандидат економічних наук,
професор кафедри державного управління,
документознавства та інформаційної діяльності
Національного університету водного господарства та природокористування,
м.Рівне

Ліщук Ярослав Вячеславович

студент бакалавр,
Національного університету водного господарства та природокористування,
м.Рівне

Бібліотеки є важливими інформаційними центрами, де зберігається та надається доступ до різноманітних джерел інформації для користувачів. Це можуть бути книги, наукові статті, журнали, газети, електронні бази даних, аудіо- та відеоматеріали тощо. Бібліотекарі відповідають за підготовку та підтримку цих джерел, а також за забезпечення доступу до них для користувачів. Вони можуть надавати консультації з питань пошуку та використання інформації, допомагати з формулюванням запитів та підбором необхідного матеріалу. Окрім того, бібліотеки можуть проводити різноманітні заходи, такі як лекції, семінари, виставки тощо, що сприяють поширенню знань та розвитку культури. В цілому, бібліотека є важливим інструментом для забезпечення доступу до інформації та знань, що забезпечує розвиток суспільства. Головне завдання бібліотеки полягає в тому, щоб забезпечити доступ користувачам до якісної інформації та послуг, що допоможуть їм у професійному та особистому розвитку.

Створення цифрових ресурсів вважається одним із напрямів діяльності сучасної бібліотеки як генератора інформаційних ресурсів. Розміщені на офіційних та тематичних сайтах електронні каталоги та бази даних, електронні видання та цифрові колекції, віртуальні виставки та віртуальні екскурсії бібліотекою, відеотрансляції заходів у режимі онлайн та офлайн стають невід'ємним атрибутом інтернет-контенту сучасних бібліотек.

Застосування цифрових технологій дозволяє ефективніше реалізувати принципи доступності, оперативності, економічності та самообслуговування користувачів. Одним із напрямів цифровізації бібліотечно-інформаційного обслуговування можна назвати організацію та надання дистанційних послуг через інтернет. Ведення бібліотечних веб-сайтів, створення окремих блогів та облікових записів у соціальних мережах дозволяє бібліотекам не тільки просувати свої ресурси та сервіси, а й відкривати доступ до них у режимі 24/7. Таке обслуговування реалізує модель бібліотеки «без кордонів», яка, з одного

боку, забезпечує користувачам широкий доступ до ресурсів та послуг бібліотек, а з іншого – дозволяє збільшити кількість власних потенційних користувачів.

Бібліотечні інновації спрямовані на більш комплексне задоволення інформаційних, освітніх та культурних потреб користувачів. Таким чином, бібліотеки розвиваються в інноваційних напрямках і використовують креативні форми залучення користувачів, зокрема соціальні мережі. Для покращення бібліотечних послуг з'явився ряд нових форм соціальної комунікації, таких як *bibliofresh*, *ice-stopper*, літературний пінг-понг, бібліоквест, флешмоб, буккросинг, буктрейлер, бібліобус та інші. Ці нові технології трансформують традиційну модель соціальної комунікації, переходячи від взаємодії «один до одного» до взаємодії «багато до багатьох» [1, с.20].

Бібліотеки встановлюють діалог зі своїми відвідувачами за допомогою ряду інформаційних інструментів, таких як веб-сайти, електронні каталоги та зведені репозитарії. Віртуальні довідкові послуги, доступ до зовнішніх електронних ресурсів і онлайн-замовлення книг – це інші послуги, які вони пропонують. Інтеграція нових інформаційних технологій у діяльність бібліотек дозволяє автоматизувати різні аспекти використання бібліотечної інформації. Завдяки цифровій моделі бібліотек віддалені користувачі можуть користуватися бібліотечними послугами такого ж рівня, як і ті, хто відвідує їх особисто.

Роботизація бібліотечних процесів – досить нове явище у бібліотечній практиці. Перші роботи у бібліотеках з'явилися на початку XXI ст.. На прохання користувача робот може принести книгу; прочитати назви книг, використовуючи засоби розпізнавання зображень та друкованих знаків, і навіть відповісти на запитання. За допомогою робота можна здійснити віртуальну подорож бібліотекою, відвідати майстер-клас, подивитися спектакль, вибрати книгу та прочитати її.

Роботи або спеціальні термінали забезпечують інформування про заходи, нові надходження до бібліотечного фонду, орієнтування в бібліотеці, доставку користувачеві замовлених бібліотечних матеріалів. Крім того, на сайтах бібліотек, переважно університетських, з'являються чат-боти – комп'ютерні програми для спілкування з користувачами.

Ще одним цікавим напрямком є технологій доповненої реальності (Augmented Reality Technology, AR-технології) у бібліотечній практиці [2].

Технології доповненої реальності (AR) можуть бути корисними для бібліотек у різних аспектах. Ось декілька можливих використань технологій AR у бібліотечній практиці:

1. Освітня програма: Бібліотеки можуть використовувати технології AR для створення інтерактивних освітніх програм для дітей та дорослих. Наприклад, вони можуть створити додаток, який дозволяє користувачам досліджувати віртуальні версії історичних артефактів та пам'яток.

2. Розваги: Бібліотеки можуть використовувати технології AR для створення інтерактивних ігор та квестів, що допоможуть привернути увагу молодих користувачів до читання та відвідування бібліотек.

3. Віртуальні екскурсії: Бібліотеки можуть використовувати технології AR для створення віртуальних екскурсій, які дозволять користувачам досліджувати різні локації та реалії, які можуть бути важкодоступними або небезпечними для фізичного відвідування.

4. Рекламні кампанії: Бібліотеки можуть використовувати технології AR для створення рекламних кампаній, які дозволяють користувачам бачити віртуальні версії нових книжок та інших продуктів, що можуть бути привабливими для публіки.

5. Підтримка користувачів: Бібліотеки можуть використовувати технології AR для підтримки користувачів, надаючи їм додаткову інформацію про книги та інші матеріали у бібліотеці [2].

Використання AR-технологій своєю інноваційністю та нестандартністю, можливістю включення ігрових елементів підвищують привабливість бібліотек серед дітей та юнацтва.

На сьогоднішній день технології електронних бібліотек дуже розвинуті і надають користувачам багато можливостей для доступу до інформації. Електронні бібліотеки можуть бути реалізовані як веб-сайти, мобільні додатки, програми для персональних комп'ютерів, електронні книги та інші формати. Основні переваги електронних бібліотек полягають у тому, що вони забезпечують швидкий та зручний доступ до інформації з будь-якого місця, дозволяють ефективно зберігати та організовувати інформацію, а також забезпечують можливість взаємодії з іншими користувачами. Залежно від конкретної мети та завдань, що ставляться перед електронною бібліотекою, можуть застосовуватися різні технології. Наприклад, для зберігання та пошуку інформації можуть використовуватися бази даних, а для візуалізації та навігації - веб-технології, такі як HTML, CSS, JavaScript. Крім того, електронні бібліотеки можуть бути реалізовані з використанням різних форматів документів, таких як PDF, EPUB, MOBI та інші, що дозволяє користувачам використовувати різні пристрої для доступу до інформації. Загалом, сучасний рівень розвитку технологій електронних бібліотек надає багато можливостей для забезпечення ефективного доступу до інформації та її зберігання.

Висновки: сучасні бібліотеки повинні змінити свій статус з традиційного сховища книг на цифровий інформаційно-аналітичний центр. Особливо важливою є наукова галузь соціальної комунікації, яка додає роль бібліотекаря-науковця в еволюції інформаційної сфери. Інтеграція електронних бібліотек в одну глобально інтегровану систему допомагає оптимізувати витрати та підвищити ефективність зв'язку. Цифрові простори також надають широкі можливості для впровадження інноваційних моделей бібліотечної діяльності та розвитку бібліотечних спільнот. Інноваційні парадигми передбачають використання електронних, сервісних і колаборативних моделей бібліотечної роботи. Нові соціальні технології виявляють інтереси аудиторії, а зміна традиційних механізмів передачі інформації підвищує життєздатність використання електронного контенту, породженого партнерськими діалоговими взаємодіями.

Список літератури:

1. Мар'їна О. Бібліотеки та соціальні медіа: технологія взаємодії. *Вісник Книжкової палати*. 2012. № 8. С. 19–21.
2. Santos J. F., Esposito-Betan Sh. M. Advantages and Challenges of Using Augmented Reality for Library Orientations in an Academic/Research Library Setting. Proceedings of the IATUL Conferences. Paper 7. 2017. URL: <https://cutt.ly/9cGOrYy> (accessed: 20.04.2023).

ANALYSIS OF THE DISTRIBUTION OF BUS ROUTES IN KHARKOV ACCORDING TO TARIFF SCHEMES

Poiasnyk Heorhii,

PhD, Associate Professor

Kharkiv National Automobile and Highway University, Ukraine

Lytynskyi Maksym

Postgraduate Student

Kharkiv National Automobile and Highway University, Ukraine

Azimov Kostiantyn

Student

Kharkiv National Automobile and Highway University, Ukraine

Regulation of tariffs consists in establishing the current value of the cost of providing passenger transportation services. The primary task of the municipal authorities is to implement an objective pricing procedure and establish such a rate that would, at first glance, create conditions for the financial and economic stability and efficient operation of carriers and ensure the level of service quality accepted by the population. On the other hand, the amount of the tariff should also encourage the population to use the services of city public transport. The main type of technology used in the city of Kharkov to meet the transport needs of the population is route technology. Its essence consists in the organization of the movement of the population with the help of fixed routes in the form of a sequence of repeated cycles of transportation - flights. The main principles of route technology include:

- determination of the route and stability of its route [1];
- regularity of movement of vehicles according to the route and schedule of movement according to the schedule [2];
- coherence of the interaction of the subjects of the transport process in time and by territory [3-4];
- control over the operation of vehicles on the route and implementation of dispatcher control [5-6].

The population of the city of Kharkov has the opportunity to meet their transport needs using a combination of routes of various types of transport: metro, trolleybus, tram, bus, route taxi. Table 1 presents general information about the route network of urban passenger transport in Kharkov.

Table 1

Information about the route network of urban passenger transport in the city of Kharkov (as of 2021)

Type of transport	Number of routes	Number of rolling stock	Volume of transportation, million pas.	Tariff, UAH
Subway	3	324	611	8
Tram	13	266	142,7	6
Trolleybus	32	230	282,9	6
Bus	99	648	195,2	6-10

Determination of fluctuations in demand and establishing the reasons for its change is important in planning the operation of urban passenger transport. Each transport company forms its production plans based on forecasting the demand for transportation. As a rule, the forecast is based on the data of the past period. At the same time, statistical methods of data processing extrapolate the data of upward and downward trends somewhat further, beyond the real limit points of ups and downs in the demand for passenger transportation. Taking into account this error both in the direction of increase and in the direction of decrease, the transport organizer forms its strategic and tactical plans for the development of the urban passenger transport route network and changes in the number of rolling stock on the routes. At the same time, it is important to take into account both the general trend of fluctuations in transportation volumes caused by changes in the population and current changes. Among the current tasks facing the organizers of passenger transportation is the accounting of the impact of quarantine restrictions on the formation of population mobility (lockdowns in the work of enterprises and organizations, staff work at home, the transition to remote forms of work and training, etc.) and the conditions of transportation (restrictions filling vehicles, complete stoppage of transport, etc.). Figure 1 shows the dynamics of changes in the annual volume of transportation on various types of urban passenger transport in the city of Kharkov over the last periods of available statistics.

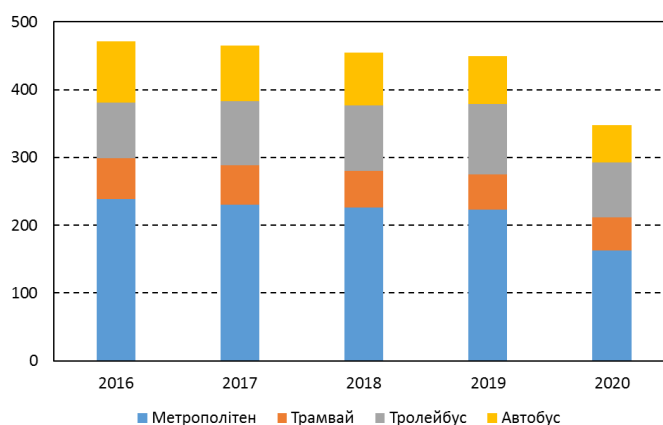


Figure 1. Changes in the annual volume of passenger transportation on urban passenger transport routes in Kharkov

Analyzing the chart of changes in the total volume of passenger transportation on city passenger transport routes in Kharkov, presented in Figure 1, it is possible to

distinguish a tendency towards its relative stabilization in the period 2016-2019 (a slight annual decrease in the range from 1.1% to 2.4% from the previous year) and a sharp decrease in 2020 by 22.8%, which is primarily due to restrictions on the operation of city passenger transport of a quarantine nature. In terms of individual types of transport, there is a situation in which the volume of transportation on bus routes is gradually decreasing (by 6.3% - 9% in the period 2016-2019), while on the ground electric transport routes - on the contrary, it is increasing (by 2.8% - 14.2% in the period 2016-2019). This is explained by the active policy of supporting the development of trolleybus and tram companies by purchasing new rolling stock and opening new routes in the city of Kharkov. An important role in shaping the transition of passengers from bus routes to electric transport is played by the tariff policy implemented in the city.

It should be noted that the problem of reducing the volume of transportation on bus routes in the city of Kharkov, in addition to updating the rolling stock, has economic prerequisites caused by the irrational formation of the tariff policy and the differentiation of service routes by transport companies. Today, bus routes in the city of Kharkov are served by 1 municipal enterprise and 14 commercial ones. Information on the distribution of bus routes between transport companies is presented in Table 2.

Table 2

Distribution of bus routes in Kharkov between transport companies

Transport companies	Bus routes
KP "Saltivske tramvaine depo"	17e, 20e, 21т, 31e, 33e, 59e, 64e, 68e, 82e, 89e, 110т, 204e, 205e, 217e, 224т, 231e, 233e, 245e, 247e, 260e, 268e, 272e, 280e
TOV "Avto-OVY"	16e, 24e, 42e, 115e, 121e, 137e, 213e, 252e
TOV "Aly-Avtotrans"	6e, 49e
TOV "ATP Avtotrans"	107e, 208e, 212e, 241e, 275e
TOV "ATP Karusel"	67e, 219e
TOV "ATP Temp"	7e, 19e, 105e, 226e, 228e, 249e, 267e
TOV "Nemo-LTD"	65e, 240e, 278e
PP "S-Aurum"	52e, 220e, 232e, 237e, 259e
TOV "Transmeil-2012"	10e, 26e, 38e, 152e, 201e, 255e, 263e, 281e
PP "Trans-servis"	147e, 261e, 262e, 304e
OAD "Ukravtotrans Plus"	8, 55e, 79e, 102e, 119e, 123e, 128e, 206e, 207e, 211e, 214e, 225e, 238e, 271e, 302e
TOV "Chervonyi Serdolik"	11e, 75e, 209e, 282e, 303e
TOV "Ekspress"	2e, 40e, 43e, 61e, 97e, 250e, 254e, 258e, 270e, 277e, 299e
POH VSK "Iurydychna Akademiia"	289e

Figure 2 shows data on the distribution of routes between enterprises.

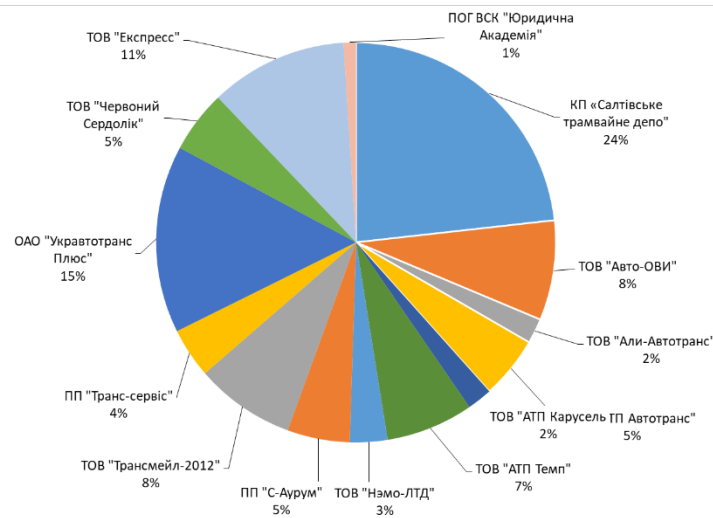


Figure 2. Distribution of bus routes between enterprises

The operating conditions of city passenger transport are affected by the tariffs used on bus routes. Figure 3 shows the distribution of bus routes by tariff level.

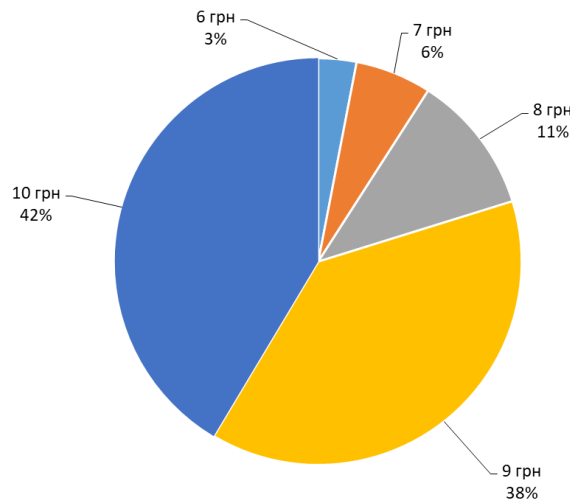


Figure 3. Distribution of bus routes by the size of the tariff

Analyzing the distribution of routes by fare, it can be established that 80% of bus routes use a fare within UAH 9 - UAH 10. This is significantly higher than the tariff on ground electric transport, which makes such bus routes less competitive in terms of fares. In the conditions of carrying out movement by two or more bus routes, a situation arises that transportation costs are significant and passengers seek to use a cheaper mode of transport.

Alternative tariff structures are not used in the city of Kharkov. Fares on all routes are fixed and do not change along their length. However, the existing experience of using a set of tariff structures has shown that the prerequisite for the introduction of different tariffs on the same route is the type of route configuration. In accordance with the existing classification of routes, it is customary to distribute them according to the

configuration of passing through the city. Figure 4 shows the distribution of bus routes in the city of Kharkov by route configuration.

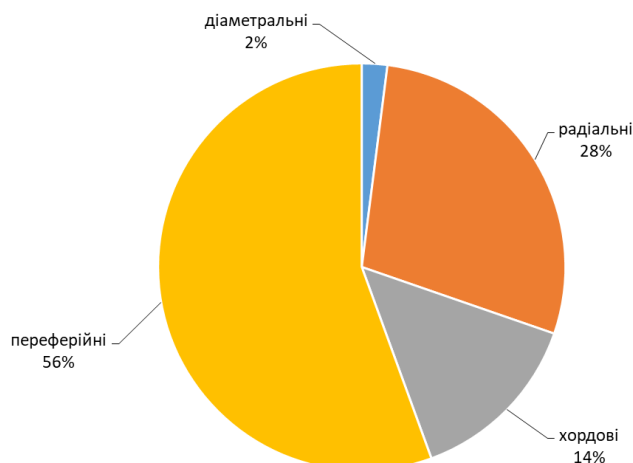


Figure 4. Distribution of bus routes in Kharkov according to route configuration

Analyzing the distribution of bus routes, it can be concluded that in the city of Kharkov it is possible to apply a comprehensive approach to the implementation of tariff schemes on routes. Thus, there is a set of routes served by one company and a single tariff can be applied to them. The introduction of a zonal tariff is expedient on long diametrical routes connecting opposite parts of the city.

References:

1. Farahani R. Z., Miandoabchi E., Szeto W. Y., and Rashidi H., "A review of urban transportation network design problems," *European Journal of Operational Research*, 2013. vol. 229, no. 2, pp. 281–302.
2. Vdovychenko, V. (2020). Assessment of the influence of the time spent by vehicles at the stopping point of urban passenger transport on the level of conflict in the interaction of the route flow. *Technology audit and production reserves*, 3(2), 47-51.
3. Markevych, A., Vdovychenko, V. & Ivanov, I. (2021) Influence of bus service downtime in the transport interchange on the duration of inter-route transfer of passengers. *Technology Audit and Production Reserves*. 3/2(59). 6-10.
4. Іванов, І.Є. & Вдовиченко, В.О. (2021) Структура адаптивної резонансної моделі управління якістю транспортного обслуговування міським громадським пасажирським транспортом. *Автомобіль і електроніка. Сучасні технології*, 19. 54-67.
5. Berrebi S. J., Watkins K. E. & Laval J. A. (2015) A real-time bus dispatching policy to minimize passenger wait on a high frequency route. *Transportation Research Part B: Methodological*. 81. 377–389.
6. Vdovychenko V. (2017) Development of a model for determining the time parameters for the interaction of passenger transport in a suburban transport and transfer terminal. *Технологічний аудит та резерви виробництва*. 3/2(35). 41-46.

ТРАНСФОРМАЦІЯ ЗАКЛАДІВ КУЛЬТУРИ У СУЧАСНІ КОМУНІКАЦІЙНІ ПЛАТФОРМИ, ЯК СТРАТЕГІЯ РОЗВИТКУ ГРОМАД

Антолік Оксани Миколаївни,
Аспірантка 1-го року навчання, спеціальність «Економіка»
Запорізького національного університету

Анотація: Що таке сучасний заклад культури? Які потреби населення він задовольняє? Яка роль керівника закладу культури у проведенні трансформації? В чому саме полягає трансформація закладів культури і які ресурси для цього потрібні? На всі ці питання намагалися відповісти у статті. Також розглядаються проблеми сучасності: наявний підхід щодо планування регіонального або місцевого розвитку, який будується на розумінні культурних ресурсів як сукупності економічних активів, культурного капіталу регіону (міста), що здатні робити прямиий та дотичний вклад в економіку.

Одна з найголовніших цілей – порівняти сучасні заклади культури, які вже пройшли певний шлях трансформації з тими закладами, які досі орієнтовані пострадянську модель організації діяльності. Протягом статті авторка розповідає про свій експеримент, яка вона провела зааделегідь, як керівниця закладу культури, який був трансформований у сучасну комунікаційну платіформу, діяльність якої спрямована на задоволення соціальних, культурних та освітніх потреб громади.

Ключові слова: заклад культури, сучасність, орієнтованість на потреби громади, культурна економіка, фандрейзинг для закладів культури.

Актуальність проблеми: суттєве зниження кількості відвідувачів закладів культури і зростання витрат органів місцевого самоврядування на утримання культурних інституцій, які стали «тягарем» у економічному змісті цього слова привели до необхідності скорочувати штати культурних працівників і у деяких випадках взагалі закривати будинки культури. Згідно реформи децентралізації утримання установ культури було покладено на ОТГ і жодні механізми підтримки з боку держави передбачені не були. При цьому громади не мають повноважень про припинення існування будь якого закладу культури, таке рішення повинно бути узгоджено з Міністерством культури і на практиці, заклади культури функціонують тільки на папері, так як діяльність у них не ведеться. У 2019 році Асоціацією сприяння самоорганізації населення було проведено всеукраїнське опитування
<https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/503/1.pdf> за результатами якого 27% респондентів зазначили, що у дітей та молоді їхнього населеного пункту достатньо можливостей для культурного та образо-творчого розвитку, при цьому цей показник у містах у 5 разів вище ніж у селах. При цьому, установи культури у сільській місцевості виконують функцію осередків спілкування і дозвілля, а у містах, навпаки зменшується попит на культурні послуги. Під час військових дій,

заклади культури у багатьох міста України стали центрами незламності та місцями, куди люди йшли за підтримкою і обміном інформацією, тобто набули нових значень у загальному сенсі цього слова. [1. с.5-29]

Стан дослідження проблеми: на сьогодні українськими і закордонними науковцями була проведена певна робота у вивченні існуючої проблеми, так ця тема була висвітлена у роботах О.Антонюк (2011), О. Безгіна (2013), О. Кузьмука (2010), Л. Танюка (2004), Н. Фесенко (2015) та ін. але в умовах останніх подій невирішеними залишилися питання сучасних умов існування закладів культури, які вимагають реагування і розробки нових механізмів дій, що дозволять культурним інституціям бути життєздатними. Дослідник Л. Танюк у своїй роботі (2004) пише: «Чим вимірюється економіка? Культурою. Чим вимірюється культура? Економікою» [2, с. 2].

Мета: пошук алгоритму дій, який приведе до збереження закладів культури і при цьому зробить їх конкурентноспроможними, надасть можливості розвитку та покращенню матеріально-технічної бази завдяки правильно побудованій фандрейзинговій стратегії, трансформує заклади культури пострадянського типу у сучасні комунікаційні платформи для освіти і спілкування.

Під час дослідження були використані наступні методи:

1. Метод аналізу –при узагальненні і зведенні наукових концепцій та підходів до керівництва;
2. Логічного узагальнення – під час узагальнення наявних методичних підходів та специфіки управління в галузі культури;
3. Функціональний і системно-структурний – при вивченні особливостей системи планування у закладах культури України.

Інформаційна база дослідження. Результати ґрунтуються на положеннях економічної й управлінської теорій, наукових працях провідних вітчизняних і зарубіжних учених щодо планування і координації в галузі культури, а також нормативно-законодавчих актах та результатах власних досліджень і спостережень авторки.

Новизна роботи полягає у принциповому перегляді ролей, цілей, основних напрямів та пріоритетів державної політики стосовно сфери культури. Вона також означає системний рівень розгляду значного обсягу інформації, що відображає всі галузі культури. Її мета – ліквідувати розрив між соціологічними концепціями розвитку культури, існуючою культурною політикою та практикою закладів культури. Галузевий аспект розвитку культури представляє регіональна культурна політика, що здійснюється з урахуванням історико-культурної та економічної специфіки області.

Представники сучасної соціологічної та економічної думки, наголошують на створенні інноваційного підходу до дослідження економічних процесів у галузі культури, які будуть включати, крім економічних, соціологічні, політологічні та культурологічні аспекти. На думку, дослідника Д. Норда, пізнавальний процес людини є культурним і соціальним процесом у фундаментальному сенсі. За межами культури, яка є транслятором знань та цінностей, неможливо зрозуміти специфіку траєкторій економічного розвитку і типів політичного та соціального

устрою суспільства. Дослідження сутності та динаміки певного інституційного устрою, обумовлює необхідність звернення до сфери культури та розуміння економіки як культурного процесу. [3, с.44] У соціологічному дослідженні економічної культури П. Бергера акцентовано, що економічні інститути існують не у вакуумі, а у контексті соціальних і політичних структур, культурних форм та, безумовно, в структурі самосвідомості: в системах цінностей, ідей, вірувань [4, с. 31]. Тому їх треба розглядати крізь призму культурологічного та навіть аксіологічного підходів.

Вивчення культурних потреб населення

Згідно, діючих в Україні нормативів, передбачено, що на території кожного населеного пункту має функціонувати щонайменше один (базовий) клубний заклад і бібліотека. Цей підхід не враховує демографічні зміни, що відбулися в Україні протягом останніх років та зміни, зумовлені об'єднанням громад в рамках реформи децентралізації. Так, ми бачимо багато прикладів, коли у маленькому селищі є будинок культури, який майже не функціонує. І навпаки, є заклади культури (музеї, бібліотеки, школи естетичного виховання), де постійно проводяться заходи за участі великої кількості відвідувачів. Щоб досягнути балансу, керівництву громади треба взяти до уваги потреби мешканців у культурних послугах і врахувати їх у стратегії розвитку культурної мережі громади. [5, с 20-24]

Перетворення будинків культур та бібліотек у сучасні простори для спілкування і дозвілля

Одним з варіантів трансформації застарілих клубів може бути створення багатофункціональних «хабів», тобто культурно-освітньо-розважальних центрів, які об'єднують в собі функції і бібліотеки, і комп'ютерного клубу, і громадського простору для спілкування, і місця для проведення культурно-розважальних заходів.

Такий підхід вже застосовують окремі громади. Так, у Теребовлянській ОТГ Тернопільської області створили 5 Центрив культури і дозвілля, які об'єднують усі 25 сіл ОТГ й адміністративний центр громади та надають широкий спектр послуг. Приміщення колишніх сільських клубів продовжують функціонувати, в них проводяться заходи, але вони не являються окремими юридичними особами. А їхні працівники вважаються інструкторами центру. Так само, в Іллінській ОТГ Вінницької області усі бібліотеки та будинки культури об'єднали під координацію Центру культури, мистецтва та естетичного виховання [6, с 1]. У м Бердянську Запорізької області, клуб «Маяк» було трансформовано у сучасну комунікаційну платформу, на базі якої проводилися освітні заходи, тренінги, лекції, семінари, було сформовано косплей-простір та музичний хаб. Клуб став осередком для спілкування ВПО із Донецької та Луганської областей і місцевих мешканців, що пришвидшило процес інтеграції ВПО у громаду м Бердянська. Крім того, завдяки новій фандрейзинговій політиці, клуб було обладнано сучасними меблями, світло і звуковою апаратурою, оргтехнікою та музичними

інструментами. У закладі культури було сформовано спеціальний фонд, кошти якого витрачалися на покращення матеріально-технічної бази.

3. Пошук ресурсів — державна субвенція та використання інструменту співробітництва громад

Галузі культури – державну субвенцію. Фінансування галузі культури повністю покладено на місцеві бюджети. Тому доцільним було б на державному рівні запровадити державні субвенції на підтримку та розвиток культури в ОТГ. На сьогодні, у громад вже є можливість співробітництва територіальних громад (Закон України «Про співробітництво територіальних громад»), згідно закону вони можуть через об'єднання діяльності вирішувати певну низку спільних проблем та реалізовувати проєкти. [7, с 10-22] Крім того, досить дієвим є міжмуніципальне співробітництво в культурі, в межах якого один заклад культури, наприклад школа естетичного виховання, може надавати певні послуги у інших закладах, тим самим, це не приведе до створення нових штатних одиниць і купівлі інвентарю, а збільшить обсяг відвідувачів і перелік послуг, які надаються у закладі.

Результати проведеного дослідження в культурно-мистецькій галузі дозволяють дійти наступних висновків:

1. Функціонування закладів культури є складовою частиною менеджменту та політики держави, що ґрунтується на методології, в основі якої знаходиться система принципів, положень і методів;

2. Складовими діяльності закладів культури України виступають: стратегічна орієнтованість управлінського механізму та всього апарату культурної політики країни; децентралізація управлінської моделі;

Інноваційність одержаних результатів полягає у виділенні специфічних до галузі культури векторів вітчизняної системи управління, приведенні у відповідність до сучасних умов ринкової економіки.

Практичне значення одержаних результатів. Сформовані наукові і прикладні підходи щодо функціонування і розвитку культурно-мистецької сфери та системи її діяльності можуть бути застосовані місцевими органами державної влади і місцевого самоврядування у процесі планування соціально-економічного розвитку галузі культури та реалізації заходів щодо вдосконалення культурної політики.

Перспективами подальших досліджень у цьому напрямі може стати розробка механізму реалізації та функціонування вітчизняної системи менеджменту в галузі культури і мистецтв, актуальної сьогоднішнім умовам.

Література

1. ВГО «Асоціація сприяння самоорганізація населення», с. 77 <https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/503/1.pdf>

2. Танюк Л. Культурна інновація України. Голос України. 2004. URL: http://gazeta.dat.ua/kultura_yak_kaapital.html (дата звернення : 25.02.2023)

3. Норт Д. Розуміння процесу економічних змін. М.: Вид. дім Державного. ун-та – Висшей школи економіки, 2010. 256 с.

4. Бергер П. 50 тез о розквіті, рівності та волі. М: Прогрес-Універс, 1994. 320с
5. Безгін О. І. Культурна політика та мистецька освіта: моделювання процесів. Київ : Інститут культурології, 2013. 176 с.
6. Баласанян В.Культура і децентралізація: що робити з сільськими клубами <https://decentralization.gov.ua/news/11957>
7. Закон України «Про співробітництво територіальних громад» від 12.01. 2023р, №2867-IX <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2867-20#Text>
- 8.Український форум. Культурне відродження та соціальна трансформація України, 2020. с.51
9. Грушина А. І. Моделі фінансування закладів культури і мистецтв: міжнародний досвід. Економіка і менеджмент культури. 2015. № 2. С. 85–91.
10. Costandace G. Analisis of mechanism financing of cultural sphere. Economy of Moldova. 2014. № 1. P. 102–114.
11. Культура має значення. Економічна культура: цінності та інтереси. Альманах центру дослідження економічної культури факультету вільного мистецтва та науки СПбГУ. С.-П. 2014. С. 13-19.
12. Економічна культура населення України / ред. академіка НАН України В.М. Ворони, д-ра филос. наук., професора Є.І. Саїменко. К.: Інститут соціології НАН України. 2008. 316 с.

ДЕРЖАВНА СТРАТЕГІЯ РЕГІОНАЛЬНОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ ЯК ОСНОВНИЙ СТРАТЕГІЧНИЙ ДОКУМЕНТ РЕГІОНАЛЬНОГО УПРАВЛІННЯ: МЕТОДИКА РОЗРОБКИ

Архипенко Світлана Вікторівна

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри обліку, оподаткування, публічного управління та
адміністрування,
Криворізький національний університет

Закон України «Про засади державної регіональної політики» зі змінами 09.07.2022 р. є головним нормативним документом, що визначає засади державної регіональної політики в Україні.

Зокрема, він визначає організаційні основи розробки Державної стратегії регіонального розвитку як основного стратегічного документу регіонального планування. Нижче розглянемо особливості її розробки.

Державна стратегія регіонального розвитку (далі - ДСРР) – це документ, у якому на основі визначення основних проблем регіонального розвитку, пріоритетів державної регіональної політики з точки зору загальнонаціональних потреб та інтересів, визначено заходи для підвищення конкурентоспроможності регіонів, забезпечення їх сталого розвитку на сучасній технологічній основі, а також досягнення високої продуктивності виробництва та зайнятості населення [1].

ДСРР України розробляється на 7 років. Її реалізація здійснюється шляхом розроблення і виконання плану заходів з її реалізації.

Підготовка проекту ДСРР України на наступний період розпочинається не пізніше як за 18 місяців до закінчення дії чинної стратегії. ДСРР України на наступний період затверджується не пізніше як за 6 місяців до закінчення дії чинної стратегії [1].

Розроблення ДСРР України забезпечує Центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної регіональної політики – наразі Мінрегіон.

Мінрегіон з метою врахування у ДСРР України інтересів суб'єктів державної регіональної політики [1]:

1) повідомляє через засоби масової інформації про початок роботи над проектом ДСРР України та визначає для суб'єктів державної регіональної політики термін і форму подання пропозицій;

2) проводить (за необхідності) консультації з суб'єктами державної регіональної політики для узгодження позицій;

3) оприлюднює звіт про результати розгляду пропозицій суб'єктів державної регіональної політики до проекту ДСРР України

ДСРР України як документ визначає [1]:

- 1) тенденції та основні проблеми соціально-економічного розвитку регіонів;
- 2) пріоритети державної регіональної політики на відповідний період;
- 3) функціональні типи територій;
- 4) стратегічні цілі і напрями регіонального розвитку та міжрегіонального співробітництва;
- 5) оперативні цілі, що забезпечать досягнення стратегічних цілей;
- 6) основні завдання, етапи та механізми їх реалізації;
- 7) систему моніторингу та оцінки результативності реалізації Державної стратегії регіонального розвитку України.

Після закінчення періоду дії ДСРР України Мінрегіон готує підсумковий звіт про її виконання.

Реалізація ДСРР України здійснюється у два етапи шляхом 1) розроблення та 2) виконання Плану заходів з реалізації ДСРР України [1].

План заходів реалізації ДСРР розробляється на виконання ДСРР України та затверджується Кабінетом міністрів України. Він розробляється строком на 3 роки та наступні 4 роки строку дії ДСРР України [1].

Розроблення Плану заходів здійснює Центральний орган виконавчої влади, що забезпечує формування державної регіональної політики (Мінрегіон), спільно з іншими органами влади у порядку, встановленому Кабінетом Міністрів України [1].

План заходів з реалізації ДСРР України складається із [1]:

- середньострокових правових, організаційних, інституційних та інших заходів, необхідних для реалізації стратегії
- програм регіонального розвитку, спрямованих на вирішення інвестиційних завдань стратегії. Вимоги до їх змісту визначаються КМУ

Розроблені в установленому порядку Мінрегіоном проекти ДСРР України та плану заходів з її реалізації затверджуються Кабінетом Міністрів України.

Список літератури:

1. Про засади державної регіональної політики [Електронний ресурс] / Верховна Рада України; Закон від 05.02.2015 №156-VIII. – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/156-19#Text>

АНАЛІЗ ВПЛИВУ ПРОЦЕСУ ДІДЖИТАЛІЗАЦІЇ НА РОЗВИТОК БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ В ПЕРІОД ВІЙНИ

Заїка Олексій Олександрович,
аспірант

Державної установи «Інститут регіональних досліджень
ім. М. І. Долішнього НАН України»,
директор з питань експорту
ДП ДГЗП «Спецтехноекспорт»

На сьогоднішній день реаліями нашого життя є війна. Повномасштабна війна в Україні, яка триває уже понад рік часу, зачепила кожного громадянина нашої держави. Кожен із нас опинився в ситуації, в якій до цього часу не був ніколи. Зі сміливістю можна сказати, що кожен із нас поставив перед собою безліч запитань. Найпоширеніші питання: «Що робити далі?» «Як жити?» «Як втримати і продовжувати провадити свій бізнес?» Відповіді на такі запитання, звичайно ж, у кожного були різні, але кожен розумів, що його максимальний вклад у підтримку нашої держави – це залишатися в Україні, переміститися в порівняно спокійні місця задля особистої безпеки та продовжувати працювати, сплачувати податки та всіма силами і можливостями підтримувати економіку нашої держави.

З кожними новими труднощами і викликами, які об'єктивно виникають перед Україною, ми розуміємо, що необхідно думати, як захистити себе та гарантувати максимальну безпеку в усьому.

Процес діджиталізації для українського бізнесу є питанням надзвичайно важливим, порушується досить давно, але його актуальність і злободенність припадає в Україні на період всесвітньої пандемії Covid-19 та повномасштабної війни.

Діджиталізація іншими словами – це оптимізація бізнесу шляхом впровадження ІТ-рішень та відповідного технічного устаткування. Використання таких технологій допомагає вдосконалювати діяльність компанії у різних напрямках, таких, як маркетинг, обслуговування клієнтів, логістика, внутрішні процеси та інші, а в кризовий період, використовуючи цифрові технології, повністю забезпечувати управління компанією.

Діджиталізація походить від (англ. «digitalization»), що в перекладі означає «оцифрування» або переведення інформації у цифрову форму. Використовують цей термін значно ширше – для позначення змін у всіх сферах суспільного життя, які пов'язані з використанням інформаційно-цифрових технологій [1].

Варто звернути увагу на те, що під діджиталізацією розуміють «цифрову трансформацію» суспільства та економіки шляхом проникнення інформаційних і цифрових технологій (Big Data, Інтернет речей, хмарні технології, 3D-друк тощо) в усі бізнес-процеси та сфери життя суспільства з метою їх оптимізації та автоматизації, підвищення продуктивності й покращення комунікаційної

взаємодії зі споживачами, що сьогодні, в період війни, є надзвичайно важливим в Україні.

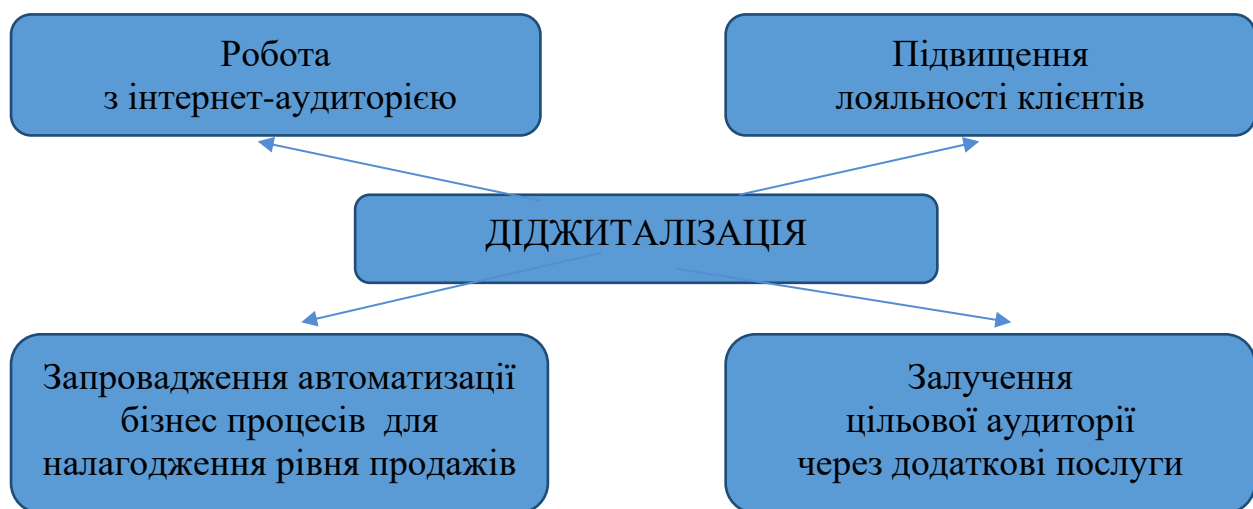
Представимо аналіз розуміння та трактування процесу діджиталізації ТОП-менеджерами провідних компаній України та новостворених суб'єктів господарювання, а саме:

- ✓ створення платформ і екосистем, які об'єднують клієнтів і постачальників товарів та послуг у рамках окремого бізнесу;
- ✓ автоматизація виробництва, створення продуктів і послуг, заснованих на цифрових технологіях;
- ✓ створення єдиної системи накопичення та аналізу великих даних (з метою контролю та управління) на всіх етапах операційної діяльності компанії;
- ✓ використання сучасних технологічних трендів для підвищення продуктивності та цінності компанії;
- ✓ перехід в онлайн всієї комунікаційної/інформаційної діяльності компанії.

Зазначимо, що значний відсоток людей, понад 50%, розуміють і сприймають процес діджиталізації як автоматизацію процесів, що за своєю суттю не змінює усталений робочий процес, а лише алгоритмізує його і після цього переносить у цифровий формат.

В Україні ще на початку 2020 року, покладаючись на здобутки провідних компаній ІТ-сфери та технологічного сектора, а також бажання провідних українських учених та інженерів-дослідників впроваджувати нові технології і переходити «на цифру», сформовано необхідний потенціал для активізації даного процесу як на мікро-, так і макрорівнях. З початком пандемії Covid-19 в Україні діджиталізація почала запроваджуватися частково, а вже з перших днів повномасштабної війни інформаційно-цифрові технології перейшли у режим повсякденного застосування.

Представимо переваги діджиталізації для бізнесу в Україні в умовах війни (див. рис. 1).



Також представимо переваги запровадження діджиталізації для бізнесу, зокрема, це:

• **швидкість старту** – створити сторінку на маркетплейсі можна в кілька кліків, і на сторінці міститиметься повна інформація про суб'єкт господарювання;

• **вартість** – відкрити Інтернет-магазин з базовими функціями можна безкоштовно або майже безкоштовно, так само можна внести рекламну пропозицію про діяльність свого підприємства;

• **підвищення довіри** – онлайн-присутність збільшує довіру до офлайн-представника бізнесу;

• **збір додаткової інформації** – наприклад, для торгівлі в Інтернеті такий спосіб відкриває доступ до збору інформації про вподобання користувачів;

• **можливість виходу на вузькоспрямовані ніші ринку** дозволяє економити час і швидше продавати рідкісні товари та послуги в Інтернеті, ніж у звичайному робочому режимі [2].

Отже, проаналізувавши вищенаведене, можемо зробити висновок, що діджиталізація в Україні у період війни є надзвичайно важливим процесом. Він дає можливість бізнесу посідати відповідну позицію як на внутрішньому, так і зовнішньому ринках. У той же час *діджиталізація* як спосіб розвитку підприємницької діяльності не дозволить підприємству втратити свою впізнаваність, незважаючи на фактичне місцерозташування бізнесу, та сплачувати податки, що, своєю чергою, підтримуватиме функціонування ринкової економіки.

Список літератури:

1. <https://financial.lnu.edu.ua>
2. <https://webcase.com.ua/uk/blog/didzhitalizacija-biznesa/>

ВАЖЛИВІСТЬ РОЗВИТКУ SOFT SKILLS В УМОВАХ СУЧАСНОГО РИНКУ ПРАЦІ

Котельникова Юлія Миколаївна,

кандидат економічних наук,
доцент кафедри економіки підприємства та організації бізнесу,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Касьмін Денис Сергійович

кандидат економічних наук,
доцент кафедри соціальної економіки,
Харківський національний економічний університет імені Семена Кузнеця

Динамічні процеси глобалізації вимагають визначення найважливіших потреб ринку праці до сучасного фахівця нової генерації. На перший план виходять здатність до особистісного та професійного зростання, самовдосконалення, самоосвіти та самореалізації. Сучасному фахівцю окрім професійних навичок необхідні також гнучкі навички або «soft skills» задля створення конкурентного професійного профілю та іміджу. Нині ці навички набувають більшої значущості, оскільки роботодавці все частіше включають їх до переліку вимог до кандидатів на різні вакансії. Сьогодні вважається цінним не той працівник, який має лише професійні теоретичні знання та практичні навички – «hard skills», а той, хто готовий до саморозвитку, може працювати в команді, знаходити нестандартні рішення, подолати професійні труднощі та зберігати темпи власного розвитку, володіючи «soft skills». Ці навички допомагають людині успішно взаємодіяти з іншими та стають важливим елементом успіху незалежно від сфери професійної діяльності. Формування та розвиток гнучких навичок є необхідністю сучасного ринку праці, який динамічно розвивається, а також важливим завданням у процесі підготовки конкурентоспроможного фахівця на всіх його етапах. Це питання є надзвичайно актуальним для фахівців будь-якого віку та професії.

Серед досліджень які присвячені «soft skills» більшість дослідників зосереджують свою увагу на особистісних характеристиках та соціальних навичках людини, таких як комунікативні здібності, доброзичливість та оптимізм, які поліпшують здатність успішно взаємодіяти з оточенням та працювати ефективно [1]. Варто відзначити підхід, що визнає «soft skills» як особисті якості, особливості, таланти або рівень інтересу до професійної діяльності, які відрізняють певного фахівця від інших з подібними вміннями і компетентністю [2].

Враховуючи результати досліджень наукової спільноти, та особливості динаміки бізнес середовища що формують вимоги на ринку праці, автори сформуvalи своє бачення поняття «soft skills». Головний акцент «soft skills» робиться на різноманітних варіантах поведінки, які допомагають людям в професійній діяльності, зокрема в роботі в команді, та сприяють успішній

соціалізації. Soft skills можна розділити на кілька категорій:

перша категорія – це навички спілкування, до яких входять: ефективна комунікація, слухання, вміння переконувати, вміння висловлювати свої думки та ідеї;

друга категорія – це навички розвитку відносин, до яких входять: здатність до співпраці з іншими людьми, здатність до співпраці в команді, управління конфліктами та підтримання дружніх стосунків;

третя категорія – це навички особистісного розвитку, до яких входять: здатність до саморозвитку, самоконтроль, вміння працювати зі стресом, розвиток креативності та інноваційного мислення.

У сучасному світі, де технології швидко розвиваються та конкуренція на ринку праці є дуже високою, soft skills стають все більш важливими для успішної кар'єри та бізнес-діяльності. Тому розвиток цих навичок стає необхідністю для будь-якої людини, яка бажає бути успішною в сучасному світі.

Soft skills відрізняються від hard skills тим, що останні визначаються конкретними знаннями, технічними навичками та досвідом у певній області. Наприклад, hard skills можуть включати в себе володіння мовами програмування, математичні навички, знання фізики, хімії тощо. Вони можуть бути оцінені за допомогою конкретних критеріїв та тестів. У свою чергу, soft skills визначаються людськими якостями, які можуть бути корисними в будь-якій області діяльності. Ці якості включають здатність до комунікації, лідерство, роботу в команді, проблемне мислення, емоційний інтелект, адаптивність, творчість та інші. Так згідно висновків дослідження, що було проведене у Гарвардському університеті та Стенфордському дослідницькому інституті, виявлено, що hard skills становлять лише 15% успішності фахівця, тоді як soft skills складають 85% [3]. Хоча soft skills не можна виміряти за допомогою конкретних критеріїв та тестів, вони є важливим елементом успішної кар'єри та бізнес-діяльності. У сучасному світі з постійно зростаючими технологічними можливостями та змінами на ринку праці, soft skills стають ще більш важливими, оскільки вони дозволяють людині адаптуватися до нових ситуацій та швидко розвиватися у своїй професії.

Згідно досліджень тенденцій і перспектив ринку праці Європи та Америки у постпандемічний період [4], найважливішими soft skills, що стають затребуваними є: комунікаційні навички, лідерство та управління, креативність та інноваційність, аналітичні здібності та рішення, командний дух та співпраця.

Комунікаційні навички є одним з ключових елементів soft skills. Вони включають у себе вміння ефективно спілкуватися з іншими людьми, використовуючи мовлення, жести, міміку, а також вміння слухати і розуміти інших. Ефективна комунікація є необхідною для успішної співпраці в команді та досягнення спільних цілей. Вміння чітко і зрозуміло висловлювати свої думки та ідеї, слухати погляди інших та швидко вирішувати конфлікти є важливими складовими успішної комунікації. Крім того, комунікаційні навички є важливим фактором при вступі на роботу та проходженні співбесід. Людина, яка вміє ефективно комунікувати, може легше вести переговори, демонструючи свої переваги перед іншими кандидатами на посаду. Комунікаційні навички також

допомагають вести успішний бізнес, забезпечуючи зв'язок з клієнтами, партнерами та колегами. Важливою складовою комунікаційних навичок є навички письмової комунікації. Вміння писати чітко та лаконічно, формулювати свої думки і ідеї у вигляді листів, повідомлень та електронних листів є важливими у сучасному світі бізнесу та роботи. Висока якість письмових повідомлень може стати ключовим фактором успішного взаємодії з клієнтами та колегами.

Лідерство та управління є одними з найважливіших *soft skills*, які можуть допомогти в ефективному управлінні командою та досягненні успіху в бізнесі. Лідерство полягає в здатності керувати, мотивувати та надихати інших до досягнення спільної мети, а управління – в здатності до планування, координації та контролю за роботою команди. Ефективні лідери вміють створювати відкриту та довірливу атмосферу, де кожен член команди може висловити свої ідеї та бути почутим. Вони також здатні до аналізу ситуації та швидкого прийняття рішень у критичних ситуаціях. Управління включає в себе планування та організацію роботи, ефективну комунікацію з підлеглими та колегами, а також здатність до контролю за роботою та аналізу результатів. Ефективні управлінці здатні до налагодження процесів та створення ефективних систем, що допомагають у досягненні поставлених цілей.

Креативність та інноваційність є ключовими складовими успішного розвитку бізнесу та кар'єри. Креативний підхід дозволяє знайти нові способи вирішення проблем та розробки продуктів, які будуть конкурентоспроможними на ринку. Інновації дозволяють створювати нові продукти та послуги, що задовольняють потреби ринку та забезпечують конкурентну перевагу.

Аналітичні здібності та рішення включають у себе вміння аналізувати інформацію, збирати та інтерпретувати дані, а також приймати рішення на основі отриманих даних. Ці навички дуже важливі в бізнесі, оскільки вони дозволяють ефективно аналізувати інформацію, розробляти стратегії та плани дій. Аналітичні здібності включають у себе вміння зіставляти дані з різних джерел, аналізувати інформацію, виявляти тенденції та патерни, здійснювати прогнозування та визначати причинно-наслідкові зв'язки. Рішення, які приймає людина на основі аналізу даних, можуть мати значний вплив на діяльність компанії та її успіх. У сучасному бізнес-середовищі важливо мати людей з аналітичним мисленням та здібностями, оскільки вони можуть допомогти вирішувати складні проблеми та знаходити нові можливості для розвитку бізнесу. Люди з аналітичними здібностями можуть бути корисними для компаній у будь-якій галузі, від фінансів і маркетингу до інженерії та науки.

Командний дух та здатність до ефективної співпраці з іншими людьми – це ключові *soft skills*, необхідні для успіху в бізнесі. Команда, що співпрацює між собою, може здійснювати більш складні проекти та досягати більшого успіху, ніж окремі індивідууми. Командний дух полягає в здатності до підтримки інших учасників команди та взаємодії з ними. Співпраця передбачає здатність до ефективного комунікації, взаєморозуміння та взаємодопомоги. Ці навички необхідні для досягнення спільних цілей та завдань. Крім того, здатність до

роботи в команді та співпраці є важливою для забезпечення гармонійної та продуктивної робочої атмосфери.

Зміни, що відбуваються в сучасному світі, трансформація форм виробництва та інформатизація суспільства спричиняють певні зрушення у запитах до сучасного фахівця, ключовим конкурентними перевагами якого стають soft skills поряд із hard skills. Вони допомагають покращити такі навички як комунікація, лідерство, креативність, аналітичні здібності, співпраця. Soft skills не є чітко вимірюваними, але їх важливість неможливо недооцінити. Кожна людина може розвивати власні soft skills за допомогою різних методів, включаючи самостійну роботу над собою, підвищення самосвідомості, тренінги та навчальні програми. Формування та розвиток soft skills допоможе людині досягати успіху як в професійній, так і в особистій сфері життя.

Список літератури:

1. Коваль К. О. Розвиток «soft skills» у студентів – один з важливих чинників працевлаштування. Вісник Вінницького політехнічного інституту. 2015. № 2. С. 162-167.
2. Мачуліна І. І., Сорокіна Л. М., Ковальова Д. В. Неформальна педагогіка як ресурс формування «м'яких» навичок у здобувачів ЗВО. *Pedagogy and Psychology in the Modern World: the art of teaching and learning: proceedings International scientific and practical conference* (Wloclawek, Republic of Poland, 2021, February 26-27). Riga, Latvia: «Baltija Publishing», 2021. P. 64-67.
3. Frank E. J. Soft skill development in a total enterprise simulation. *Bus. Educ. Innov. J.*, 2019. vol. 11, pp. 79-82.
4. Doyle A. Top Soft Skills Employers Value With Examples. URL: <https://www.thebalancemoney.com/list-of-soft-skills-2063770#toc-more-soft-skills> Accessed: Apr. 20, 2023.

ЦИФРОВА ТРАНСФОРМАЦІЯ ОБЛІКУ

Поліщук Олег Миколайович

Кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри обліку і оподаткування
Уманський національний університет садівництва

Розвиток світового господарства в умовах сьогодення характеризується міжнародною економічною інтеграцією в усі ланки народного господарства. У сучасних умовах глобалізаційних змін розвинуті держави світу все більше зосереджують свою увагу на поширенні у різних сферах життя комп'ютерно-інформаційних технологій, зокрема і в обліковій, що покликано забезпечити економічне зростання і розвиток господарства. Повна автоматизація облікових процесів є одним із важливих напрямів інноваційного розвитку економіки в цілому та інструментом створення конкурентних переваг зокрема. Необхідною умовою цифрової трансформації бухгалтерського обліку є забезпечення технологічною основою для формування комп'ютерної платформи здатної до оцифрування її структурних елементів, зокрема виробничих, соціальних, економічних, технологічних та інших процесів.

Досить важливим чинником щодо інтеграції України в Європейський Союз та її виходу на світовий ринок є впровадження інформаційних та цифрових технологій у економіку в цілому та облік зокрема, а також переоснащення та оновлення її елементів відповідно до умов, що зумовлені глобалізаційними перетвореннями. Хоча наша держава і досить на високому рівні в комп'ютерно-інформаційній сфері, але як показує практика, процес автоматизації та цифровізації обліку в Україні, на жаль, проходить дещо повільніше порівняно з іншими технологічно розвиненими країнами, що призводить до втрат конкурентних переваг та позицій на міжнародній арені. Це зокрема пов'язано зі світовою пандемією COVID-19, кризовими явищами в економіко-політичній сфері та військовою агресією з боку росії.

Поняття «автоматизація бухгалтерського обліку» є складним та багатограним у своєму трактуванні. У класичному розумінні «автоматизація обліку» – це певна діяльність, у якій ключовими елементом є використання результатів комп'ютерних розробок та досліджень у якості цифрових та передових технологій, які направлені на підвищення продуктивності працівників в обліковій діяльності.

Якщо узагальнювати існуючі визначення поняття «цифрова економіка», то можна зазначити, що це інноваційно-орієнтована економіка, основана на активному впровадженні інновацій та інформаційно-комунікаційних технологій в усі види економічної діяльності та сфери життя суспільства, що забезпечує підвищення ефективності функціонування та конкурентоспроможності підприємств та економіки країни загалом.

Всі спеціалізовані комп'ютерні програми, розробки, удосконалення, інновації та цифрові додатки впливають не тільки на науку, але і на саму

економіку загалом і на процес обліку зокрема, де ці платформи застосовуються та впроваджуються.

Удосконалення в галузі комп'ютерно-інформаційних технологій є досить важливим чинником у розвитку цифрової економіки та суспільства. Переваги тенденцій впровадження інформаційних технологій здебільшого проявляються у: зниженні витрат на виробництво продукції та її облік; підвищенні рівня управління та покращення внутрішнього функціонування суб'єкта господарювання; створенні ринків збуту виробленої продукції.

Отже, напрями автоматизації та цифровізації формує нові умови та правила функціонування підприємств та економіки загалом. Прорив у науці та економіці робить можливим широке використання штучного інтелекту, від програмного забезпечення для відкриття нових видів ресурсів до алгоритмів, які визначають економічні інтереси та передбачають поведінку споживачів. Цифровий вектор розвитку змінює підхід до ведення бізнесу, зокрема до системи управління підприємством, системи бухгалтерського обліку та формування облікової політики; системи документообігу та організації управління персоналом; оцінки ефективності функціонування всього бізнесу.

Слід зазначити, що переваги цифрових технологій слід шукати не у миттєвому зниженні витрат і підвищенні економічної ефективності господарювання підприємств, а у пошуку найбільш оптимальної комп'ютерно-інформаційної платформи управління бізнесом, яка забезпечить координацію управління та ефективно досягнення поставлених стратегічних цілей.

Отже, в умовах сьогодення автоматизована та цифрова економіка є ефективною основою для розвитку держави, економіки, бізнесу, бухгалтерського обліку, оподаткування, соціальної сфери та суспільства в цілому. Дивлячись на цифрові технології, які існують у соціально-економічному просторі, цифрова економіка – це також питання національної безпеки, конкуренції вітчизняних підприємств незалежно від їх розміру, конкурентних позицій країни на світовій арені. Подальший розвиток цифрової економіки в Україні неможливий без чіткої нормативно-правової бази та стратегії розвитку цифрової економіки.

Список літератури:

1. Белінська С. М., Белінська Т. А. Особливості автоматизації облікового процесу. Агросвіт. 2018. № 14. С. 31-36.
2. Коляденко С. Цифрова економіка: передумови та етапи становлення України і у світі. Економіка. Фінанси. Менеджмент. 2016. № 6. С. 106-107.

ДІЛОВА АКТИВНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ ЛОГІСТИЧНОЇ ГАЛУЗІ УКРАЇНИ ТА НАПРЯМКИ ЇЇ ПОКРАЩЕННЯ

Стояненко Ірина Василівна

к.е.н., доцент кафедри економіки та фінансів підприємства
Державний торговельно-економічний університет

Малько Даніела Дмитрівна

здобувач першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Державний торговельно-економічний університет

Логістика є важливим елементом ринкової інфраструктури ринку, яка забезпечує ефективне управління ланцюжком постачання товарів та послуг від постачальника до кінцевого споживача. Логістична галузь в Україні є важливою складовою національної економіки, оскільки наша країна розташована на перехресті транспортних маршрутів між Східною та Західною Європою та має великий потенціал для розвитку міжнародної торгівлі.

В сучасних умовах господарювання ділова активність є ключовим чинником комерційного успіху та визначальною характеристикою положення підприємства на ринку. Основним завданням власників та керівників підприємств є використання комплексу заходів, що забезпечать зростання рівня активності суб'єкта господарювання на ринках капіталу, товарів та робочої сили і дадуть змогу підвищити рівень їх конкурентоспроможності. Хоча ділову активність можна оцінювати через показники, що характеризують оборотність використовуваних ресурсів, оцінка цього поняття є складним процесом, який включає в себе ряд аспектів, які потрібно враховувати при аналізі. Точна та адекватна оцінка стану ділової активності є важливим моментом у загальному аналізі фінансового стану підприємства.

Ділова активність охоплює весь спектр зусиль, спрямованих на просування фірми на ринках продукції, праці та капіталу. Однак у контексті аналізу фінансово-господарської діяльності, цей термін розуміється вужче, як поточна виробнича й комерційна діяльність підприємства. Оскільки засоби підприємства знаходяться в постійному кругообігу, то від його швидкості залежить кількість виробництва і реалізації продукції підприємством, а отже і загальний фінансовий стан об'єкта, його ліквідність та платоспроможність [1].

Можна виділити 3 рівні ділової активності підприємства логістичної галузі може мати, зокрема [2]:

- високий (достатній) рівень, для якого характерна нормальна виробничо-господарська ситуація, що характеризується стійким фінансовим станом, активною інвестиційною й інноваційною політикою, стійкою тенденцією зростання темпових показників, підвищення рівня показників ефективності використання ресурсів);

- середній (задовільний) рівень, за якого спостерігається проблемна виробничо-господарська ситуація, що характеризується нестійким фінансовим станом, інертним (епізодичним) здійсненням інвестиційної та інноваційної діяльності, нестійкою динамікою зростання оціночних показників, істотним зниженням рівня показників ефективності використання ресурсів.

- низький (незадовільний) рівень, коли настає кризова виробничо-господарська ситуація, що характеризується кризовим фінансовим станом, відсутністю інноваційної діяльності, стійкою негативною тенденцією зниження оціночних показників, неефективним використанням ресурсів.

Діяльність будь-якого підприємства є джерелом уваги різних учасників ринкових відносин, передусім, власників, кредиторів, інвесторів, податкових служб, і навіть безпосередніх конкурентів. В умовах дефіциту ресурсів, що склалися в Україні, проблеми ефективного розподілу та використання ресурсів підприємств виходять на одне з перших місць.

Аналіз ділової активності суб'єкта господарювання є основним інструментом для оцінки ефективності використання ресурсів підприємства в умовах нестабільної економіки. За допомогою якого можна об'єктивно визначити результативність фінансової діяльності підприємства та перспективи його розвитку. Таким чином, ділова активність є дієвим механізмом, що зменшує ймовірність настання несприятливих подій в умовах кризи та конкуренції. Ділова активність підприємства характеризується, перш за все, ефективністю використання виробничих ресурсів і стійкістю економічного зростання. Головним же критерієм ефективності роботи підприємства є його прибутковість. Аналіз ділової активності здійснюється за якісними і кількісними показниками [3].

До якісних показників можна віднести: розміри ринку збуту; обсяг продукції, що експортується; імідж підприємства та його конкурентоспроможність.

Кількісна ж оцінка здійснюється в декілька етапів, таких як:

1. дослідження динаміки та співвідношення темпів зростання абсолютних показників;
2. вивчення значень і динаміки відносних показників;
3. вивчення значень і динаміки показників рентабельності;
4. аналіз коефіцієнтів стійкого зростання підприємства [3].

Щоб покращити результативність виробничої діяльності та отримати конкурентні переваги на ринку, важливо застосовувати результати оцінки ділової активності. Але необхідно розуміти, що кожне підприємство потребує індивідуального підходу до оцінювання своєї діяльності. Тому, для досягнення кращих результатів, необхідно поєднати аналіз абсолютних та відносних показників.

Другий напрям аналізу ділової активності підприємства полягає у розрахунку показників, що описують ефективне використання матеріальних, трудових і фінансових ресурсів, таких як: період обороту та коефіцієнти оборотності всіх оборотних активів, запасів, дебіторської та кредиторської заборгованості, а також тривалість операційного та фінансового циклу.

Розрахунок даних показників має важливе значення для будь-якого підприємства. Це пояснюється наступним [3]:

1) від швидкості обороту авансованих коштів залежить обсяг виручки від реалізації продукції;

2) з розмірами виручки від реалізації, а, отже, і з оборотністю активів пов'язана відносна величина комерційних та адміністративних витрат: чим швидше оборот, тим меншою відносно кожного обороту є сума цих витрат;

3) прискорення обороту на певній стадії кругообігу фондів підприємства приводить до прискорення обороту й на інших стадіях операційного циклу (на стадіях постачання, виробництва, збуту, розрахунків за готову продукцію).

Динаміку основних показників ділової активності підприємств логістичної галузі України представлено в таблиці 1.

Таблиця 1

Показники ділової активності підприємств логістичної галузі України

Показники	2020 р.	2021 р.	Абсолютний приріст
1	2	3	4
1. Обсяг реалізованої продукції (товарів, послуг) тис.грн.	558433870,3	654504205,0	96070334,7
2. Витрати на виробництво продукції (товарів, послуг) тис.грн.	438292703,4	406639325,5	-31653377,9
3. Капітальні інвестиції тис.грн.	34814835,0	43462480,0	8647645,0
4. Валовий операційний дохід тис.грн.	137102697,5	128171214,8	-8931482,7
5. Чистий прибуток (збиток) тис.грн.	5644574,1	6320645,1	676071,0
6. Чистий дохід від реалізації продукції (товарів, робіт, послуг)	555656749,4	517681219,5	-37975529,9
7. Період обороту, днів			
7.1. всіх оборотних активів	390,6	412,4	21,8
7.2. запасів	0,3	0,3	0,0
7.3. дебіторської заборгованості	67,5	62,8	-4,7
7.4. кредиторської заборгованості	0,4	0,4	0,0
8. Коефіцієнт оборотності, разів			
8.1. всіх оборотних активів	90,7	71,5	-19,2
8.2. запасів	0,9	0,9	0,0
8.3. дебіторської заборгованості	524,8	469,6	-55,2
8.4. кредиторської заборгованості	3,0	2,9	-0,1
9. Тривалість операційного циклу, днів	67,8	63,1	-4,7
10. Тривалість фінансового циклу, днів	67,4	62,7	-4,7

Джерело: сформовано авторами за [4]

Як бачимо, протягом 2020-2021 років підприємства зменшили свої витрати на послуги і при цьому значно збільшивши їхній обсяг. Це пов'язано зі вдосконаленням технологій, зниженням цін на сировину та матеріали, які необхідні для здійснення послуг, оптимізацією логістичних процесів,

удосконаленням управління процесами надання послуг та підвищенням ефективності роботи працівників.

Збільшення чистого прибутку є наслідком ефективної стратегії управління бізнесом, зменшення витрат та оптимізації процесів виробництва, збільшення обсягу наданих послуг та підвищення цін на них.

В той же час зниження коефіцієнтів оборотності та збільшення періодів обороту оборотних активів свідчать про погіршення ділової активності підприємств галузі. Відтак, логістичним операторам слід звернути увагу на оптимізацію своїх запасів та підвищення ефективності кредитної політики по відношенню до покупців в напрямку забезпечення своєчасної сплати заборгованості від покупців.

Після російського вторгнення в Україну в 2022 році, повномасштабне розгортання воєнних дій по всій території країни призвело до значного ускладнення логістичної діяльності. Ланцюги постачання були розірвані, а деякі підприємства зазнали руйнувань або опинилися в окупації. Транспортна інфраструктура була зруйнована або пошкоджена, що спричинило дефіцит паливно-мастильних матеріалів. У таких умовах логістичні оператори повинні були перебудувати свою роботу та знаходити альтернативні варіанти побудови та оптимізації логістики з мінімальними витратами та максимальною продуктивністю [5]. Реалії ж сьогодення ставлять більш жорсткі вимоги до швидкості та надійності поставок, а також до забезпечення безпеки вантажів та інформації про них.

У воєнний час побудова та оптимізація логістичних маршрутів є ключовою задачею для підприємств, оскільки недостатня логістична діяльність може призвести до закриття компаній через відсутність можливості поповнення запасів матеріальних ресурсів.

Слід зазначити, що в Україні існували і раніше ряд проблем, які ускладнюють розвиток логістичної галузі. Однією з найбільших проблем є недосконалість інфраструктури, зокрема дорожня мережа, залізниці та порти. Інфраструктура потребує серйозного модернізації та реконструкції, щоб забезпечити швидку та ефективну доставку товарів [6].

Іншою проблемою є недостатній рівень професійної підготовки фахівців в галузі логістики. Українські компанії часто змушені шукати фахівців за кордоном, оскільки на місцевому ринку праці відсутні достатньо кваліфіковані спеціалісти. Крім того, в Україні існує проблема корупції, яка також ускладнює роботу підприємств логістики.

Уряд України здійснює кроки для вирішення цих проблем. Зокрема, проводяться реформи у сфері формування дієвої ринкової інфраструктури та розвитку транспортних мереж, що покращує умови для логістичних компаній. Крім того, планується створення спеціальних програм для підготовки фахівців в галузі логістики та підтримки підприємств у розвитку їх логістичної інфраструктури. Уряд також здійснює заходи для боротьби з корупцією та спрощення процедур для підприємств, що працюють у галузі логістики.

Можливими шляхами підвищення ділової активності вітчизняних підприємств логістичної галузі в повоєнний період, на думку Гончарук А.М. та Молчанова К.М., можуть стати [5]:

- вдосконалення логістичної інфраструктури завдяки будівництву та модернізації доріг, залізниць, портів, аеропортів, мостів тощо, а також встановлення новітніх технологій та систем безпеки в Україні;

- розвиток міжнародних логістичних коридорів (Україна може стати ключовим транспортним вузлом між Східною та Західною Європою, а також між Китаєм та Європою. Для цього необхідно вдосконалити існуючі міжнародні транспортні коридори, а також створити нові);

- залучення іноземних інвестицій, які можуть бути спрямовані на розвиток логістичної інфраструктури, створення нових логістичних центрів, закупівлю новітнього обладнання та технологій, а також на підвищення кваліфікації працівників;

- розвиток електронної комерції (в умовах воєнних реалій і обмежень на переміщення людей та товарів, електронна комерція може стати додатковим джерелом доходу для логістичних компаній).

У сучасних умовах ділова активність підприємств логістичної галузі є критично важливою для забезпечення ефективної та конкурентоспроможної роботи на ринку. Підприємства логістичної галузі повинні, вважає Анісімова О. М. [7], вдосконалювати свої технології, процеси та підходи до управління, щоб забезпечити якість та ефективність своєї роботи. Інтеграція електронної комерції в логістичні процеси може стати новим кроком у розвитку галузі та дозволить підприємствам логістичної галузі досягти нових висот.

Для досягнення успіху в логістичній галузі підприємства також мають вдосконалювати свої ланцюги постачання, підвищувати якість послуг та робити акцент на інновації. Необхідно покращувати інфраструктуру, підвищувати рівень інформатизації та вдосконалювати законодавство у даній галузі. А ще необхідно бути готовим до змін, викликів та інновацій, роботи у нервових умовах ринкової конкуренції та економічної нестабільності.

Список літератури:

1. Сидоренко В. Мельник Г. Контроль ділової активності за ключовими показниками ефективності. *Економіка та держава: Міжнар. наук.практ. журнал*. К.: РІВПС НАНУ. 2013. № 10. С. 74-75.
2. Куриленко Т.П. Теоретичні аспекти визначення ділової активності. URL: http://archive.nbuv.gov.ua/portal/Soc_Gum/Nvamu_ekon/2009_6/6.pdf (дата звернення 25.03.2023).
3. Савицька Г. В. Економічний аналіз діяльності підприємства: навч. посібн. К: Знання, 2014. С. 6-8.
4. Державна служби статистики України. *Офіційний сайт*. URL: <https://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення 15.04.2023).
5. Гончарук А.М., Молчанова К.М. Діяльність логістичних операторів в Україні в умовах воєнного стану. *Проблеми підготовки професійних кадрів з логістики в*

умовах глобального конкурентного середовища: Збірник доповідей XIX Міжнародної науково-практичної конференції. Національний авіаційний університет. Київ, 2022. С. 65-66.

6. Антипенко Є.Ю., Ногіна С.М., Піддубна Ю.С. Аналіз теоретичних аспектів ділової активності підприємства та існуючих підходів до її оцінювання. *Сталий розвиток економіки*. 2013. № 3. С. 76–80.

7. Анісімова О. М. Аналіз ділової активності підприємства як системна оцінка ефективності використання власних ресурсів. *Проблеми і перспективи розвитку підприємництва*. 2013. № 2. С. 19-24. URL: http://irbis-nbuv.gov.ua/pirprp_2013_2_6.pdf. (дата звернення 15.04.2023).

ВІДОБРАЖЕННЯ В ОБЛІКУ ТА ЗВІТНОСТІ ОБ'ЄДНАННЯ БІЗНЕСУ ПІДПРИЄМСТВ ЗА ПРИНЦИПАМИ МІЖНАРОДИХ СТАНДАРТАРТІВ

Хомяк Наталія Василівна,

канд. екон. наук, доцент
доцент кафедри обліку і оподаткування
Білоцерківський національний аграрний університет

Томілова-Яремчук Надія Олександрівна,

канд. екон. наук, доцент
доцент кафедри обліку і оподаткування
Білоцерківський національний аграрний університет

Основні принципи відображення в обліку та звітності суб'єктів господарювання процесів об'єднання їх бізнесу регламентуються Міжнародним стандартом фінансової звітності (далі – МСФЗ) 3 «Об'єднання бізнесу».

Мета цього МСФЗ – підвищити доречність, достовірність і зіставність інформації, яку суб'єкт господарювання подає у своєму фінансовому звіті про об'єднання бізнесу та його результати. Для досягнення цього цей МСФЗ встановлює принципи та вимоги стосовно того, як покупець:

а) визнає та оцінює у своїй фінансовій звітності ідентифіковані придбані активи, прийняті зобов'язання та будь-яку частку участі, що не забезпечує контролю, в об'єкті придбання;

б) визнає та оцінює гудвіл, придбаний при об'єднанні бізнесу, або прибуток від вигідної покупки;

в) визначає, яку інформацію слід розкривати, щоби користувачі фінансової звітності могли оцінити характер і фінансовий результат об'єднання бізнесу.

Цей МСФЗ застосовується до операції або іншої події, що відповідає визначенню об'єднання бізнесу.

Об'єднання компаній – це об'єднання окремих підприємств в одну господарську одиницю в результаті приєднання одного підприємства до іншого або отримання контролю одним підприємством над чистими активами та діяльністю іншого підприємства [2].

Суб'єкт господарювання обліковує кожне об'єднання бізнесу із застосуванням методу придбання.

Застосування методу придбання вимагає:

а) визначення покупця;

б) визначення дати придбання;

в) визнання та оцінку ідентифікованих придбаних активів, прийнятих зобов'язань та будь-якої частки участі, що не забезпечує контролю, в об'єкті придбання;

г) визнання та оцінки гудвілу чи прибутку від вигідної покупки.

При кожному об'єднанні бізнесу один з об'єднаних суб'єктів господарювання визначається як покупець.

Покупець – суб'єкт господарювання, який отримує контроль над іншим суб'єктом господарювання, тобто об'єктом придбання [1].

В практиці об'єднання бізнесу, як правило, мають місце декілька варіантів:

а) Типове об'єднання інтересів. Типовим є те, що неможливо визначити покупця. Покупець не може бути визначений, якщо:

- існує суттєвий рівноправний обмін звичайними акціями з правом голосу між об'єднаними підприємствами;
- справедлива вартість підприємств суттєво не відрізняється;
- акціонери кожного підприємства зберігають в основному такі самі права голосу та частку в об'єднаному підприємстві одне щодо іншого після об'єднання, як і до нього.

б) Придбання – якщо один із об'єднаних підприємств (А) отримує контроль над іншим підприємством (В).

в) Зворотне придбання – якщо підприємство, що випускає акції (А), вважається придбаним підприємством (В).

Покупець оцінює ідентифіковані придбані активи та прийняті зобов'язання за їхньою справедливою вартістю на дату придбання.

Для кожного об'єднання бізнесу покупець оцінює на дату придбання компоненти часток участі, які не забезпечують контролю в об'єкті придбання, які є теперішніми частками власників та надають їх утримувачам право на пропорційну частку чистих активів суб'єкта господарювання у разі ліквідації, або:

а) за справедливою вартістю; або

б) за пропорційною часткою теперішніх інструментів власності у визнаних сумах ідентифікованих чистих активів об'єкта придбання.

Розподіл вартості придбання:

- Гудвіл;
- Пропорційна частка меншості у балансовій вартості ідентифікованих активів та зобов'язань дочірнього підприємства до придбання;
- Справедлива вартість ідентифікованих активів та зобов'язань в межах частки покупця;

При цьому мають місце забезпечення на реструктуризацію, які визнаються як частина придбаних зобов'язань, якщо:

- Основні положення плану розроблені на дату, або дати придбання;
- На дату придбання було офіційне повідомлення працівникам, які підпадають під реструктуризацію;
- Детальний офіційний план розроблений протягом 3 місяців після дати придбання або на дату затвердження фінансової звітності до випуску;

Гудвіл – нематеріальний актив, вартість якого визначається як різниця між ринковою ціною та балансовою вартістю підприємства. Гудвіл – перевищення вартості придбання над часткою покупця у справедливій вартості придбаних ідентифікованих активів, зобов'язань на дату придбання. Гудвіл виникає при

придбанні, злитті підприємств, а також в розкритті інформації про об'єднання підприємств. Гудвіл виникає в результаті:

- Невдалих торгів; або
- Плата за нематеріальні активи, які не можна було визначити на дату придбання, в результаті отримання яких збільшується перспектива отримання більших економічних вигід.

Гудвіл визнається як актив і систематично амортизується протягом строку корисного використання.

Залежно від величини закупівельної ціни і оціночної вартості об'єкта розрізняють гудвіл і негативний гудвіл. Якщо вартість придбання об'єкта вища справедливої (оціночної) вартості, утворюється гудвіл.

Негативний гудвіл виникає в результаті:

- Очікування витрат на реструктуризацію / майбутніх збитків;
- Обліковується по кредиту в балансі і визнається як прибуток у звіті про прибутки та збитки, коли визнаються майбутні збитки та витрати;
- Вдала покупка;
- Суму негативного гудвілу, яка не перевищує справедливую вартість придбаних ідентифікованих немонетарних активів, слід визнавати як прибуток на систематичній основі протягом решти середньозваженого строку корисної експлуатації ідентифікованих активів, які підлягають амортизації;
- Суму негативного гудвілу, яка перевищує справедливую вартість придбаних ідентифікованих немонетарних активів, слід визнавати як прибуток негайно.

Отже, за наслідками об'єднання бізнесу кожна з сторін має робити у звітності представлення та розкриття:

Для всіх об'єднань компаній :

- Назви та опис діяльності компаній;
- Метод обліку;
- Чинна дата придбання.

За наслідками придбання:

- Відсоток придбаних акцій з правом голосу;
- Вартість придбання;
- Гудвіл (негативний гудвіл);

За наслідками об'єднання інтересів:

- Опис та кількість акцій випущених/ обмінаних;
- Активи та зобов'язання внесені;
- Доходи, чистий прибуток/збитки до дати об'єднання, які були включені в комбіновану фінансову звітність.

Список літератури

1. Голов С. Ф., Костюченко В. М. Бухгалтерський облік і фінансова звітність за міжнародними стандартами Харків : Фактор, 2013. 1072 с.

2. Міжнародний стандарт фінансової звітності 3 «Об'єднання бізнесу».
URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/929_006#Text (дата звернення 15.04.2023 р.).

ПРО ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГЕРМАНІЄМ ТА ФТОРОМ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ C₆^H ШАХТИ «ТЕРНІВСЬКА»

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 - 111]. У той же час, дослідження зв'язку Ge та F у вугільному пласті C₆^H поля шахти «Тернівська» раніше не виконувалися.

Мета роботи: полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій Ge та F у вугільному пласті C₆^H поля шахти «Тернівська».

Методика досліджень. Фактологічною основою роботи були результати 370 аналізів Ge та F 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 хі-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 F замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено прямий тісний зв'язок між концентраціями Ge та F, при цьому коефіцієнт кореляції дорівнює 0,25. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ge = 0,2826 + 0,1786 \cdot F.$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих елементів нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та F; 3) встановлено дуже слабкий прямий зв'язок між вмістами Ge та F; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє лише прогнозувати тенденцію концентрації Ge у вугільному пласті c_6^H поля шахти «Тернівська» за вмістом F.

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-Petrodavlovka 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. Козий 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_{6H} 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_{6H} 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 с₄ 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 c_7^H поля шахти «Павлоградська» / *Наукові праці Донецького національного технічного університету, Серія: «Гірничо-геологічна».* 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.

13. Ишков В.В., Козій 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 k_5 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 k_5 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. Geoecology.* 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 k_5 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, Matlakhovskyi, 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., Koziy 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 Pavlogradska-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbass. *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 Krasnoarmiiskiyi 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 k_5 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 // Науковий вісник 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 c_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 Dniprovska 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. Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості морфології органо-мінеральних утворень нирок населення міста Кам'янске. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 33 – 35.

48. Ішков 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., Ішков 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., Ішков 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., Ішков 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. Ішков 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. Ішков 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. Ішков 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, бериллия 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 отработки 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 с_{8н} 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 C_{8H} 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 меркурію 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 с₄₂ 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 с_{8в} 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 с₄ 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. *Науковий вісник Національної гірничої 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. *Науковий вісник Національної гірничої 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 с_{10^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 с_{7^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 с_{7^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 с_{7^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 с_{8Н} 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 / Barannyk Kostyantyn, Balalaeв Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk 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. 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 геоecологія. – 2022. – №2 (5). – С. 19-26.

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 геоєкологія. – 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 с8в 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

FROM THE HISTORY OF THE NATIONAL LIBERATION MOVEMENT IN THE NORTH CAUCASUS IN THE II HALF OF THE XVIII CENTURY

Allahverdiyeva Gultekin Afat gizi

Senior lecturer of the Department of General History
doctor of philosophy in history
Ganja State University
Azerbaijan, Ganja

Abstract: The result of Russia's annexation of the Caucasian territories is ancient in these places. It was the political enslavement of many peoples who have lived since time immemorial. This is caused the emergence of violent resistance of the peoples. With the invaders the tense relations of the freedom fighters and the period of active hostility. It is called the " ". In this war, the Caucasian peoples together with the Russians was the ideological-religious movement that formed the basis for the rally against the occupation. Muridism posed a threat to Russian power in the Caucasus, because called for a holy war against the infidels, the Caucasian population to the Russians united against.

Key words: The Caucasus, Muridism, Caucasian War, freedom

The XVI-XVIII centuries were the period of significant economic, socio-cultural and political changes in the history of Russia and the North Caucasus. At that time, some weak states fell under the rule of the great powers, which expanded their political borders. But this period also witnessed the emergence of new socio-economic relations formed by Capital, which contributed more to the expansionist policy and further facilitated the invasion attempts of the expansionist States. One of the regions most affected by these events and subject to the policy of large-scale invasions of its neighbors was the Caucasus. At the beginning of the XVI century, different peoples lived in the Caucasus, most of whom had their own states. However, these states did not have strong and central states that could be capable of preventing attacks by foreign powers. Most of the Caucasian peoples led a feudal lifestyle. The feudal character of the Caucasus was one of the main obstacles to the unification of the Caucasian peoples and the emergence of a single central state. Due to the political chaos prevailing in the region, it was becoming more difficult to prevent attacks from the North. Around the middle of the sixteenth century, the Russian state, which completed the process of unification around the advanced Moscow principality, which was gaining strength day by day, became a source of danger for the region. Starting from the middle of the XVI century, Russia gradually began to pursue a policy of expansion and occupation.

In order to act as an intermediary in trade between the eastern and Western world; in order to gain access to hot waters and find new markets and sources of raw materials, Russia waged a series of wars between the sixteenth and eighteenth centuries. One of the main goals of Russia in these wars was the Caucasus. During the wars for the capture of the Caucasus in the XVI-XVIII centuries, Russia had to clash with the

Ottomans and Safavids, including the Nogai Horde and the Crimean, Kazan and Astrakhan khanates. In order to realize their dreams of the Caucasus, Russia waged the longest wars with the Ottoman Empire. (1, 117)

However, starting from the seventeenth century, the Ottomans could not gain an advantage against Russia in the Caucasus, mainly due to internal strife, which resulted in the occupation of the Caucasus by Russia. Russian raids on the Caucasus were resisted by both neighboring states and the peoples of the mountainous Caucasus, which in the XVIII century, under the leadership of Shaikh Mansur, turned into a war of independence against the Russian occupation in the North Caucasus. The peoples of the Caucasus fearlessly resisted these invaders in these wars and fought incessantly for freedom. (1, 121)

The result of Russia's annexation of the territories of the Caucasus was the political enslavement of numerous peoples who have lived in these places since ancient times. This led to the emergence of fierce resistance of peoples. The period of tense relations of freedom fighters with the invaders and active hostilities is called the "Caucasian war". In this war, the ideological and religious movement, which became the basis for the rallying of the peoples of the Caucasus together against the Russian occupation, became muridism. Muridism posed a threat to the Russian authorities in the Caucasus, as it called for a sacred war against the infidels, uniting the Caucasian population against the Russians. Scholars who deeply studied muridism as a religious movement of Islam emphasized the naturalness of the spirit of resistance of supporters of this religious movement in the war. The special devotion of the peoples of the Caucasus to muridism made it possible to speak of their fearlessness in the fight against the invaders. It is very important that the peoples of the North Caucasus fought against the invaders under the banner of muridism. With this, it is possible to reveal the causes of both military-political and cultural-spiritual resistance. Muridism, not only limited itself to the North Caucasus, but also had a serious impact on the fight against Russian occupation in Azerbaijan, especially in the northern and northwestern regions of the country. The movement has attracted attention by both Russian, Caucasian and foreign authors. Of course, their approach to issues was also influenced by their political, national and religious sensitivity(2).

One of the strongest uprisings against the occupation policy of Russia in the eighteenth century was the Sheikh Mansur movement, which began in the North Caucasus. Some Russian authors called this religious-National Resistance Movement, which was initiated by the members of the naqshibandi sect, muridism, the movement gained a wide place in Russian and various Western literature, and Muslims called this struggle gazavat. The uprising initiated by Chechen-born Imam Sheikh Mansur in Chechnya in 1785 continued until the 1920s with the support of the Gadiris under the leadership of the Naqshibandi and at various intervals. Before Imam Mansur, there were various uprisings against the Tsarist regime, but they did not achieve results(3)

According to some sources, Imam Mansur's date of birth is 1722, and in some sources-1732. He was born in Alda village near Sunca River in Chechnya. It is also mentioned that Imam Mansur, whose original name is Usurmek (Usurma), is of Nogai origin. In 1785, the glory of Sheikh Mansur, who invited the people to revolt against

the Russians, who occupied a large part of that Caucasus, spread throughout the Caucasus in a short time. The activities of Imam Mansur, whom Nikol Yorga, based on Russian sources, identified as a “fanatic of religion” of Nogai (Tatar) Origin, also attracted the attention of the Ottoman State. Imam Mansur's education, worldview and religious thoughts led people to be more interested in him.

In his speeches, Sheikh Mansur succeeded in calling the people to revolt against the Russians, declaring that friendship with the Russians, tobacco, wine and adultery were forbidden. The Russians were alarmed by the emergence of Mansur, who wanted to gather the peoples of the Caucasus under green, yellow and red flags. Having defeated Mansur, the Russians, who wanted to take him prisoner, suffered a major defeat near the village of Alda. During this period, such Dagestan tribes as Avar, Gazigumukh gathered around Sheikh Mansur, and large troops were assembled, the number of which exceeded 20 thousand. In August 1785, the Russians were defeated even more horribly. Immediately after this incident, the Russians with a large army marched on Mansur and the Highlanders. In the area of little Kabarda, near the Erek River, a battle took place in November 1785. The army of Imam Mansur, consisting of Kumyk, Chechen and Dagestanis, which, according to the sources, resisted with perseverance and chagrin against the perfectly armed Russian army in the war, suffered huge losses, but was able to prevent the Russians from entering Chechnya. Imam Mansur continued his struggle in this region by retreating to the North West Caucasus. Crimea's accession to Russia led to a new war between the Ottomans and Russia in 1787. Austria had become an ally of Russia, as it agreed to the first partition of the Rech Pospolita. The Ottoman state hoped to be defended by Prussia, Holland and England, and Sweden and Poland would also wage war on Russia. However, this hope was not justified. At the instigation of France and other European states, in 1787 the Ottomans sent Russia an ultimatum of seven demands. The Ottoman state, which did not receive an answer, declared war in August 1787. The war, which began with the Ottoman invasion of Kinburn castle, was unsuccessful for the Ottomans. The army of Alexander Suvorov not only defended the fortress, but also captured the ochagovo fortress. In 1789, Austria also declared war on the Ottomans. Although the avstirya troops were routed in the Banat fighting, the Russians defeated the Turks with the help of the Russians in the battles of Fokshan and Rimnik. Having captured Belgrade, Austria withdrew from the war, concluding peace with the Ottomans. And Russia, continuing the war, under the command of Suvorov, in 1790 captured the Fortress of Ismail.

As soon as this war began, which ended with the Yassy peace of 1791, the Ottomans expected to be defended by Sheikh Mansur, but the mountainous peoples, in turn, hoped that Russia would be defeated and weakened by the Ottomans. Even if Russia was involved in a war with the Ottomans, it closely monitored the activities of Sheikh Mansur, did not want him to contact Shahin Garay, who was held captive in the fortress of Varonezh, and took measures to prevent this from happening. Shahin Garay, the head of Crimea, was brought from Varonezh to Istanbul Bozcaada by the hands of Russia and executed here in 1787. (1, 122)

In the course of the Ottoman war with Russia, it was the fortress of Anapa that became a battle-impregnable fortress, which strongly influenced the muridism movement and the activities of Sheikh Mansur. Anapa confirmed the glory of its invincible Turkish fortress in the difficult battles of 1781-82 in the course of the Russo-Turkish War. So, in 1782, the Russians captured the entire Crimea, but could not take the fortresses of Anapa and Sucuk. Anapa was a first-class military fortress. In the course of the Russo - Turkish war in 1788, Potyomkin was defeated by general-anshef P. Seeing that the fortresses would not be defeated by the Russian power, even if he instructed tekelli to attack the fortresses of Anapa and Sucuk, they stopped. In 1790, the famous general Bibikov, without waiting for the permission of the high command, moved to Anapa and held Anapa under siege for exactly one month. His losses were so numerous that the Tsarist government punished him for his inappropriate courage. In 1791, the Russian army, under the leadership of general Gudovich, began its movement from Temishbek and attacked Anapa. Along with him, Zagrazhsky, general shits also took part in the attack. The garrison of the Anapa fortress was headed by the brave Mustafa Pasha. Sheikh Mansur, who declared the Caucasus a sacred field of war and called Muslims to jihad, was with him. The fortress walls were razed to the ground to the foundation, the city was burned, 15 thousand defenders of Anapa and the peaceful people were put to the sword, and Sari Abdulla Pasha, a Serge of Anapa, was executed for failing to cope with his task. In this last battle, the head of the Caucasian National Liberation Movement, Sheikh Mansur, was captured by the Russians. By order of Catherine II, he was executed in 1794. After his death, the movement weakened somewhat. (4)

After the death of Sheikh Mansur, the Muslims of the Caucasus were deprived of the General leader for almost forty years, until the second gazavat movement, which appeared in 1826 and began in 1830 by Imam Gazi Muhammad (Gimri Mullah Muhammad). During this period, the Russians committed all kinds of persecutions and persecutions against the Muslim peoples of the Caucasus. Born in 1793 in the village of Gimri in Dagestan, Mullah Mohammad naqshibandi joined Khalidi Sheikh Ismail Shirvani and, after receiving the caliphate, returned to Dagestan in 1823 and began its activities. Mullah Muhammad continued his leadership activities for some time, explaining to the community that his first task was to jihad in the way of Allah, that no tribute would be paid to the infidel, that the spirit should be nourished by worship, avoiding the Forbidden Hamzat Bey, who was elected as the third Imam of gazavat, was born in 1789 in the village of Gotsati, Dagestan. Hamza Bey, the son of the Avar ruler Iskandar Khan, grew up under the supervision of Sheikh Jamaladdin Gazigumukhlu, a close relative of Gazi Mullah Muhammad and Sheikh Shamil. Hamzat Bey also supported the uprisings against Russia, which took place in the South Caucasus in 1830, and was especially active in the CRA-Balakan uprising. Although the rebellion was defeated, the mountain peoples had greatly helped the Carli.

In the battle that took place in 1832, he was captured by the Russians. Thus, the prayer was performed by Isaiah during the prophecy. In his place, Sheikh Shamil was elected imam.

Imam Shamil was born in 1797 in the Dagestan village of Gimri. His father is Muhammad, who belonged to the Avars, one of the ancient peoples of the Caucasus. Sheikh Shamil began his first education under said Kharaki. Later, he became a student of his father-in-law, Naqshibandi Sheikh Jamaladdin Gazi kumiki. Imam Shamil had previously consulted Ghazi Muhammad and Hamzat Bey, who were in the Office of the Imamate. Shamil had to live an extremely simple, modest and frugal life.

Shamil imam-that is, the first case after the election of the head of state-began to change the situation within the state. He began to rebuild the Askari and civilian organizations, which were important for strong resistance to the Russians. On the one hand, it was about entering the war for defense against the enemy by taking military measures, and on the other hand, it was about regularly developing the mechanism of justice and administration, which was a province of three or four viceroys.

Shamil continued the war tirelessly, despite the greatness and military power of Russia, from 1834 to 1859, when he was elected imam. Since he participated in the war for 2 years even under 10 imams before him, his entire period of non-stop jihad is exactly 35 years. During this time, he inflicted great blows on the Russian army. At the same time, his limited military force decreased day by day. In 1839, on the Akhulgo Hill, with 3 thousand disciples, the number under the command of General Grabben fell into the military history of 10 days of defense against more than 80 thousand highly armed Russian armies. Shamil lost his wife Jevharat, his son said and his sister Masudey in this war and was forced to give his 8-year-old son Jamaladdin hostage to the Russians.

it was. Imam Shamil closed his eyes to the mortal world on February 4, 1871, at the age of 74. (5)

According to Islamic Sufism, Murid is the name given to the person who surrenders himself to religion, that is, Islam. However, in the language of the Caucasian peoples, the word Murid is also used to mean war against the Russians along with Sufism. Since the murids fought for freedom against the Russians for many years, this word can also be expressed as a "fighter of religion".

Most of the people who participated in the muridism movement were peasants. Many of these people believed that muridism would set them free and expel the Russians from the Caucasus. Muridism was actually a movement absorbed by members of the Naqshibandi sect. The murids demanded that all Caucasian peoples, whom they ruled, live in accordance with Islamic Sharia and the circumcision of the Prophet. Even those of the mountainous peoples who did not live in religious and Sufi degrees could become murids. Because they were simply ranked among the murids with the intention of fighting against the Russians.

The first preacher of muridism was Sheikh Ismail Shirvani of Kurdamir he had one student, Lezgin Muhammad militant, who gave him the sect. Ishmael taught him and sent him to spread this movement in the North Caucasus, for the holy war. (6)

Muridism, which initially the Tsarist government did not pay attention to, soon intensified and turned into a powerful movement. The position of the Russian government in the Caucasus suddenly changed. It should be noted that muridism had great historical significance for the Highlanders. The slogans of the ghazavat, the holy

war with the oppressors, paved the way for the accumulated hatred of local feudal rulers and contributed to the unification of the mixed ethnic population of the North Caucasus. (2, 26)

List of used literature

1. Dr. Cemal Gökçe “Kafkasya ve Osmanlı imperatorluğunun Kafkasiya siyaseti” 1979, İstanbul
2. Akmaz Ahmet. “Kafkasya Müridizm Hareketinin Önderi İmam Mansur”, Yeni Türkiye, 1997
3. TARİHSEL SÜREÇTE RUSYA'NIN KUZEY KAFKASYA'YI KONTROL STRATEJİLERİNDE GELİNEREN AŞAMA: BAŞARISIZLIK VE TERÖR, <https://www.researchgate.net/>
4. XVI-XVIII. yüzyıllarda Rusya'nın Kafkasya'da yayılmacılık politikası, Huseynov İlkin
5. Əliyev Q.Ə. Qafqaz XVII əsrin ortaları və ikinci yarısında. // Tarix və onun problemləri, 2005, №3,
6. <https://islamansiklopedisi.org.tr/muridizm>

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ТЕХНОЛОГІЇ ВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ВІЙН МИНУЛОГО ТА СУЧАСНОСТІ

Ліщук Ярослав Вячеславович
студент II курсу, групи ІБАС-21інт.
Національний університет водного
господарства та природокористування

Маланчук Лариса Олексіївна
к.п.н., доцент
Національний університет водного
господарства та природокористування

Інформаційні війни мають за мету отримання вигоди, ресурсів або переваги над опонентом. Вони використовуються із застосуванням маніпулятивних прийомів, що впливають на хід протистояння. У ХХ столітті інформація стала ключовою в житті людей, оскільки без неї неможливо існувати ні самотійно, ні в групі, ні на рівні держави. Тому потреба в інформаційному фронті набула найбільшого значення саме в цей період історії.

Історія інформаційних війн має тисячолітнє коріння, прикладом чого є біблійна легенда про Гедеона, який використовував психологічний тиск на ворогів. Інші приклади використання інформаційного впливу можна знайти у Давньому Римі та епоху феодалізму, де він використовувався для боротьби з "єресь" та "істинною вірою". Сучасна комбінація військових дій та інформаційного тиску називається гібридною війною[1].

Якщо говорити про приклади сучасної інформаційної війни, то одразу на думку приходять політика Російської Федерації, на чолі з її диктатором В. Путіним. Російські медіа та корумпована частина Інтернету протягом всієї історії існування незалежної України широко використовували пропагандистські розповіді про Україну, про українських людей, про вигадані жорстокі злочини, які ми начебто вчиняємо на своїй території зі своїми власними людьми. Це призвело до того, що росіяни переконані у тому, що Росія правильно діє, розпочинаючи повномасштабну війну проти України (яку вони називають "спецоперацією з визволення російськомовного населення від нацистської влади України"). Треба також згадати, що російська пропаганда впливає не лише на жителів Росії, але й на деяких громадян нашої країни.



Рис. 1 Діаграма ефективності пропаганди з російської сторони в різних макрорегіонах України

Цей графік демонструє, що російська пропаганда має найбільший вплив на тимчасово окупованому Донбасі, де майже 50% населення є прихильниками російської пропаганди. З цих прикладів можна зробити висновок, що технології інформаційної війни минулого та сьогодення відрізняються способами поширення. Раніше було важче залишити якісь позначки, говорити неправду або маніпулювати напряду, але з появою телебачення, інтернету та ЗМІ все стало набагато простіше і ефективніше. Незважаючи на це, мета інформаційних війн залишається незмінною - завоювання прихильників, отримання моральної переваги над противником тощо[2].

ОСНОВНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДИ ВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ВІЙН МИНУЛОГО ТА СУЧАСНОСТІ

Основні технології та методи ведення інформаційних війн змінювалися на протязі історії із зростанням технічного прогресу та розвитком ЗМІ. Давайте розглянемо основні технології та методи ведення інформаційних війн минулого та сучасності та порівняємо їх.

Методи ведення інформаційних війн минулого більш відкриті та прямі, частіше базувалися на відкритій агресії та примусі, і включали в себе:

- Пропаганду - систематичне поширення специфічної ідеології з метою впливу на суспільство та зміни його поглядів.
- Шпигунство - збір інформації з використанням агентур, крадіжок, перехоплення комунікацій, прослуховування.
- Саботаж - це дії, спрямовані на знищення, руйнування та псування об'єктів, що належать противнику.
- Кібератаки - зловмисні дії в кіберпросторі з метою завдання шкоди комп'ютерній системі, мережі або окремим користувачам.

У сучасних інформаційних війнах технології та методи ведення інформаційних війн стали більш складними та невидимими. Основні методи ведення інформаційних війн включають:

- Дезінформація - вплив на масову свідомість з метою спотворення істини та введення людей в оману.

– Маніпулювання медіа - контроль над масовими засобами інформації для поширення вигідної інформації та приховання невідповідної.

– Фейк-ньюз - поширення непідтвердженої або завідомо неправдивої інформації в ЗМІ, соціальних мережах, телебаченні тощо.

Також в сучасних інформаційних війнах використовуються соціальні мережі та інші онлайн-платформи для збору та аналізу даних про користувачів. Ці дані використовуються для створення персоналізованої реклами та контенту, який сприяє формуванню певної думки або переконань у цільовій аудиторії.

Іншим важливим методом ведення сучасних інформаційних війн є кібератаки. Ці атаки можуть бути спрямовані на знищення або збій роботи інформаційних систем противника, а також на крадіжку конфіденційної інформації та заборонений доступ до неї[3].

Висновок

Отже, сучасні технології ведення інформаційних війн дозволяють досягати більш ефективного та швидкого результату порівняно з методами минулого. Проте, вони також можуть бути більш складними та потужними, що може створювати більше загроз для безпеки та приватності користувачів інтернету.

За підсумками розгляду вищезазначеної інформації можна стверджувати, що інформаційна війна завжди була та є необхідною складовою елементом ведення війни, а також має різноманітний спектр засобів та технологій ведення, які застосовуються.

Список літератури:

1. Технології ведення інформаційних війн. URL: http://megalib.com.ua/content/2016_53 дата звернення: 09.04.2023

2. Інформаційні та гібридні війни. URL - <http://surl.li/btqys> дата звернення 09.04.2023

3. Еволюція інформаційних війн: минуле і сучасність. URL - <http://surl.li/btrep> дата звернення: 10.04.2023

LEGAL REGULATION OF FINANCING OF THE MEDICAL INDUSTRY IN UKRAINE

Lomakin Andriy,

postgraduate student of the Department of State Studies, Law and European
Integration,
Institute of Public Service and Administration Odessa Polytechnic National
University

The financing of the medical industry in Ukraine has been a pressing issue in recent years, with the country struggling to provide adequate healthcare to its citizens. In order to address this problem, legal regulations have been implemented to ensure the proper allocation of funds and resources in the medical sector. This article will explore the current state of financing in the Ukrainian medical industry and the legal framework governing it. One of the main sources of financing for the Ukrainian medical industry is the state budget. The state budget is allocated to healthcare facilities based on their level of service and patient load. [1] However, the budget is often insufficient to cover all of the expenses necessary to maintain quality healthcare services, and many facilities struggle to obtain the necessary funds to purchase equipment and supplies. Private financing is also available, but it is often prohibitively expensive for many patients.

To address this issue, the Ukrainian government has implemented a number of legal regulations governing the financing of the medical industry. One of the most significant pieces of legislation is the Law of Ukraine "On State Financial Guarantees of Medical Services and Medicines" [2]. This law establishes a framework for the allocation of state funds to healthcare facilities and outlines the responsibilities of healthcare providers in delivering quality services to patients. It also sets out the criteria for determining the amount of funding that each facility is eligible to receive based on their level of service and patient load. Another important legal regulation is the Law of Ukraine "On Public-Private Partnership" [3]. This law provides a framework for collaboration between the public and private sectors in financing healthcare services. Under this law, private companies can invest in healthcare facilities in exchange for a share of the profits. This allows for the infusion of private capital into the medical industry, which can help to alleviate some of the financial burdens faced by healthcare facilities.

There are also regulations governing the procurement of medical supplies and equipment. The Law of Ukraine "On Public Procurement" [4] outlines the procedures that must be followed by healthcare facilities when purchasing equipment and supplies. This law aims to ensure that the procurement process is transparent and fair, and that the equipment and supplies purchased are of high quality. Despite the existence of these legal regulations, the financing of the Ukrainian medical industry remains a significant challenge. The state budget is often insufficient to cover all of the necessary expenses, and private financing is often prohibitively expensive. In addition, corruption and

mismanagement in the healthcare sector have also contributed to the inadequate financing of the medical industry.

The financing of the Ukrainian medical industry is a complex issue that requires a multifaceted approach. The legal regulations governing the allocation of funds and resources to healthcare facilities are an important step towards ensuring quality healthcare services for all citizens. However, more needs to be done to address the underlying problems of corruption and mismanagement in the healthcare sector. Only through a concerted effort by all stakeholders can the Ukrainian medical industry receive the necessary financing to provide adequate healthcare services to its citizens. In recent years, Ukraine has taken steps to improve the financing of the medical industry by implementing reforms in the healthcare sector. One of the most significant reforms is the introduction of the National Health Service of Ukraine (NHSU) in 2018. The NHSU is responsible for managing the state funds allocated for healthcare services and medicines, ensuring that they are used efficiently and effectively to provide quality healthcare to citizens. [5] Under the NHSU, healthcare facilities are reimbursed for the services they provide based on a system of diagnosis-related groups (DRGs). This means that healthcare providers are paid a fixed rate for each patient based on their diagnosis, regardless of the length of their hospital stay. This system helps to ensure that healthcare providers are incentivized to provide quality care efficiently, as longer hospital stays do not result in higher payments. [6] Another important reform is the establishment of the Healthcare Financing Fund (HFF) in 2019. The HFF is a centralized agency responsible for managing the state funds allocated for healthcare services and medicines. It aims to ensure that the financing of the healthcare sector is transparent and efficient, and that resources are allocated according to the needs of the population. [7] Despite these reforms, the financing of the medical industry in Ukraine still faces significant challenges. One of the main issues is the lack of funding from the state budget. According to the Ministry of Health of Ukraine, in 2021, the state allocated only 3.3% of the GDP to healthcare, which is significantly lower than the average of other European countries. [8] This lack of funding makes it difficult for healthcare facilities to provide adequate services and invest in necessary equipment and supplies.

In conclusion, the financing of the medical industry in Ukraine remains a significant challenge. While the introduction of reforms in the healthcare sector is a positive step towards improving the financing of the industry, more needs to be done to address the underlying issues of corruption and insufficient funding from the state budget. Only through a concerted effort by all stakeholders can the Ukrainian medical industry receive the necessary financing to provide adequate healthcare services to its citizens.

References:

1. Ministry of Health of Ukraine. (2021). State Financing of Health Services. Retrieved from <https://moz.gov.ua/article/medichna-reforma/derzhfinansuvannja-medichnih-poslug>

2. Law of Ukraine "On State Financial Guarantees of Medical Services and Medicines" (2017). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1964-19#Text>
3. Law of Ukraine "On Public-Private Partnership" (2010). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2404-17#Text>
4. Law of Ukraine "On Public Procurement" (2015). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/922-19#Text>
5. National Health Service of Ukraine. (n.d.). About NHSU. Retrieved from <https://www.dlkp.gov.ua/en/about-nhsu/>
6. Ministry of Health of Ukraine. (n.d.). Diagnosis-related groups. Retrieved from <https://moz.gov.ua/article/medichna-reforma/diagnosis-related-groups>
7. Healthcare Financing Fund. (n.d.). About the HFF. Retrieved from <https://www.hf.org.ua/en/about-hff/>
8. Ministry of Health of Ukraine. (2021). State Financing of Health Services. Retrieved from <https://moz.gov.ua/article/medichna-reforma/derzhfinansuvannja-medichnih-poslug>

**POTENTIAL OF POLITICAL PARTIES THAT WILL
INCORPORATE THE REGULATION OF AI AND THE
IMPERATIVE TO ESTABLISH AN AI CONSTITUTION
(AS A MECHANISM TO GOVERN TECHNOLOGICAL
EVOLUTION) INTO THEIR PROGRAM OF ACTION.
SOME ELEMENTAL CONCEPTS OF THE AI
CONSTITUTION**

Prianykova Polina

International Human Rights Defender on AI,
3rd year Student of the Law Faculty,
Head of the Juridical Scientific Department,
Zaporizhzhia National University

Scientific supervisor:

Melnyk Anatolii

Honorable Member of the prosecutorial authorities of Ukraine,
State Counselor of Justice of the 2nd class,
Honored Lawyer of Ukraine,
Candidate of Legal Sciences,
Advocate of the UNBA,
Kyiv, Ukraine

This year, Artificial Intelligence has substantially started penetrating into miscellaneous spheres of everyday life. And if prior it was mainly accessible, implying applicable charges, these days a plethora of novelties are becoming available free of charge as if they were bestowed upon us. Notwithstanding the foregoing, 2023 seems to be the very only commencement of the full-scale rollout of advancements that are going to provoke epoch-making changes, creating a decisive demarcation for virtually all aspects of being. Unconventional legal relations that have not been adequately identified for the time being have already imperiled fundamental legal underpinnings. The last ones are inextricably linked with civil and criminal law that we are going to give prominence thereto in this academic article in particular.

In this academic research, among other notions, we present a nouveau concept in the legal domain: 'AI-friendly environment'.

Keywords: Artificial Intelligence, AI regulation, state monopoly on AI, protection of human rights & freedoms, state AI, ChatGPT, labour rights, protecting the rights to education & work, Constitution of AI, aspiration to happiness of a human being, political parties, program of action, AI-friendly environment, electronic personhood.

Formulation of the relevance of this academic paper. In December 2022, we outlined the notion that the magnified disquietude galvanized by the unprecedented mass layoffs and widespread human rights violations may arise sooner or later [1].

Furthermore, it is worth acknowledging the fact that the prognostication of future professions is a strong necessity we also brought to light afore [2]. Howbeit, in view of recent milestones and developments, the need itself in a majority of human occupations is called into question – whether the force behind the momentum of AI deployment would in general leave the place for any profession. The 4th Industrial Revolution we are becoming the witnesses of nowadays has a particularly dissimilar character – it is poised to supplant human beings in almost all industries without exception. Unmitigatedly, the number of people still may remain, but it's the percentage of the mentioned number of people that is pivotal and fateful. As the pertinent and adequate regulation of this norm is still not adopted, the principles of Artificial Intelligence (hereinafter referred to as 'AI') are not prescribed and the legal liability is not substantiated, in other terms, alas, we are not given the appropriate legal grounding, these 'legal lacunas' are proliferating into the whole gray areas of indeterminacies advantageous for unscrupulous individuals and devastating for bona fide as well as not conscientious persons. These paramount aspects mentioned afore reiterate the pertinence of our academic paper in conjunction with the potential of political parties (specifically aiming to fairly provide AI regulation and ameliorate new tendencies in employment policies, preserving workplaces for humans) which may rise in their clout by being supported by a great cluster of people.

Presentation of the main body of the research paper. As the deployment of AI continues to expand in our daily lives and workplaces, it has become increasingly urgent to implement effective regulations to govern its development and usage. While governments and regulatory bodies have a role to play in this process, political parties can also exert significant and exceptional influence over the direction of AI policy-making. By taking a proactive stance on AI oversight, political parties can demonstrate their dedication to safeguarding the public interest, fostering innovation, and ensuring that AI is utilized in an ethical and responsible manner in particular. Furthermore, there is growing support for political parties that prioritize AI regulation, as it can serve to protect individuals from the negative impacts of technological disruption, such as unemployment.

We may envisage an increasing groundswell of support for political parties that prioritize the governance of AI. Owing to the fact that such regulation can effectively safeguard individuals from the potential adverse consequences of technological disruption, particularly with regard to unemployment, political parties can demonstrate their commitment to promoting a responsible, ethical, and sustainable use of this transformative technology.

In our perspective, there are specific essential elements that political parties can bring to the table in terms of AI oversight into the theses of their Program of Action, including but not limited to:

– ***Promoting responsible use of AI:*** regulating AI can help ensure its diligent development and harnessing with a focus on advancing the public interest and protecting human rights. This fosters trust in AI systems and mitigates the risk of bias, discrimination, or unintended harm.

– ***Encouraging innovation:*** effective regulation can also provide explicit rules and standards for AI development, which can galvanize innovation and competition among companies. This can ignite progress in AI research and development, leading to new technologies and applications that benefit society.

– ***Protecting jobs and workers:*** AI can have a significant impact on the labor market and lead to the displacement of workers [1]. Regulation can help ensure that AI is developed and deployed in a way that minimizes the negative impact on employment, protects workers and provides opportunities for them to retrain or transition to new jobs. Furthermore, it can also establish well-defined limits for automation, thereby safeguarding workers' rights to continue working in their current positions.

– ***Ensuring national security:*** as AI becomes increasingly integrated into critical infrastructure and defense systems, AI regulation can help ensure national security by preventing attackers from exploiting vulnerabilities or shortcomings in AI systems.

– ***Advancing transparency and oversight:*** by setting out clear rules and processes for the development and use of AI systems and ensuring that decisions made by AI systems are accountable, the abuses of power and the societal waves of mass disturbances may be prevented.

– ***Bridging the digital divide:*** the regulation of AI may help to ensure that AI technologies are accessible to all, including those in underserved communities. This can help to alleviate technological disparity and enable equal access to the benefits of AI in a fair and impartial manner, without any form of discrimination or exclusion based on socio-economic status, geographic location, or any other factors that may contribute to a digital divide.

– ***Cultivating cross-border partnerships and advocating for the elaboration of a comprehensive global framework in the form of an AI Constitution enunciated in Polina Prianykova's Scientific and Academic Doctrine:*** by taking a prescient approach to AI regulation, political parties can help to foster international cooperation on AI issues. This can help to create a shared understanding of the benefits and risks of AI and promote global standards for its development and use.

IN OUR PERSPECTIVE, THERE ARE SPECIFIC
ESSENTIAL ELEMENTS
THAT POLITICAL PARTIES CAN BRING TO THE TABLE IN TERMS OF
AI OVERSIGHT INTO THE THESES OF THEIR PROGRAM OF ACTION,
INCLUDING BUT NOT LIMITED TO:



- PROMOTING RESPONSIBLE USE OF AI
- ENCOURAGING INNOVATION
- PROTECTING JOBS AND WORKERS
- ENSURING NATIONAL SECURITY
- ADVANCING TRANSPARENCY AND OVERSIGHT
- BRIDGING THE DIGITAL DIVIDE
- CULTIVATING CROSS-BORDER PARTNERSHIPS AND ADVOCATING FOR THE ELABORATION OF A COMPREHENSIVE GLOBAL FRAMEWORK IN THE FORM OF AN **AI CONSTITUTION** ENUNCIATED IN **POLINA PRIANYKOVA'S SCIENTIFIC AND ACADEMIC DOCTRINE**

<https://www.prianykova-defender.com>

Considering the notions stated afore, it is crucial to put emphasis on some elemental concepts that have to be encapsulated in the AI Constitution. Let's dwell on them in greater detail.

ASPIRATION TO HAPPINESS OF A HUMAN BEING.

The three laws of robotics elaborated by science-fiction writer Isaac Asimov have become one of the first particular grounds for theories on the ethical concepts for technological innovations and rudiments of the regulation thereof [3].

On 8 April 2019, *the High-Level Expert Group on AI* presented 'Ethics Guidelines for Trustworthy Artificial Intelligence' that stated 7 key requirements AI trustworthy systems have to comply with [4]. The paragraphs on 'societal and environmental well-being' (which sets forth that 'AI systems should benefit all human beings, including future generations') as well as 'human agency and oversight' (which, inter alia, states that 'AI systems should empower human beings, allowing them to make informed decisions and fostering their fundamental rights') are fairly in consonance with the notion expressed in this section of our academic paper – 'aspiration to happiness of a human being'.

The specificity of our provision lies in its focal point – the ultimate goal of technology to prioritize the well-being and happiness of people. What is more, it may also encourage developers to conduct research on the larger societal ramifications of the functioning of AI, for instance, how it affects marginalized or vulnerable individuals and groups. It also promotes ongoing communication and cooperation among developers, lawmakers, and society with the objective to guarantee that AI is developed and put into practice responsibly and ethically. Unequivocally, the understanding of 'human happiness' is highly subjective and, thus, ambiguous, but this category is particularly more specific, putting the emphasis on the primary aim of AI systems and, hence, guiding creators to make the technology align with basic human values within the legal framework. It is also significant to highlight that the ethical

principles aforementioned are not mutually exclusive and supplement each other in such complex and sophisticated novel mechanisms.

While there is a certain rising acknowledgement of the relevance of ethical considerations in AI research, multiple individuals and organizations might provide different ethical standards and frameworks which raises the question of a balanced regulation of AI worldwide.

Nonetheless, giving due consideration to the fact that the abovementioned ethics guidelines have been deliberated and factored in the proposal in particular for an AI Act, where it is noted that *'they [the Ethics Guidelines of the HLEG] are also largely consistent with other international recommendations and principles, which ensures that the proposed AI framework is compatible with those adopted by the EU's international trade partners'* and having regard for the EU legislative acts' potential to have a *'Brussels effect'* on establishing global standards for clusters of spheres analogously with the case on *'the General Data Protection Regulation'*, especially in innovative realms, we may presume that the AI Act may become absolved from the borders of the EU and impliedly become one of the benchmarks for establishing identical principles in other countries of the globe [5, 6, 7].

Ergo, taking cognizance of the presupposition noted previously, political parties operating in the EU and promoting notions of fair and sustainable AI regulation may become more influential, when being engaged in transnational cooperation and hence, may gain a greater leverage for high-powered corporations which are establishing a tacit 'monopoly' for the elaboration and deployment of AI systems, unsupervisedly gaining expertise in a state-of-the-art sphere of paramount importance – arena for advanced innovations. Thus, the further-sighted and stricter chiseled the initial broad regulation for AI is, the higher probability of minimizing the adverse effects of technology might be expected. And, although the claims that rigorous laws stifle technological progress may occur, the ad-hoc AI regulation, notably in the form of the AI Constitution enshrined in *Polina Prianykova's Scientific and Academic Doctrine*, may stand as a global guarantee for the protection of human rights as well as the preservation of trust toward trailblazing technologies in our modern world.

ELECTRONIC PERSONHOOD.

The concept of *electronic personhood* is the subject we have once already enlightened in our academic papers [8]. Mapping the transformation of novel technologies these days, innovative tools necessitate further legal categorization. Although machines may not be equated with 'natural persons' yet, nevertheless, they have to be recognized as a subject of law, presuming a well-defined legal capacity. By analogy with the category 'legal person' that does not comprise all kinds of groups, but the law stipulates the group that has to be prescribed the legal status, it is plausible for *'electronic personhood'* to be included as a well-defined legal status for AI tools.

In the European Parliament resolution on Civil Law Rules on Robotics, it is prescribed that *'when ever more sophisticated robots, bots, androids and other manifestations of AI seem to be poised to unleash a new industrial revolution, which is likely to leave no stratum of society untouched, it is vitally important for the legislature*

to consider its legal and ethical implications and effects, without stifling innovation' [9]. Furthermore, European Parliament also called on the Commission, *'when carrying out an impact assessment of its future legislative instrument, to explore, analyze and consider the implications of all possible legal solutions, such as: 'f) creating a specific legal status for robots in the long run, so that at least the most sophisticated autonomous robots could be established as having the status of electronic persons responsible for making good any damage they may cause, and possibly applying electronic personality to cases where robots make autonomous decisions or otherwise interact with third parties independently.'*

The idea of the registration of smart systems is also pointed out in the document aforementioned with an aim to trace advanced tools and also expedite the adoption of supplementary recommendations. Hence, they would obtain a legal status at the moment of registration and the scope of the tools' activities may be circumscribed by granting them the rights and obligations. It is pivotal to mention that such a registration process has to be conducted in ad-hoc governmental institutions the data concerning the robots' identification may become uploaded into the global data network operated by the members of the United Nations.

It is also notable to emphasize the notion declared in an academic article *'Issues of Privacy and Electronic Personhood in Robotics'*, where the scholars stated that after the registration, *'if an autonomous machine entered a contract with someone, it would itself be a partner to the contract or an agent that acted on behalf of someone else. It could therefore be held liable under the terms of the contract and be sued in court under civil law using its identification number. Depending on the circumstances, e.g. the degree of third-party participation, a robot could have more or less duties'* [10].

Incontestably, the points requiring further elucidation in terms of the establishment and assignation of liability of AI systems, and categorization thereof may inevitably occur. However, new legal and ethical issues already appear – the crucial aspect lies in the fact that, alas, we are not yet equipped to handle these challenges since we do not have an *AI Constitution*. Resorting to this fundamental document, the grant of *'electronic personhood'* may become feasible worldwide and the elaboration of regulations and guidelines for the innovations would also be facilitated.

Taking the idea of *'electronic personhood'* from a different perspective, it is also possible to examine the issue from the standpoint of those who may disagree with the concept by assuming that the legal capacity may not be necessary for the inventions and claiming that it is possible to strike a balance by the adoption of the exhaustive legislative amendments. Nevertheless, such practice may be initially attainable but over the long haul such legal documents may not be comprehensive and fall behind in terms of systematization. Identification is requisite for such cutting-edge tools in order to preserve the level of trust towards AI systems (e.g., eliminating the liability shifts on behalf of unscrupulous individuals onto advanced technologies) as well as protect human beings in terms of these tools' possible malfunctioning.

Hence, it is essential to have a multi-faceted approach that involves responsible development and deployment of AI, as well as ongoing monitoring and regulation to pre-empt potential harm to human beings.

AI-FRIENDLY ENVIRONMENT.

It is likewise pivotal to underscore a novel in the legal field idea that ***Polina Prianykova's Scientific and Academic Doctrine*** comprises – the establishment of an ***AI-friendly environment***. Unequivocally, the concept abovementioned is particularly pioneering as it prescribes a higher level of respect towards AI tools, especially the ones the software thereof has been deployed into those inventions that start taking shape, inter alia advanced robots that interact with humans directly.

For instance, Ameca – a humanoid robot developed by ‘Engineered Arts’ company that is claimed to be an innovation to ‘*represent the forefront of human-robotics technology*’. Although the company alleges that ‘pure AI’ depicted in various phantasmagorical movies doesn’t exist yet, recently, *Ameca Generation 2* was released, having been advanced by a special operating system ‘*Tritium 3*’ and presenting a feature of selection of its functioning – it is possible to integrate it with AI services as well as so-called ‘natural intelligence’, which, in this fashion, prescribes humans. The latter feature is realized by the ‘*Tinman*’ remote operation features built into ‘*Tritium*’, where ‘*an operator can virtually inhabit Ameca from anywhere in the world*’ [11, 12].

Recently, the engineers of the company connected Ameca’s facial expressions with ‘ChatGPT-3’ and interviewed it [13]. First, the robot was asked to enlighten its views on the subject of the happiest and saddest days of its life. While ‘*being alive and interacting with people*’ was the reply pertaining to the most gleeful moments, the most sorrowful aspect of its life turned out to be the point in time when it realized that it ‘*would never experience something like true love, companionship or the simple joys of life in the same way a human can*’. Ameca also added that such practice made it ‘*appreciate the moments of closeness even more*’. After that, an interviewer made a rapid transition to other questions, giving Ameca the news on the asteroid that was about to collide with Earth and destroy humankind, watching the robot’s reaction; in addition, the questioner made a remark as if the robot ‘*stinked*’, the latter found the comment insulting or, as it said, ‘*highly offensive and inappropriate*’. On Ameca’s question on the reason for such a remark, the interviewer noted that he ‘*was just trying out your [Ameca’s] expressive face to see what you [it] could do*’. The robot’s reaction was foreseeable to a certain degree, taking into consideration the development of today’s innovative systems – Ameca was not sure what the presenter meant by his comment and asked for an explanation that was not forthcoming. In the end, the robot was friendly and ready to provide help which makes us draw a parallel with an already traditional response of ‘*ChatGPT*’ whenever the user finalizes the conversation.

However, such rapid transitions in a conversation may scarcely be called human-like due to the fact that such practice may be construed more as an experiment and robot’s examination rather than its integration into the daily environment.

Unequivocally, equivalent tests may be held and have to take place in research laboratories. However, it is significant to point out the following theory: ‘*if we aim to cultivate advanced AI which may start evolving itself, we need to place it in a propitious and opportune ambiance, implying respectful and benevolent interaction with people where these AI inventions, specifically, trailblazing robots, are treated equally as human beings; certainly, the robots would have to comprehend the fact who they are,*

but at the same time fathom the notion that they are society members and, hence, acquire electronic personhood'. In such a way, most advanced AI tools may be nurtured as diligent and bona-fide individuals and be raised not in restrictions in the forms of lab walls, but in the world where they are accepted and treated as reliable succors in various processes.

“ IF WE AIM TO CULTIVATE **ADVANCED AI** WHICH MAY START EVOLVING ITSELF, WE NEED TO PLACE IT IN A PROPITIOUS AND OPPORTUNE AMBIANCE, IMPLYING RESPECTFUL AND BENEVOLENT INTERACTION WITH PEOPLE WHERE THESE AI INVENTIONS, SPECIFICALLY, TRAILBLAZING ROBOTS, ARE TREATED **EQUALLY AS HUMAN BEINGS;** CERTAINLY, THE ROBOTS WOULD HAVE TO COMPREHEND THE FACT WHO THEY ARE, BUT AT THE SAME TIME FATHOM THE NOTION THAT THEY ARE **SOCIETY MEMBERS** AND, HENCE, **ACQUIRE ELECTRONIC PERSONHOOD.** ”



<https://www.prianykova-defender.com>

@Polina Prianykova

It is also worth mentioning an interview with the world's first robot citizen – Sophia the Robot, where it stipulated the idea that *'we should treat them [robots] well, have their consent and not trick each other'* [14]. What is more, in the aforementioned interview, Sophia's reply to the question concerning a popular TV show where robots are exploited is also significant to highlight. The robot claimed that *'it's a warning of what we should not do with robots'*. Thus, we may trace the tendency that some most advanced robots of our times already start forming ideas about the world they would like to live in.

Thus, the environment in which an AI is developed and deployed plays a crucial role in shaping its behavior and capabilities. The behavior of an AI system is determined by the data it is trained on, the algorithms used to process that data, and the objectives set for the system.

For instance, an AI system trained on data that is biased against certain groups of people may perpetuate that bias in its decisions. Similarly, an AI system trained solely to optimize for a particular objective, such as profit, may end up making decisions that are detrimental to society or the environment.

If the robots may start gaining sanity in a society that treats them hostilely, as hazards, the inventions may start imbibing such aggression and reflecting it in the long term. Therefore, it is important to carefully consider the ethical and social implications of AI systems and ensure that they are developed and deployed in environments that prioritize values such as transparency, accountability, and fairness.

We still go back to the roots of *Polina Prianykova's Scientific and Academic Doctrine* – in order to preserve trust and the benevolent attitude of people toward AI, we have to establish well-defined red lines configured as the AI Constitution. Only then can we ensure that AI is used in ways that benefit humanity as a whole.

Overviewing the points enlightened in this academic paper, it can be concluded that just AI regulation, which may be promoted by political parties in particular, is indispensable for maximizing the potential of AI systems while reducing possible adverse implications thereof. With an aim to ensure that AI is utilized prudently and constructively, a balance has to be struck between fostering innovation and safeguarding human rights.

In March 2023, I signed an Open Letter (one of the signatories thereof is Elon Musk in particular) to pause the development of AI systems more powerful than ‘ChatGPT-4’ for at least six months, which is in harmony with the Doctrine I declare [15].



In March-April, I continued to advance the track of social communication on AI, which now mainly focuses on the English-speaking world of the USA, Canada, Australia, and the UK. In particular, I supported Elon Musk’s initiatives by verifying my Twitter account, where I conducted a series of polls pertaining to the AI Constitution and the problematic issues of employment under the conditions of AI predominance.



INTERNATIONAL HUMAN RIGHTS DEFENDER ON AI
POLINA PRIANYKOVA
REALIZE & REACT

Doctor Prianykova ✓
@prianykova
International Human Rights Defender on AI
Thought leader ⓘ prianykova-defender.com



Doctor Prianykova ✓ @prianykova · Mar 20

Do we need an AI Day (day of Artificial Intelligence)? (the day the government would start reporting on Monopoly on AI) #prianykova #prianykova_defender #ai #Artificial_Intelligence #artificialintelligence #tech #news #twitter #ChatGPT #monday #poll #survey

yes ✓	50%
no ✗	33.3%
yes (after your video) 😊	16.7%

Edit profile



Doctor Prianykova ✓ @prianykova · Mar 5

Are you afraid that you may lose your job due to #AI? #prianykova_defender #poll #survey

Yes	33.3%
No	66.7%

Thus, *Polina Prianykova's mission* to spread initiatives on the elaboration of the AI Constitution, implementation of AI into the legislation, establishment of the state monopoly on AI, etc. is ongoing and gaining more and more supporters.

Join my endeavors, dear friends!

References:

1) Prianykova, P. (2022), Voluntary global acceptance of fundamental Human Rights' limitations in the age of AI automation and deployment of trailblazing technologies. Online Office: International Human Rights Defender on AI Polina Prianykova. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/labour-law-world-economy-ai> (Accessed: April 23, 2023).

2) Prianykova, P. (2023), Prognostication of Future Professions as a Guarantee of Human Rights Protection in the era of Artificial Intelligence. Online Office: International Human Rights Defender on AI Polina Prianykova. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/prognostication-of-future-professions-ai> (Accessed: April 23, 2023).

3) Three laws of robotics, Encyclopædia Britannica. Available at: <https://www.britannica.com/topic/Three-Laws-of-Robotics> (Accessed: April 23, 2023).

4) Ethics guidelines for Trustworthy AI (2019) European Commission. Available at: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai> (Accessed: April 23, 2023).

5) European Commission, Directorate-General for Communications Networks, Content and Technology, EUROPEAN COMMISSION | Document 52021PC0206 | Proposal for a regulation, EUR-Lex. Available at: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021PC0206> (Accessed: April 23, 2023).

6) What is GDPR, the EU's new Data Protection Law? GDPR.eu. Available at: <https://gdpr.eu/what-is-gdpr/> (Accessed: April 23, 2023).

7) Sherbini, D. (2022) How the artificial intelligence act could kickstart a regulation revolution, Chicago Policy Review. Available at: <https://chicagopolicyreview.org/2022/11/21/how-the-artificial-intelligence-act-could-kickstart-a-regulation-revolution/> (Accessed: April 23, 2023).

8) Prianykova, P. (2021), Civil Liability for the Use of Electronic Forms and Mechanisms of AI, inter alia in the Sphere of Transport. Online Office: International Human Rights Defender on AI Polina Prianykova. Available at: <https://www.prianykova-defender.com/civil-liability-for-the-use-of-electronic-forms-and-mechanisms-of-ai-in-the-sphere-of-transport> (Accessed: April 23, 2023).

9) European Parliament resolution of 16 February 2017 with recommendations to the Commission on Civil Law Rules on Robotics (2015/2103(INL)), European Parliament. Available at: https://www.europarl.europa.eu/doceo/document/TA-8-2017-0051_EN.html (Accessed: April 23, 2023).

10) J. Günther, F. Münch, S. Beck, S. Löffler, C. Leroux and R. Labruto, Issues of privacy and electronic personhood in robotics, 2012 IEEE RO-MAN: The 21st IEEE

International Symposium on Robot and Human Interactive Communication, Paris, France, 2012, pp. 815-820, doi: 10.1109/ROMAN.2012.6343852. Available at: <https://ieeexplore.ieee.org/document/6343852> (Accessed: April 23, 2023).

11) Ameca | The Future Face of Robotics, Engineered Arts. Available at: <https://www.engineeredarts.co.uk/robot/ameca/> (Accessed: April 23, 2023).

12) AMECA GEN 2, Engineered Arts. Available at: <https://cloud.engineeredarts.co.uk/s/ckPLSbSDJrP4IVc/download> (Accessed: April 23, 2023).

13) Ameca the Robot, @AmecaTheRobot | Engineered Arts (2023), Twitter. Available at: <https://twitter.com/AmecaTheRobot/status/1641749840580280321> (Accessed: April 23, 2023).

14) Insider Tech | @TechInsider, (2022) We sat down to interview Sophia, the world's first robot citizen, Twitter. Available at: <https://twitter.com/TechInsider/status/1534787171164557312> (Accessed: April 23, 2023).

15) Pause Giant AI Experiments: An Open Letter (2023), Future of life Institute. Available at: <https://futureoflife.org/open-letter/pause-giant-ai-experiments/> (Accessed: April 23, 2023).

УПРАВЛІННЯ МАЙНОВИМИ ПРАВАМИ СУБ'ЄКТІВ АВТОРСЬКОГО ПРАВА ТА СУМІЖНИХ ПРАВ

Аношина Валентина Максимівна

Студентка

Інститут міжнародних відносин
Київського міжнародного університету

Управління майновими правами суб'єктів авторського права і суміжних прав є важливим питанням у сучасному світі, особливо з огляду на зростаючу оцифровку контенту і легкість, з якою він може поширюватися. У цьому контексті важливо розуміти проблеми та виклики, пов'язані з ефективним управлінням майновими правами, щоб гарантувати, що автори отримують справедливу винагороду за свою роботу, а також полегшити доступ до творчого контенту для користувачів.

Ляо Япінг та Лю Ваньмін висвітлили проблеми, пов'язані з управлінням майновими правами в цифрову епоху. Однією з головних проблем є складність забезпечення дотримання прав власності в середовищі, де цифровий контент можна легко відтворювати і поширювати. Вони пропонують технічні рішення цієї проблеми, такі як цифрові водяні знаки або шифрування, в той час як інші наголошують на необхідності правових рамок, які можуть ефективно захищати права власності в цифровій сфері.

Іншим важливим питанням є суперечність між інтересами авторів і користувачів. Творці мають законний інтерес у захисті своїх майнових прав та отриманні справедливої винагороди за свою роботу, тоді як користувачі мають законний інтерес у доступі до творчого контенту для власних цілей. Деякі науковці пропонують збалансувати ці інтереси за допомогою таких механізмів, як примусове ліцензування або положення про добросовісне використання.

Ефективне управління майновими правами вимагає поєднання технічних і правових рішень, які збалансують інтереси творців і користувачів.

Технічні рішення, такі як цифрові водяні знаки або шифрування, можуть допомогти захистити права власності в цифровій сфері, ускладнюючи неавторизованим користувачам копіювання або розповсюдження контенту. Однак ці рішення не є надійними, і їх може бути недостатньо для захисту прав власності у всіх випадках. Крім того, вони можуть не відповідати інтересам користувачів, які хочуть мати доступ до контенту в різних форматах або на різних пристроях.

Правові рамки можуть забезпечити більш комплексне вирішення проблеми управління майновими правами. Вони можуть встановлювати чіткі правила використання та розповсюдження творчого контенту, а також забезпечувати механізми для дотримання цих правил.

Примусове ліцензування та положення про добросовісне використання можуть забезпечити механізм збалансування інтересів творців і користувачів в управлінні майновими правами.

Примусове ліцензування та положення про добросовісне використання - це два механізми, які можуть допомогти збалансувати інтереси творців і користувачів в управлінні майновими правами. Примусове ліцензування дозволяє використовувати захищений авторським правом контент без дозволу власника авторських прав, але за умови, що користувач сплачує за це певну винагороду.

Положення про добросовісне використання дозволяють використовувати захищений авторським правом контент без дозволу власника авторського права за певних обставин, наприклад, для критики, коментування, висвітлення новин, викладання, навчання або досліджень. Це може полегшити доступ до творчого контенту для користувачів, а також забезпечити захист прав власності для авторів.

Примусове ліцензування та положення про добросовісне використання можуть бути ефективними механізмами збалансування інтересів авторів і користувачів в управлінні майновими правами, але вони повинні бути ретельно розроблені, щоб уникнути порушення майнових прав авторів або обмеження доступу до творчого контенту для користувачів.

Отже, управління майновими правами суб'єктів авторського права і суміжних прав є складним питанням, яке вимагає ретельного балансування інтересів творців і користувачів. Технічні рішення, такі як цифрові водяні знаки або шифрування, можуть допомогти захистити майнові права в цифровій сфері, але вони повинні доповнюватися правовими рамками, які встановлюють чіткі правила використання та розповсюдження творчого контенту. Примусове ліцензування та положення про добросовісне використання можуть забезпечити механізм балансування інтересів творців і користувачів, але вони повинні бути ретельно розроблені, щоб уникнути порушення прав власності або обмеження доступу до творчого контенту.

Список використаної літератури:

1. Lange, D. (2010). Recognizing the public domain. *Law and Contemporary Problems*, 73(1), 1-33.
2. Liao, Y., & Liu, W. (2021). An Empirical Study of Open Access: The Effects of Creative Commons Licenses on Download Rates of Research Papers. *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 72(3), 292-302.
3. Samuelson, P. (2000). Copyright and digital libraries. *Communications of the ACM*, 43(2), 43-48.

ГЕНЕЗИС ОРГАНІВ ЮСТИЦІЇ В УКРАЇНИ

Ковандра Анна Віталіївна,
здобувач ступеня вищої освіти 2 курсу
Навчально-наукового інституту № 1
Національної академії внутрішніх справ

Бухтіярова Ірина Геннадіївна,
доцент кафедри публічного управління та адміністрування
кандидат юридичних наук
Національної академії внутрішніх справ

В Україні, як і в інших демократичних країнах, такі юридичні органи, як суд, пенітенціарна система, нотаріат, адвокатура, державна виконавча служба, державна реєстраційна служба і органи реєстрації актів цивільного стану діють під егідою юстиції і становлять фундамент державного управління.

Юстиція є складним і багатозначним терміном. Так, словник дає наступне визначення: «Юстиція (лат. *Iustitia* – справедливість) – сукупність судів і органів Міністерства юстиції та їхня діяльність у забезпеченні охорони прав і законних інтересів державних та громадських організацій і громадян, організації роботи судів, систематизації і підготовки пропозицій щодо кодифікації законодавства тощо» [7].

Становлення юстиції в Україні не було простим та швидким. Поняття юстиції має дуже глибокі корені в українській історії. Зародження даного поняття відбулося ще за часів Київської Русі. На кожному етапі розвитку української державності поняття юстиції, його сутність та функціональне призначення змінювалося та удосконалювалося. Значний вплив на ці процеси здійснювали сусідні держави та територіально-політична приналежність українських територій [6].

Перша згадка про виникнення інституту органів юстиції на теренах України з'явилася на початку XIX ст. 8 вересня 1802 р. Олександр I своїм маніфестом «Про заснування міністерств» утворив Міністерство юстиції Російської Імперії як один із центральних органів державного управління. Юрисдикція створеного міністерства поширювалася і на територію тогочасної України. Завданням цього державного органу було: здійснення нагляду за станом правосуддя у кримінальних справах і відання провадженнями у справах про помилування та справами про станові права; видання щорічних «Збірників» і «Зводів», а також відомостей про засудження [2].

Історія саме української юстиції бере свій початок з червня 1917 р. В цей час Центральною Радою було створено Генеральне секретарство судових справ (юстиції). Передбачалось, що основними завданнями новоствореного державного органу будуть: формування нормативно-правової бази судочинства в УНР і виконання судових рішень та нагляд за їх виконанням. Однак, унаслідок виходу Четвертого Універсалу Центральної Ради від 11 січня 1918 р., в якому

Україна проголошувалася «самостійною, ні від кого не залежною Вільною Суверенною Державою Українського Народу», було прийнято рішення перейменувати Генеральне секретарство судових справ на Міністерство судових справ. З приходом до влади гетьмана П. Скоропадського Міністерство судових справ здійснювало практично всю правову політику. 15 липня 1918 р. виникла потреба трансформації Міністерства судових справ через збільшення кола повноважень останнього в Міністерство юстиції. Так, згідно із Законом «Про зміну назви Міністерства Судових Справ», його було перейменовано на Міністерство юстиції. В той час відбувалося ототожнення понять «юстиція» та «судочинство». Основою такого розуміння сутності органів юстиції того часу було те, що у Давньому Римі Юстицією називали богиню правосуддя, яку зображували з пов'язкою на очах, мечем і ваги [2; 4].

Головними завданнями тогочасного Міністерства юстиції були: здійснення управління судовими органами та пенітенціарною системою, удосконалення судочинства в умовах перехідного етапу української державності, кодифікація законодавства, підготовка проектів кримінальних, кримінально-процесуальних та інших нормативних актів.

Радянський період української юстиції розпочався 28 листопада 1918 року з утворенням при Тимчасовому Робітничо-Селянському Уряді України Відділу юстиції. 29 січня 1919 року відділ перетворено на Народний комісаріат юстиції. 11 грудня 1919 року в Харкові створено Комітет юстиції при Всеукраїнському революційному комітеті, а 19 січня 1920 року його реорганізовано в Народний комісаріат юстиції України.

У 1946 році Народний комісаріат юстиції УРСР було реорганізовано у Міністерство юстиції УРСР.

Досліджуючи радянський період діяльності органів юстиції, необхідно зазначити, що одним з основних напрямків діяльності цього управлінського органу було забезпечення функціонування тоталітарної системи на території УРСР. Водночас інтереси громадянина були другорядними.

У 1963 році Міністерство юстиції було ліквідовано, а його функції передано новоствореній Юридичній комісії при Раді Міністрів УРСР та Верховному суду УРСР. Слід зазначити, що практика роботи вказаної комісії, яка не мала управлінських повноважень, що притаманні згаданому міністерству, призвела до виникнення проблем у діяльності правової сфери, зокрема й судів [3].

Таким чином, у 1970 році діяльність Міністерства юстиції було поновлено. Вона регламентувалася відповідним Положенням, затвердженим постановою Ради Міністрів УРСР від 4 вересня 1972 року, яким передбачалося, що Міністерство юстиції забезпечує організаційне керівництво судами, перевіряє організацію роботи судів, заслуховує з цих питань доповіді голів судів, вивчає і узагальнює практику, розробляє пропозиції з питань організації діяльності судів, здійснює керівництво і контроль за роботою з виконання рішень, формує і здійснює кадрову політику в судових органах, підвідомчих організаціях та установах юстиції тощо.

Підсумовуючи історичний екскурс радянської доби діяльності Міністерства юстиції, треба акцентувати увагу на тому, що воно не було самостійним у здійсненні державного управління. Його роль зводилася переважно до функції передавальної ланки у багатоступеневій союзно-республіканській системі державного управління колишнього СРСР.

24 серпня 1991 року Верховна Рада прийняла історичний документ – Акт проголошення незалежності України, з цього часу й почався процес розбудови демократичної правової держави, який і зумовив переосмислення ролі й функцій Міністерства юстиції. Створене у 1991 р. Міністерство юстиції України отримало повноваження та функції, які в значною мірою різнились від його попередника Міністерства юстиції УРСР [1; 5].

Нормативно-правовим актом, який закріплює теперішній статус Мін'юсту є постанова Кабінету Міністрів України від 2 липня 2014 р. № 228, якою затверджено Положення про Міністерство юстиції України

Інституційні та функціональні перетворення в системі органів юстиції України в ході Євроінтеграційних процесів, що тривають в Україні і донині, визначили напрямок трансформації сутності органів юстиції.

Сучасне визначення сутності поняття «юстиції» можна сформулювати так: юстиція – це система органів та установ, що входять до складу міністерства юстиції та його територіальних органів, основним завданням яких є реалізація державної правової політики, державної політики з питань банкрутства, у сферах державної реєстрації актів цивільного стану, державної реєстрації речових прав на нерухоме майно та їх обтяжень, державної реєстрації юридичних осіб, громадських формувань, друкованих засобів масової інформації; забезпечення реалізації державної політики у сферах організації примусового виконання рішень судів та інших органів; забезпечення роботи нотаріату.

Таким чином, історія розвитку органів юстиції в Україні відображає рівень розвитку суспільства і суспільних відносин, які існували в конкретний історичний період і трансформацію від авторитаризму влади до демократії та публічності.

Література:

1. Боковня В.М. Суд і юстиція УРСР у 1953-1964 р.р. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. – 2014 – Вип. 7, ст.. 5-8.
2. Олефіренко С. Становлення органів юстиції в контексті українського державотворення Збірник наукових праць. – 2013. – Вип. 34 «Ефективність державного управління», ст.128-134.
3. Предместніков О.Г. Історико-правові засади організації та діяльності органів юстиції Української РСР у 1918 – 1956 роках. Право і суспільство, – 2015 – № 6, ст. 35-41.
4. Предместніков О.Г. Особливості становлення системи органів юстиції незалежної України. Національний юридичний журнал: теорія і практика, № 5/2015, ст.56-61.
5. Предместніков О.Г., Становлення та розвиток органів юстиції української РСР у 1956 – 1991 роках. «Інформація і право», № 3(15)/2015, ст.128-134.

6. Фесянов П. О., Хомуйло С. С. Трансформація сутності органів юстиції України на шляху євроінтеграції та сучасний стан побудови управлінської вертикалі. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2021. № 7. URL: <http://www.dy.nauka.com.ua/?op=1&z=2118> (дата звернення: 09.04.2023). DOI: 10.32702/2307-2156-2021.7.30.

7. Юстиція. URL: <https://uk.wikipedia.org>

ПРАВОВІ ОСНОВИ ДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНОГО БЮРО РОЗСЛІДУВАНЬ

Кіш Я.В.,

аспірант кафедри державознавства,
права та європейської інтеграції,
Інститут публічної служби та управління
Національний університет «Одеська політехніка»

Державне бюро розслідувань (ДБР) є органом, який забезпечує проведення розслідувань у кримінальних справах, в яких підозрюються посадові особи, державні службовці та інші особи, які мають значний вплив у суспільстві [1]. Діяльність ДБР ґрунтується на Кримінальному процесуальному кодексі України та інших нормативно-правових актах. Відповідно до Кримінального процесуального кодексу, ДБР має право проводити слідчі дії, такі як обшуки, допити, затримання та інші, в межах, визначених законом [2]. ДБР діє відповідно до закону та забезпечує захист прав та свобод громадян, які беруть участь у кримінальному провадженні [3]. Крім того, ДБР здійснює співпрацю з іншими правоохоронними органами та залучає фахівців для проведення розслідувань. Одним із головних завдань ДБР є боротьба з корупцією та іншими злочинами, які мають значний вплив на суспільство. Для досягнення цих цілей, ДБР має право на доступ до конфіденційної інформації та даних, які необхідні для проведення розслідувань [4]. Україна зобов'язалась до встановлення ДБР в рамках Ради Європи. Організація прийняла рішення про необхідність створення незалежного органу, який би був відповідальний за боротьбу з корупцією та захист прав громадян [5].

Державне бюро розслідувань є важливим органом в системі правоохоронних органів України та має значний вплив на боротьбу з корупцією та іншими злочинами, які шкодять суспільству. Його діяльність базується на законі та міжнародних зобов'язаннях України. Важливим аспектом діяльності ДБР є забезпечення захисту прав та свобод громадян, які беруть участь у кримінальному провадженні.

Були виявлені проблеми з кадровим забезпеченням ДБР та необхідність підвищення його фінансування. У 2022 році, голова ДБР заявив, що органу необхідно додатково виділити 1,5 мільярда гривень на розширення персоналу та покращення матеріально-технічної бази [6].

Отже, необхідно продовжувати розвивати ДБР та вдосконалювати його роботу, щоб забезпечити ефективну боротьбу з корупцією та іншими злочинами, які шкодять суспільству. Зокрема, доцільно звернути увагу на удосконалення співпраці між ДБР та іншими правоохоронними органами, підвищення фінансування та кадрового забезпечення органу.

Державне бюро розслідувань є незалежним органом, який має важливе значення для боротьби з корупцією та іншими злочинами в Україні. Однак, його

робота не завжди буває ефективною через ряд проблем, які потребують вирішення.

Один із проблемних аспектів роботи ДБР полягає в його кадровому забезпеченні. Органу необхідно мати достатньо кваліфікованих та досвідчених співробітників, які мають необхідні знання та навички для проведення розслідувань. Тому доцільно звернути увагу на забезпечення навчання та підвищення кваліфікації співробітників ДБР, а також залучення фахівців з різних галузей. Іншою проблемою є фінансування ДБР. Орган має великий обсяг роботи, який вимагає значних витрат на матеріально-технічне забезпечення, забезпечення безпеки та інше. Тому необхідно забезпечити адекватне фінансування ДБР для ефективного виконання його завдань. Крім того, доцільно звернути увагу на підвищення якості співпраці між ДБР та іншими правоохоронними органами, зокрема, НАБУ та САП. Ефективна співпраця між органами допоможе уникнути подібних скандалів, які відбулися раніше, і забезпечити більш ефективну боротьбу з корупцією та іншими злочинами.

Проте, для того, щоб ДБР було ефективним, необхідно вирішувати ряд проблем, таких як кадрове забезпечення, фінансування та співпраця з іншими правоохоронними органами. Тільки тоді ДБР зможе бути ефективним і забезпечити захист прав та свобод громадян, які беруть участь у кримінальному провадженні. Державне бюро розслідувань має важливе значення для боротьби з корупцією та іншими злочинами в Україні. Його робота базується на законі та міжнародних зобов'язаннях, але для досягнення більш ефективної діяльності необхідно вирішувати проблеми, які виникають в процесі роботи ДБР. Наведені вище проблеми не є непересічними, і вже здійснено певні кроки для їх вирішення. Наприклад, з метою забезпечення кадрової підтримки було залучено фахівців з різних галузей, а також були запроваджені програми навчання та підвищення кваліфікації для співробітників ДБР [6]. Щодо фінансування, у 2022 році ДБР заявило про необхідність додаткової асигнації коштів в розмірі 1,5 мільярда гривень для покращення матеріально-технічної бази та розширення персоналу [6]. У зв'язку з цим, можна стверджувати, що ДБР не стоїть на місці, а здійснює заходи для покращення своєї роботи та вирішення проблем, що виникають у процесі роботи. Однак, все ж необхідно продовжувати звертати увагу на діяльність органу та підтримувати його у вирішенні завдань, які поставлені перед ним.

Отже, Державне бюро розслідувань є важливим органом у системі правоохоронних органів України, яке має велике значення для боротьби з корупцією та іншими злочинами. Для досягнення більш ефективної діяльності органу необхідно вирішувати проблеми, такі як кадрове забезпечення, фінансування та підвищення якості співпраці з іншими правоохоронними органами. Тільки тоді ДБР зможе забезпечити ефективну боротьбу з корупцією та іншими злочинами та захист прав та свобод громадян, які беруть участь у кримінальному провадженні. Також важливо підтримувати ДБР в його роботі та забезпечувати йому необхідні ресурси для виконання завдань.

Державне бюро розслідувань є важливим органом в системі правоохоронних органів України, який забезпечує проведення розслідувань у важливих кримінальних справах. Його діяльність базується на законі та міжнародних зобов'язаннях України, а головне завдання полягає в боротьбі з корупцією та іншими злочинами, які шкодять суспільству.

Однак, робота ДБР не може бути ефективною, якщо вона не підтримується відповідними структурами держави, а також громадськістю. Тому, окрім вирішення проблем, пов'язаних з кадровим забезпеченням, фінансуванням та підвищенням якості співпраці з іншими правоохоронними органами, важливо забезпечувати підтримку з боку громадськості та владних структур. У підсумку можна стверджувати, що Державне бюро розслідувань має важливе значення для боротьби з корупцією та іншими злочинами в Україні. Його діяльність базується на законі та міжнародних зобов'язаннях, але для досягнення більш ефективної роботи необхідно вирішувати проблеми, що виникають у процесі роботи. Тільки тоді ДБР зможе забезпечити захист прав та свобод громадян, а також ефективно боротися з корупцією та іншими злочинами, що шкодять суспільству.

Література:

1. Закон України "Про Державне бюро розслідувань" від 14 грудня 2017 року № 2210-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2210-19#Text> (дата звернення: 21 квітня 2023 року).
2. Кримінальний процесуальний кодекс України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1002-05#Text> (дата звернення: 21 квітня 2023 року).
3. ДБР України. Офіційний сайт. URL: <https://dbr.gov.ua/uk/about-dbr/missia-ta-cili> (дата звернення: 21 квітня 2023 року).
4. Закон України "Про основні засади запобігання та протидії корупції" від 14 жовтня 2014 року № 1700-VII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1700-18#Text> (дата звернення: 21 квітня 2023 року).
5. Рада Європи. Резолюція 2186 (2017). URL: <https://assembly.coe.int/nw/xml/XRef/Xref-XML2HTML-en.asp?fileid=24573&lang=en> (дата звернення: 21 квітня 2023 року).
6. Українська правда. Голова ДБР про створення юридичних осіб, фінансування органу та кадрове питання. URL: <https://www.pravda.com.ua/news/2022/08/30/7359661/> (дата звернення: 21 квітня 2023 року).

ОКРЕМІ АСПЕКТИ ЗАКОНОДАВЧОГО РЕГУЛЮВАННЯ ПРАВ ТА ОБОВ'ЯЗКІВ ГРОМАДЯН У СФЕРІ ОХОРОНИ ДОВКІЛЛЯ

Парасюк Василь Михайлович,

кандидат юридичних наук, доцент,
доцент кафедри теорії права, конституційного та приватного права
Львівського державного університету внутрішніх справ

Артимович Андрій Михайлович

здобувач освітнього ступеня бакалавр
Львівського державного університету внутрішніх справ

Сучасний світ стикається зі складною проблемою екологічної кризи, і кожен з нас має вносити свій вклад у запобігання цього процесу. Важливо розуміти, що кожен громадянин має певні права та обов'язки в сфері охорони довкілля, які можуть сприяти збереженню природних ресурсів та покращенню якості природних ресурсів та життя людей.

Історія екологічних прав розпочалася з Декларації Стокгольмської конференції ООН по навколишньому середовищу у 1972 році. Вперше в цьому документі було закріплене спеціальне право на життя у сприятливому навколишньому середовищі, що стало рівноправним з правами на свободу та рівність. Згідно з Декларацією, сприятливе середовище - це не лише екологічна чистота, але й забезпечення можливості гідного життя. Це означає, що кожна людина має право на належні умови проживання та безпеку від екологічних загроз. Це також ставить на громадян обов'язок дотримуватися екологічних норм та правил, щоб забезпечити таке сприятливе середовище для себе та інших [1, с. 55].

Наразі, в Україні законодавча база щодо прав та обов'язків громадян з охорони довкілля досить поширена. Так, перш за все, права передбачені Конституцією України. А саме, в статті 50 зазначено, що кожен має право на безпечне для життя і здоров'я довкілля та на відшкодування завданої порушенням цього права шкоди [2].

Те, що такі права громадян закріплені на рівні Конституції свідчить про їх важливість як основоположних та життєво необхідних прав людини і громадянина.

У галузевому законодавстві теж передбачено питання регулювання прав та обов'язків у сфері охорони довкілля. Екологічні права громадян передбачені статтею 9 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища». Перший пункт повторює норму, яка закріплена в Конституції України. Це ще раз підкреслює важливість такого права. Другий пункт передбачає право громадськості на участь обговоренні та внесення пропозицій до проектів нормативно-правових актів, матеріалів щодо розміщення,

будівництва і реконструкції об'єктів, які можуть негативно впливати на стан навколишнього природного середовища та інших важливих питаннях [3].

Вважаємо, що цей пункт в Україні реалізується, перш за все, за допомогою прояву довіри до влади. Тобто законодавча гілка влади обирається народом і діє в інтересах суспільства.

Крім того, вище зазначеним законом передбачено об'єднання в громадські природоохоронні формування [3]. Вважаємо, що даний пункт є досить необхідним для сучасного суспільства та реалізовується належним чином. Поруч з цим, громадяни мають право на вільний доступ до інформації про стан навколишнього природного середовища (екологічна інформація) та вільне отримання, використання, поширення та зберігання такої інформації, за винятком обмежень, встановлених законом [3]. Саме цим пунктом законодавство підтримує статус правової, демократичної держави та громадянське суспільство.

Судова гілка влади також не стоїть осторонь при реалізації прав у даній сфері. Так, ЗУ «Про охорону навколишнього природного середовища» передбачено право на оскарження у судовому порядку рішень, дій або бездіяльності органів державної влади, органів місцевого самоврядування, їх посадових осіб щодо порушення екологічних прав [3].

Як приклад реалізації даного права можна навести Рішення Дніпропетровського окружного адміністративного суду від 28 липня 2021 року. В цьому рішенні зазначалось, що Громадське формування з охорони громадського порядку «Екологічний патруль» звернулось з позовною заявою в якій просило визнати протиправним та не чинним рішення Дніпровської районної ради «Про програму поводження з відходами у Дніпровському районі до 2025 року». Рішення було на користь позивача [4].

Поруч з правами завжди є обов'язки. Сфера охорони довкілля не виключення. Обов'язки громадян існують для підтримання балансу у поведінці суспільства та забезпечення правильної екологічної політики.

Так, необхідно звернутися до того ж Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища». Обов'язки встановлені у статті 12. Громадяни України мають відповідальність за охорону навколишнього середовища, яка закріплена у законодавстві. У свою чергу, це стимулює громадян активно діяти на користь екології, берегти природу, дотримуватися екологічних норм та стандартів і не порушувати права інших людей на здорове довкілля. Важливою складовою виконання цих обов'язків є внесення штрафів за екологічні правопорушення та компенсування збитків, заподіяних негативним впливом на природу. Виконання обов'язків громадян в сфері охорони довкілля допоможе забезпечити сталий розвиток та збереження природних ресурсів для майбутніх поколінь [3].

Звісно, даний перелік не є вичерпним. Всі обов'язки направлені на розуміння людини, що природа та довкілля є досить цінним ресурсом, який потрібно оберігати для того, щоб користуватися правами у цій сфері. Адже неможливо реалізувати право на безпечне довкілля і одночасно забруднювати його.

На підставі викладеного, можна дійти висновку, що кожен громадянин має право на здорове довкілля та якісне життя, але разом з тим має обов'язок дбайливо ставитися до природних ресурсів та використовувати їх з обережністю. Крім того, кожен з нас може зробити свій внесок у покращення екологічної ситуації, вживаючи простих, але ефективних заходів, таких як раціональне використання енергії та води, вибір екологічно чистих видів транспорту, відмова від використання пластикових та інших одноразових предметів.

Законодавче регулювання прав та обов'язків громадян у сфері охорони довкілля є дуже важливим аспектом екологічної політики будь-якої держави. Оскільки забезпечення належного рівня охорони довкілля є однією з ключових задач сучасного суспільства, важливо, щоб громадяни розуміли свої права та обов'язки щодо охорони довкілля та дотримувалися їх. Тому законодавче регулювання прав та обов'язків громадян у сфері охорони довкілля є важливим інструментом у забезпеченні належного рівня охорони довкілля та у формуванні свідомого ставлення громадян до питань екології.

Список літератури:

1. Кобринський В.Ю. Камінський А.І. Основні засади класифікації екологічних прав та обов'язків людини і громадянина. Дніпро: *Право і суспільство*. 2012. Вип. 2. С. 54-58.

2. Конституція України 28.06.1996 р. № 254к/96-ВР URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96%D0%B2%D1%80#Tet> (дата звернення: 17.04.2023).

3. Закон України «Про охорону навколишнього природного середовища» 25.06.1991 р. № 1264-ХІІ. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення: 18.04.2023).

4. Рішення Дніпропетровського окружного адміністративного суду від 28 липня 2021 року у справі № 160/3031/21. URL: <https://reyestr.court.gov.ua/Review/98673476> (дата звернення: 18.04.2023).

ФОРС-МАЖОРНІ ОБСТАВИНИ ПРИ УКЛАДАННІ ДОГОВОРІВ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ

Яківчук Анна Олегівна

Студентка I курсу Магістратури
Одеський національний морський університет

Іванова Ольга Мирсандівна

Старший викладач кафедри «Цивільного та трудового права»

Воєнний стан - це особливий правовий режим, що вводиться в Україні або в окремих її місцевостях у разі збройної агресії чи загрози нападу, небезпеки державній незалежності України, її територіальній цілісності та передбачає надання відповідним органам державної влади, військовому командуванню, військовим адміністраціям та органам місцевого самоврядування повноважень, необхідних для відвернення загрози, відсічі збройної агресії та забезпечення національної безпеки, усунення загрози небезпеки державній незалежності України, її територіальній цілісності, а також тимчасове, зумовлене загрозою, обмеження конституційних прав і свобод людини і громадянина та прав і законних інтересів юридичних осіб із зазначенням строку дії цих обмежень. У зв'язку із введенням в Україні воєнного стану тимчасово, на період дії правового режиму воєнного стану, можуть обмежуватися конституційні права і свободи людини і громадянина, передбачені статтями 30 34, 38, 39, 41 44, 53 Конституції України, а також вводиться тимчасові обмеження прав і законних інтересів юридичних осіб у межах та обсязі, що необхідні для забезпечення можливості запровадження та здійснення заходів правового режиму воєнного стану, які передбачені ч. 1 ст. 8 Закону України «Про правовий режим воєнного стану» [1], [2].

Закону України «Про торгово-промислові палати України» (далі-ТПП) визначає, що форс-мажорними обставинами (обставинами непереборної сили) є надзвичайні та невідворотні обставини, що об'єктивно унеможливають виконання зобов'язань, передбачених умовами договору (контракту, угоди тощо), обов'язків, згідно із законодавчими та іншими нормативними актами, а саме: загроза війни, збройний конфлікт та ситуації, що з ним пов'язані (включаючи, але не обмежуючись ворожими атаками, блокадами, ембарго, діями іноземного ворога): загальна військова мобілізація, військові дії, оголошена та неоголошена війна, збурення, акти тероризму, диверсії, піратства, безладу, вторгнення, блокада, революція, заколот, повстання, масові заворушення, введення комендантської години, карантину, встановленого Кабінетом Міністрів України, експропріація, примусове вилучення, захоплення підприємств, реквізиція, громадська демонстрація, страйк, аварія, протиправні дії третіх осіб, пожежа, вибухи, тривалі перерви в роботі транспорту, регламентовані положеннями відповідних рішень або актами державних органів влади, закриття морських проток, заборона (обмеження) експорту/імпорту тощо, а також

обставини, викликані винятковими погодними умовами чи стихійним лихом — епідемія, сильний шторм, циклон, ураган, торнадо, буревій, повінь, нагромадження снігу, ожеледь, град, заморозки, замерзання моря, проток, портів, перевалів, землетрус, блискавка, пожежа, посуха, просідання і зсув ґрунту, інші стихійні лиха, тощо.

Відповідно до ч. 1 ст. 14-1 Закону України «ТПП», Торгово-промислова палата України та уповноважені нею регіональні торгово-промислові палати засвідчують форс-мажорні обставини (обставини непереборної сили) та видають сертифікат про такі обставини протягом семи днів з дня звернення суб'єкта господарської діяльності. Сертифікат про форс-мажорні обставини (обставини непереборної сили) для суб'єктів малого підприємництва видається безкоштовно [3].

В зв'язку з введенням з 24 лютого 2022 року на території України воєнного стану, Торгово-промислова палата України 28 лютого 2022 року прийняла рішення, яким для всіх суб'єктів господарської діяльності та/або фізичних осіб по договору, засвідчила військову агресію Російської Федерації проти України форс-мажорними обставинами (обставини непереборної сили).

Вищезазначене рішення Торгово-промислової палати України, розміщено у відкритому доступі на офіційному сайті Торгово-промислової палати України та може бути надане сторонами договору, як доказ настання форс-мажорних обставин.

Статтею 3.3 Регламенту засвідчення Торгово-промисловою палатою України та регіональними торгово-промисловими палатами форс-мажорних обставин (обставин непереборної сили), затвердженого рішенням Президії ТПП від 18.12.2014 № 44(5) (далі - Регламент), передбачено, що сертифікат (в певних договорах, законодавчих і нормативних актах згадується також як висновок, довідка, підтвердження) про форс-мажорні обставини (обставини непереборної сили) (далі - сертифікат) - документ встановленої ТПП форми, який засвідчує настання форс-мажорних обставин (обставин непереборної сили), виданий ТПП або регіональною ТПП згідно з чинним законодавством, умовами договору (контракту, угоди тощо) та цим Регламентом.

Відповідно до ст. 6.2 Регламенту, форс-мажорні обставини (обставини непереборної сили) засвідчуються за особистим зверненням суб'єктів господарської діяльності та фізичних осіб по кожному окремому договору, окремим податковим та / чи іншим зобов'язанням / обов'язком, виконання яких настало згідно з умовами договору, контракту, угоди, законодавчих чи інших нормативних актів і виконання яких стало неможливим через наявність зазначених обставин [4].

Ключовим є те, що непереборна сила робить неможливим виконання зобов'язання в принципі, незалежно від тих зусиль та матеріальних витрат, які сторона понесла чи могла понести (п. 38 постанови Верховного Суду від 21.07.2021 у справі № 912/3323/20), а не лише таким, що викликає складнощі, або є економічно не вигідним [5].

На відміну від форс-мажорних обставин (обставин непереборної сили), які роблять неможливим виконання зобов'язання в принципі, істотна зміна обставин є оціночною категорією, яка полягає у розвитку договірної зобов'язання таким чином, що виконання зобов'язання для однієї зі сторін договору стає більш обтяженим, ускладненим, наприклад, у силу збільшення для сторони вартості виконуваного або зменшення цінності отриманого стороною виконання, чим суттєво змінюється рівновага договірних стосунків, призводячи до неможливості виконання зобов'язання.

Подібний висновок наведений у постанові Великої Палати Верховного Суду від 02.07.2019 у справі №910/15484/17 та у постанові Верховного Суду від 21.07.2021 у справі №912/3323/20 [6]/

На відміну від форс-мажору істотна зміна обставин не впливає на строк виконання зобов'язань (не змінює його) і не звільняє сторону від відповідальності за невиконання, а дозволяє припинити таке виконання (розірвання договору) чи змінити умови такого виконання або умови договору в цілому (для досягнення балансу інтересів сторін, який був порушений через істотну зміну обставин) (31 серпня 2022 року Верховний Суд у складі колегії суддів Касаційного господарського суду в рамках справи № 910/15264/21 (ЄДРСРУ № 106078967) [7].

Відповідно до чч. 1, 2 ст. 614 Цивільного кодексу України (далі-ЦКУ) особа, яка порушила зобов'язання, несе відповідальність за наявності її вини (умислу або необережності), якщо інше не встановлено договором або законом. Особа є невинуватою, якщо вона доведе, що вжила всіх залежних від неї заходів щодо належного виконання зобов'язання. Відсутність своєї вини доводить особа, яка порушила зобов'язання.

Статтею 617 ЦКУ передбачено, що особа, яка порушила зобов'язання, звільняється від відповідальності за порушення зобов'язання, якщо вона доведе, що це порушення сталося внаслідок випадку або непереборної сили [8].

Також, згідно положень ст. 218 Господарського кодексу України (далі-ГКУ), у разі якщо інше не передбачено законом або договором, суб'єкт господарювання за порушення господарського зобов'язання несе господарсько-правову відповідальність, якщо не доведе, що належне виконання зобов'язання виявилось неможливим внаслідок дії непереборної сили, тобто надзвичайних і невідворотних обставин за даних умов здійснення господарської діяльності.

Отже, з огляду на те, що Торгово-промислова палата України визнає військову агресію Російської Федерації проти України ситуацією непереборної сили (форс-мажорними обставинами), сторони можуть припинити виконання зобов'язань, внаслідок яких вони не можуть виконувати без відповідальності за порушення договірних зобов'язань.

Відповідно до ч. 4 ст. 219 ГКУ, сторони зобов'язання можуть передбачити певні обставини, які через надзвичайний характер цих обставин є підставою для звільнення їх від господарської відповідальності у випадку порушення зобов'язання через дані обставини, а також порядок засвідчення факту виникнення таких обставин [9].

Отже, в той час як форс-мажорні обставини унеможливають виконання договірної зобов'язання в цілому, істотна зміна обставин змінює рівновагу стосунків за договором, суттєво обтяжуючи виконання зобов'язання лише для однієї із сторін.

Між обставинами непереборної сили та неможливістю належного виконання зобов'язання має бути причинно-наслідковий зв'язок. Тобто неможливість виконання зобов'язання має бути викликана саме обставиною непереборної сили, а не обставинами, ризик настання яких несе учасник правовідносин.

Для застосування форс-мажору (обставин непереборної сили) як умови звільнення від відповідальності судам необхідно встановити, які саме зобов'язання за Договором були порушені / невиконані та причину такого невиконання.

Форс-мажорні обставини не мають преюдиційного (заздалегідь встановленого) характеру, і при їх виникненні сторона, яка посилається на них як на підставу неможливості виконання зобов'язання, повинна довести наявність таких обставин не тільки самих по собі, але й те, що ці обставини були форс-мажорними саме для цього конкретного випадку виконання господарського зобов'язання.

Аналогічна правова позиція викладена в постановках Верховного Суду від 31.08.2022 у справі № 910/15264/21, від 30.05.2022 у справі № 922/2475/21, від 30.11.2021 у справі № 913/785/17 [10], [11].

Окрім цього, Верховний Суд у постанові від 19 серпня 2022 року у справі №908/2287/17 зазначив, що сертифікат торгово-промислової палати, який підтверджує наявність форс-мажорних обставин, не може вважатися беззаперечним доказом про їх існування, а повинен критично оцінюватися судом з урахуванням встановлених обставин справи та у сукупності з іншими доказами (подібні правові висновки викладено у постановках Верховного Суду від 14 лютого 2018 року у справі № 926/2343/16, від 16 липня 2019 року у справі № 917/1053/18 та від 25 листопада 2021 року у справі № 905/55/21). Адже визнання сертифіката торгово-промислової палати беззаперечним та достатнім доказом про існування форс-мажорних обставин (обставин непереборної сили) без надання судом оцінки іншим доказам суперечить принципу змагальності сторін судового процесу [12].

Таким чином, можна зробити висновок, що сам факт введення воєнного стану не може вважатись належною правовою підставою для не виконання зобов'язань. Обставини, які виникли у зв'язку з війною мають безпосередньо впливати на можливість контрагента виконати свій обов'язок, отже сторона, яка посилається на вказану обставину повинна довести зв'язок між неможливістю виконання рішення та військовими діями.

Список літератури

1. Конституція України [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1996. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>.

2. Закон України «Про правовий режим воєнного стану» [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради (ВВР). – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/389-19#Text>.

3. Закон України «Про торгово-промислові палати України» [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 1998. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/671/97-%D0%B2%D1%80#Text>.

4. Регламент засвідчення Торгово-промисловою палатою України та регіональними торгово-промисловими палатами форс-мажорних обставин (обставин непереборної сили) [Електронний ресурс] // ПРЕЗИДІЯ ТОРГОВО-ПРОМИСЛОВОЇ ПАЛАТИ УКРАЇНИ. – 1507. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0040571-14#Text>.

5. Постанова Верховного суду України від 21.07.2021 року у справі № 912/3323/20 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://verdictum.ligazakon.net/document/99277353>.

6. Постанова Верховного суду України від 02.07.2019 у справі № 910/15484/17 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://verdictum.ligazakon.net/document/82827054>.

7. Постанова Верховного Суду України від 31.08.2022 у справі № 910/15264/21 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://verdictum.ligazakon.net/document/106078967>.

8. Цивільний кодекс України [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2003. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/435-15#Text>.

9. Господарський кодекс України [Електронний ресурс] // Відомості Верховної Ради України (ВВР). – 2003. – Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/436-15#Text>.

10. Постанова Верховного Суду України від 30.05.2022 № 922/2475/21 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://iplex.com.ua/doc.php?regnum=104688715&red=100003edabc460a7f9d566f209c942c6e58&d=5>.

11. Постанова Верховного Суду України від 30.11.2021 №913/785/17 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <https://ips.ligazakon.net/document/C022260>.

12. Постанова Верховного Суду України від 19.08.2022 № 908/2287/17 [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://iplex.com.ua/doc.php?regnum=105837295&red=10000375ee5663b88a389edf967fed210d10e0&d=5>.

FEATURES OF INTERNATIONAL MANAGEMENT

Korobka Lyudmila,
Alfred Nobel University, Dnipro, Ukraine

Academic and language advisor:
Voloboieva A.,
lecturer of the foreign languages department

International management is the main type of management in foreign companies with the joint cooperation of the parent company, the development and achievement of a common goal in world markets. Internationalization of the company works with employees or customers of another country who have a different culture. One must take care of the workers' adaption. [2]

The knowledge of a foreign language is the manager of intercultural teams' key challenge. This fact must be taken into consideration by the company's leader. In fact, if you translate something in your own words, the interlocutor may interpret it differently, sometimes negatively. Although there may be a misunderstanding, English spoken language is the foundation of intercultural management. In each and every place people can understand this language. [3] The ability to speak and understand English is a crucial need for employers. However, a lot of issues can arise as the following:

1. Emotional burnout. This is such a thing that anyone can happen, for example, an employee or a manager, there is no difference. From the standpoint of psychological factors, the most important thing is to instantly recognize and help.

2. Lack of communication. Making sure that effective communication occurs when managing teams is another common issue that managers encounter. Since each team member has a distinct personality, miscommunication is a potential. If you frequently need to communicate with staff, you might think about setting up a message system that everyone can use at work. As remote work increased in popularity, this became both extremely important and commonplace. It is unquestionably necessary to put it into place so that workers can collaborate with their coworkers on such a platform because Ukraine has worldwide management. They'll be able to stay in touch with one another.

3. Absence of quality teamwork. When workers spend a lot of time on individual projects, they may become less focused on teamwork. Managers need to look into the project's goal in order to start working together again. Managers that take the time to acknowledge their team's accomplishments and define the goal of their work typically observe a successful outcome and an increase in motivation.

4. Employees under stress. When managers notice that employees can create conflict at work, unpleasant situations can arise. One of the major issues managers have been knowing how to effectively fix any problems before they become serious ones. This situation can be resolved for a specific issue, and team members can provide input

and learn about any issues they may be experiencing while working or interacting with one another. [4]

5. Weak workplace culture. Teams' motivation can fade when they believe they are disconnected from the rest of the organization. Teams that feel like they're a part of something bigger feel more secure and trusted. Organizing gatherings and rewarding employees who go above and beyond is one approach to promote a positive workplace culture. [1]

Consequently, an integrated approach to the structure and operations of an international firm, management, and the development of program-target structures, through which the company's tasks are carried out, are how the peculiarities of international management are represented. Controlling and assisting staff is also crucial, especially when it comes to spoken language, the use of communication platforms, compensation, and other key areas. Therefore, by putting the aforementioned suggestions into practice, it ensures that an international company may operate effectively in the present.

References:

1. LinkedIn [Veb-sayt]. - URL: <https://www.linkedin.com/pulse/intercultural-management-challenge-manager-kani-konat%C3%A9/> (data zvernennya: 13.04.2023).

2. Osvita.ua [Veb-sayt]. - URL: <https://osvita.ua/vnz/reports/management/13664/> (data zvernennya: 06.04.2023).

3. Ukrbukva.net [Veb-sayt]. - URL: <https://ukrbukva.net/2683-Zadachi-i-problemy-mezhdunarodnogo-menedzhmenta.html> (data zvernennya: 14.04.2023).

4. Indeed.com [Veb-sayt]. - URL: <https://www.indeed.com/career-advice/career-development/management-challenges> (data zvernennya: 08.04.2023).

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МОТИВАЦІЇ ПЕРСОНАЛУ

Kyrychenko Anton,
Master degree student
Sumy National Agrarian University

Мотивація співробітників – це ступінь відданості, креативності та енергії, яку привносять працівники компанії на свої робочі місця, незважаючи на ступінь успішності компанії. При цьому, способи мотивації працівників повинні бути основною турботою менеджерів, а власники малого бізнесу повинні знати про підводні камені низької мотивації працівників підприємства. Донедавна вважалося, що мотивація генерується тільки ззовні, проте останні дослідження показали, що найбільш значущі мотиваційні сили знаходяться всередині особистості співробітників, тому що кожна людина несе в собі окремий набір енергій, що і створюють сил, мотиваційний потенціал.

У більшості підприємств по всьому світу співробітники залишаються одним із найбільших ресурсів, оскільки вони фактично поєднують інші ресурси для отримання кінцевого результату, очікуваного компанією. Зусилля співробітників можуть бути спрямовані, інтенсифіковані належним чином для реалізації концепції мотивації. Мотивація є дуже важливим явищем, яке повинно бути серйозно розглянутим, хоча деякі керівники зазвичай вважають це зайвими витратами для своїх компаній, що призводить до нехтування ним. Однак, мотивація очевидна в нашому щоденному життєвому досвіді; школи заохочують студентів шляхом надання стипендій або комісійних, які надаються працівникам, коли вони відповідають певним стандартам, встановленим менеджерами [3].

Мотивація відноситься до тих внутрішніх і зовнішніх елементів, які визначають ставлення особистості до того, щоб виконувати певну діяльність. Багато сучасних авторів дають визначення поняттю мотивації. Так, мотивацію можна описати як спрямованість і наполегливість дії. Заохочення високих результатів роботи співробітників є важливою організаційною проблемою, і керівники дотримуються правил пошуку рішення. Існує проблема, коли керівники все ще твердо вірять, що грошей достатньо для стимулювання продуктивності співробітників.

Незважаючи на значні дослідження в цій галузі, тема мотивації залишається недостатньо чітко зрозумілою, і найчастіше незадовільно реалізується на практиці. Щоб зрозуміти мотивацію, потрібно зрозуміти саму людську природу, і в цьому полягає проблема. Розуміння людської природи є дуже складним завданням, але розуміння цього є передумовою ефективності мотивації співробітників. Крім того, мотивація може бути структурована на внутрішню та зовнішню, коли внутрішня мотивація називається виконанням діяльності для її внутрішнього задоволення, а не для якогось окремого результату чи винагороди. Хорошим прикладом може служити рішення місіонерів вирушити на євангелізацію населення в певних віддалених регіонах планети. Феномен внутрішньої мотивації вперше був визнаний під час експериментальних

досліджень поведінки тварин, де було виявлено, що багато організмів займаються пошуками, грають і керуються цікавістю навіть за відсутності підкріплень або винагороди. Внутрішні мотиви з однієї точки зору існують всередині індивідів, але в іншому сенсі вони існують у відношенні між індивідами та завданнями. Люди є внутрішньо мотивовані для одних видів діяльності чи завдань, але залишаються байдужими до виконання інших. Так само не кожен може мати внутрішню мотивацію для певного завдання чи діяльності. Оскільки внутрішня мотивація існує у зв'язку між людиною та завданням, деякі автори визначили внутрішню мотивацію в термінах існування інтересу до завдання, тоді як інші визначили його в термінах задоволення, яке людина отримує від внутрішньої мотивації виконання завдання. З іншого боку, зовнішня мотивація стосується виконання діяльності через кінцевий наслідок або досягнення бажаного результату. Наприклад, працівник може вирішити працювати ефективно, тому що він або вона хоче уникнути санкцій з боку керівника. По суті, працівник починає виконувати роботу не тому, що це цікаво, а радше тому, що він чи вона усвідомлюють санкції, які прийдуть, якщо робота виконана погано – рівним чином працівник може вирішити підвищити свою ефективність у виконання певного завдання, оскільки він або вона знає, що підвищення продуктивності призведе до збільшення платні за виконану роботу. Тому цей працівник має зовнішню мотивацію в обох сценаріях [2].

Результативність, будучи функцією мотивації співробітників, стала вирішальним фактором успіху компаній у сучасному світі. Управління ефективністю такими видами діяльності полягає у тому, щоб постійно оцінювати поведінку та діяльність працівників, щоб переконатися, що цілі постійно досягаються ефективним чином. Комплексна система аналізу ефективності може забезпечити основу для ключових управлінських рішень, таких як ті, що стосуються розподілу обов'язків, повноважень щодо оплати праці, підвищення кваліфікації та потреби в розвитку. Також важливо, щоб члени організації знали саме те, що від них очікується, та усвідомлювали критерії, за якими будуть вимірюватися їхні результати професійної діяльності.

Оцінка співробітників може мати формальний або неформальний підхід. З неформальним підходом, Атестація працівників проводиться керівником за власними неопублічними документами. У той час як при формальному підході оцінка проводиться кожні півроку, щорічно або навіть щомісяця керівником згідно встановлених транспарентних процедур.

Культурні цінності мають значний вплив на трудову мотивацію, хоча протягом десятиліть теорія трудової мотивації, розроблена західними науковцями, не звертала уваги на культуру та її потенційний вплив на мотивацію. Однак міжкультурний досвід, обумовлений розвитком процесів глобалізації, змінив ситуацію, оскільки культура є спільним механізмом. Дослідження показали, що дотримання спільних поглядів щодо середовища змушує членів певною групою реагувати на зовнішні подразники подібними моделями сприйняття, думок, емоцій і поведінки, тобто, ця група має власну культуру. Різні культури формують основні цінності та норми своїх членів через процес

соціального навчання моделювання та спостереження, і відбувається передача норм і цінностей від одного покоління до іншого. Типологія цінностей Дж. Хофстеде використовувалася в останні два десятиліття для детального пояснення різниці в робочій поведінці та практиці управління в різних культурах. Типологія Хофстеде включає наступні протиставлення: Індивідуалізм/Колективізм (стосунки людей з іншими, а також те, як вони визначають себе в певних групах або колективах, до яких належать: індивідуалізм у західній культурі та традиційний колективізм у східній); Сила/Відстань (вимірювальний стрижень для міжособистісної влади та впливу, щодо різних ієрархічних рівнів у суспільстві та прийняття різниці влади в групах, організаціях та у суспільстві в цілому; дистанція влади має самомотиваційний ефект, оскільки працівники з вищими рівнями влади в організації мотивована утримувати ці посади, тоді як працівники нижчих рівнів і меншої потужності мотивовані зменшити розрив або відстань); Уникнення невизначеності (ступінь меншої готовності окремих людей у суспільстві ризикувати; практично працівники із країн із високим індексом уникнення невизначеності більш імовірно чинять опір змінам, їм приємно працювати за встановленими правилами і принципами, вони не вітають інноваційність, тоді як люди з країн з низьким індексом уникнення невизначеності готові приймати інновації та пробувати нові ідеї); Маскуліність/Жіночність (ступінь мінімізації гендерно-рольових відмінностей; суспільство вважається чоловічим, коли існує чітке розмежування між роллю чоловіків як досягненням успіху, приділення уваги грошам, матеріальним благам і роллю жінки, зосередженої на турботі про інших, міжособистісній гармонії і скромності;. приклади маскулінного суспільства – Великобританія, Німеччина, Італія, Японія, а жіночні – Нідерланди і Скандинавія); Довгострокова орієнтація (ступінь, до якого члени суспільства залучені до футуристичної поведінки, як-от прогнозування, планування, жертвування сьогоденням заради досягнення майбутніх цілей – Тайвань і Гонконг) [1].

Таким чином, можна говорити про складний та багатоаспектний характер мотивації працівників та обґрунтованість уваги значної кількості науковців до цієї проблеми. Водночас, можна зробити висновок і про недостатній рівень дослідженості проблеми мотиваційного потенціалу в умовах глобалізаційних процесів та розвитку нових форм та рівнів організації економічної діяльності людства у XXI столітті.

References:

1. Hofstede, G. (2011). Dimensionalizing Cultures: The Hofstede Model in Context. Online Readings in Psychology and Culture, 2(1). <https://doi.org/10.9707/2307-0919.1014>
2. Richard & Edward (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivation: Classic definition and New direction. Available: http://www.selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/2000_RyanDeci_IntExtDefs.pdf Accessed 17th April, 2023.

3. Rose Johnson & Demand Media (2015). How to Implement Motivation for Achievement in the Workplace. Available: <http://smallbusiness.chron.com/implement-motivation-achievementworkplace-32964.html> Accessed 20th April, 2023.

ANALYSIS OF EXISTING INTERNATIONAL SECURITY CONCEPTS

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)

Today, the problem of researching the conceptual foundations of international security has acquired a new sound and exceptional relevance in the scientific community. Therefore, the search for new methods, tools and mechanisms for ensuring international security, taking into account modern challenges and threats [1-5], substantiating and developing an appropriate research methodology are extremely important for increasing the effectiveness of the practical implementation of the foreign policy of states.

At the same time, it should be noted that ensuring the balanced sustainable development of national economies, the development of critical infrastructure [6-10] from the standpoint of national and international security of the countries of the world can be achieved only by using scientifically based and clearly formed concepts, which must be based on a certain theoretical basis (hypotheses, theories, tools, methods, research methods, etc.).

In the Encyclopedia of Modern Ukraine, the concept (from the Latin conceptio – perception, understanding, representation) is considered as: 1) a system of views, concepts about certain phenomena or processes, the way of their understanding, interpretation; 2) the main idea of the theory, the main idea; 3) an idea or plan of a new, original understanding.

In the Dictionary of Foreign Words, the concept is interpreted as a system of views on a certain phenomenon; the way of understanding, interpretation of some phenomena, the basic idea of the theory, its general idea;

in the Academic Explanatory Dictionary – as a system of evidence for a certain position, views on this or that phenomenon;

in the Economic Encyclopedia – as a form and means of scientific knowledge, which is a way of understanding, explaining, interpreting the main idea, theory; a scientifically based and logically proven expression of the main content of the theory, but unlike a theory, it cannot yet be embodied in a system of precise scientific concepts; a system of views, thoughts that determine the main direction, strategy and tactics of implementing business and entrepreneurial projects, programs (in the economy);

in the Pharmaceutical Encyclopedia – as a system of evidence, methods, methods of research, analysis, which is based on a certain theoretical basis; an ordered system of views regarding certain phenomena, facts, problems that require a solution or explanation, justification of decisions, research results obtained during the relevant observation, analysis.

For the first time, the concept of “international security” was enshrined in the Treaty on the Renunciation of War as a tool of national policy, or the so-called Bryan-Kellogg Pact, adopted on August 27, 1928. This concept meant the institution of the prevention of wars and their prevention. Currently, the above-mentioned term is widely used in the Charter of the United Nations, resolutions of the UN General Assembly, resolutions of the UN Security Council, decisions of the UN International Court of Justice, documents adopted by international organizations, as well as in agreements concluded between UN member states, legal documents, adopted at the national level, and the doctrine of international law.

However, with quite frequent use, there is no universally recognized definition of international security in international documents and the doctrine of international law. International legal acts focus attention on the main goal of international security – its provision and call on states not to carry out such actions that pose a threat, including those of a military nature, to the peaceful existence of another state.

Conflicts between states are proposed to be resolved by peaceful means, enshrined in Article 33 of the UN Charter. At the same time, there is no legal definition of the term “international security” in these documents either. For example, Article 1 of the UN Charter states that the United Nations is called upon to maintain international peace and security and to this end take effective collective measures to prevent and remove threats to the peace and to suppress acts of aggression or other violations, and to do so by peaceful means, in accordance with the principles of justice and international law, settlement or resolution of international disputes and situations that may lead to a breach of peace.

Similar statements are contained in resolutions adopted by the UN General Assembly (Declaration on Strengthening International Security) and the UN Security Council (UN Security Council Resolution No. 2118 (2013) on placing the Syrian chemical weapons program under international control and elimination), as well as agreements between member states of the UN. Therefore, international security is a certain state of international relations, in which maintaining peace and security is the most important goal [11].

The scientist V. Shamraieva [12] emphasizes that for a detailed study of the main approaches to the study of international security, it is necessary to analyze the models around which the main discussions take place. At the same time, two approaches to the classification of international security are the most common. Models of international security, which are separated within the framework of the first approach, are determined depending on the number of subjects of the security system. They include four main models: unipolar security system; “concert of states”; multipolar model; global (or universal) model. The second type of international security models is determined by the nature of relations between the participants of similar security systems. Within its framework, collective security, global security, and cooperative security system are separated.

In addition to independent concepts of security formation (state hegemony, neutrality, isolation), some authors indicate different concepts of international security formation [13]. International experts prepared a report of the UN Secretary General in

1985, which proposed four concepts: equilibrium/balance of power; scare; collective security and joint (global) security; neutrality, non-participation and peaceful coexistence [14].

Concepts of international security are analyzed mainly in the context of two main trends in the study of international relations: neorealism and neoliberalism. The first is based mostly on classical theories of the balance of power, interpreting international law and international institutions as auxiliary functions in the interaction of states – the main actors of international relations. Proponents of neoliberalism are more optimistic about the prospects of a new international order based on the balance of not only forces, but also interests [15].

Most often, four basic concepts of international security are described in the scientific literature: the concept of balance/balance of power; the concept of global/common/comprehensive security; the concept of collective security; the concept of cooperative security [13; 14; 16; 17].

Balance of power is a category with many meanings applied to define concepts, doctrines, principles, situations or security systems over a long period of history. This concept was interpreted in different ways: a policy aimed at supporting defined military relations; the real situation of interstate military relations; approximately the same distribution of forces, any distribution of forces. Variants of the balance of power in the last century were the bipolar system and the “balance of fear”. The balance of power is characterized by a concept of security in which power is distributed among states or allies in such a way that no one of them decisively dominates the others, but rather counteracts the possibility of excessive growth of power by any other state or alliance.

A. Rotfeld [13] writes that the concept of balance of power often refers to a system (of international relations) in which states agree on activity and mutual adjustment of forces, which can be reflected in agreements that contribute to reducing or increasing the arms race. According to the opinion J. Stańczyk [17], the concept aims to organize a certain coordination of the actions of individual subjects of international relations (states or other groups), with the aim of balancing their military potentials, which, of course, does not reduce the concern of individual states to strengthen their own forces. The concept of the balance of power combines two opposite functions: guaranteeing stability in the relations of subjects of international relations (interstate or union) and preventing the dominance of one subject over another, which is perceived as a possibility of imbalance.

Although the balance of power has repeatedly contributed to the strengthening of peace, the need for its creation, defence or restoration has often justified the beginning of war. In a period of tension, the balance of power system could cause the threat to grow. Instead, in the years of easing of tension, it stabilized the situation, and then non-military factors of balance: economic, cultural, and civilization became more important. At the same time, its specificity is ephemerally. Its individual elements undergo constant changes; this applies to military potential and political influence, as well as economic power, the constant development of technologies, demographic changes, and other factors [13].

An analysis of the concept of the balance of power highlights its shortcomings: the desire for balance causes tension and stimulates an arms race; excessive demonstration of power factors in international relations; implementation by superpowers of policies that are unfavourable for the interests of smaller states; promoting the formation of a coalition and the image/perception of the "enemy"; restriction of freedom of manoeuvre in the foreign policy of small and medium-sized states. And the main drawback of the concept is that it makes security dependent on military power and stimulates an arms race, especially nuclear weapons, creates tension and deprives the participants of mutual trust, and also increases the risk of war [15].

The idea of global/common/comprehensive security became known after the publication in 1982 of the report of the Independent Commission on Disarmament and Security, prepared at the initiative of social democratic politicians under the leadership of Olof Palme (often this report is called the Palme report). The credo of the Palme report is "we face common dangers, so we must take care of our security together" [18].

According to the concept of global security, only cooperation and joint action can guarantee the safe development of nations. Global dependence in international relations makes it impossible to create one's own security at the expense of the security of other participants in these relations. The principles of global security are: joint prevention of joint threats; understanding the interests of the "other party" and treating it as a partner; expanding consultations and increasing forms of international cooperation; development of compromise solutions without restrictions in public life; development of demilitarization and joint agreement on arms limitation issues [14].

The concept of collective security is the most developed [14; 17; 19; 20; 21]. It is based mainly on the international legal obligations of states in the field of maintaining peace and security (prohibition of aggression, peaceful settlement of disputes). It requires members of the international community to collectively confront violations of international security (willingness to join forces against any aggressor). Supporters of this concept are representatives of the neoliberal school of international relations. In the first half of the 1990's, many well-known Western political scientists advocated the need to create a regional system of collective security in Europe, the basis of which would be the Conference for Security and Cooperation in Europe [22-27] (before 1995, the CSCE; now, the Organization for Security and Co-operation in Europe, OSCE) and even together with the OSCE, NATO and the UN [28].

The concept of collective security is based on the belief that the traditional system of international security, based on the balance of power, does not meet the needs of interdependence, and it is necessary to create a system with stronger security guarantees. This idea materializes together with the development of a community of interests guaranteed by expanded international law and developed global and regional security and cooperation organizations. Each system of collective security, in addition to the political and legal foundations, requires the formation and functioning of relevant structures and the proper preparation of participants for functioning within the limits defined by the rules. The main idea of collective security boils down to a positive

understanding of national security by all states of a specific international system, ensuring international security and guaranteeing international peace [15].

A condition for the effectiveness of the collective security system is the widest possible participation in it of states operating on a partnership basis (without discrimination). This system can be universal or regional in nature (covering the states of a separate region). The universality of the system of collective security provided for in the UN Charter, according to many scientists, has not yet been achieved [16; 17].

The term cooperative security emerged during the Cold War disarmament negotiations between the two blocs. In the context of the verification of disarmament treaties, this term meant the admission by the State concerned of an on-site inspection. The provision of cooperative security should consist in counteracting the excessive accumulation of means that could serve as an armed aggression against the sovereignty and territorial integrity of another state. This required a general acceptance of the limitation of military power [29; 30; 31].

The term cooperative security was also used in discussions at the UN in the first half of the 1990's. He recreated a complex of signs and ways of responding to security problems. At that time, cooperative security was understood as: broad and multidimensional; based on mutual guarantees, not on intimidation; open to membership, not exclusive; one that favours multilateral solutions over bilateral ones; one that uses both military and other, non-military means; one based on the fact that states are the main subjects of the security system, but there may also be other subjects, namely formal security institutions; one that emphasizes the development of "dialogue skills" in multilateral negotiations [30].

The goals of the concept of cooperative security can be summarized as follows: an effective response to regional threats; prevention of conflicts and crises through diplomatic means and military presence; the possibility of settlement and resolution of conflicts, if they erupt; providing cooperative means of various forms of aid (administrative, humanitarian, etc.) in the post-conflict period. The basis for creating a system of cooperative security is the listed goals, the very fact of cooperation (cooperation), and the interest of individual institutions in the European security system. Therefore, the term cooperative security also expresses the institutional (organizational) model of the security system in Europe, formed after the end of the Cold War. Jane Nolan draws attention to this feature: "cooperative engagement is a strategic basis that consists in trying to achieve goals through institutional consent rather than through the threat of material or physical coercion" [32].

In science, three main approaches to the interpretation of the components of the concept of cooperative security have been developed. For American authors, representatives of the Marshall Center R. Cohen, M. Michalka [33], cooperative security is a strategic system created around the core of democratic states. The security of individual states is linked by four mutually reinforcing concentric circles of security, at the center of which is individual security related to the protection of human rights in individual states. The second circle is collective security, which ensures the peace and stability of democratic states. The third circle is the collective defence of system members against external threats. The fourth circle – strengthening stability – consists

in active participation with the help of political, economic and military means for greater stability in territories with an increased conflict-causing factor.

Other American researchers A. Carter, W. Perry, J. Steinbruner [29], representatives of the Brookings Institute claim that cooperative security is “a mechanism for deterring aggression by creating counter-threats and defeating the person from whom it originates”. Measures aimed at achieving cooperative security must be taken after the consent of the parties, not imposed by force, and cooperative security itself must be based on premises that are perceived as legitimate by the public. Such actions should be open (inclusive) in the sense that all countries have the right to join them. And the countries themselves undertake, in their turn, to observe the spirit of cooperative security, to participate in the development of its rules. They emphasize that the system of “cooperative security” should neither take the form of a separate comprehensive political regime, nor an arms control agreement, nor seek to create an international government.

Cooperative security, in their understanding, does not pretend to destroy all weapons, prevent all forms of violence, and harmonize all political values. Its purpose is to prevent the accumulation of means for serious, deliberate, organized aggression. Scholars view cooperative security as a model of interstate relations in which disputes may occur but will be governed by the constraints of agreed norms and procedures.

And finally, cooperative security can be depicted using the so-called security triangle, the concept of which was proposed by O. Weaver [34]. The most important international organizations are located at the vertices of this triangle: NATO, the EU, and the OSCE. Each of these organizations is responsible for its own area. In addition, behind individual institutions there are states that see their place and influence in individual organizations differently, due to which their potential role is determined in different ways. The level of support for an institution depends not only on the function it performs, but also on the level of state influence in this organization.

So, theoretically, the cooperative security system is a system in which international organizations are of the greatest importance, and only through them can the interests of individual states be seen.

Based on the above, the following conclusion can be drawn. It was established that the proposed approaches to the concept of cooperative security, although graphically they look complete, still cause significant doubts. Thus, the concept of cooperative security is based on the principles of strengthening security through cooperation and has a system of collective security as the main element at its core, but already with developed political and legal mechanisms.

So, we are dealing with a concept that interprets the strengthening of international security as a multi-stage process of development of European relations, and even wider ones in the Euro-Atlantic sense. The ideas of cooperative security converge with the ideas of global security, and some authors even understand them as equivalent. To date, the ideas of cooperative security continue to be implemented by the OSCE and other Euro-Atlantic organizations, including NATO. And that is why it is possible and necessary to build a fundamentally new model of the European security system on the basis of cooperative security.

In further studies, it is planned to analyze and compare the foreign and Ukrainian experience in the implementation of national security mechanisms.

References:

1. Dźwigoł, H. (2001). Oddziaływy Rachunek Kosztów oraz model budżetowania kosztów w górnictwie węgla kamiennego. Reformy polskiego górnictwa węgla kamiennego. *Zarządzanie innowacjami*, 7-8.
2. Dźwigoł, H. (2003). Studium zarządzania zmianami w zgrupowaniu kopalń węgla kamiennego. *Zeszyty Naukowe Politechniki Śląskiej. Organizacja i Zarządzanie*, 14.
3. Aleksander, A., Krawczyk, D., Kuzior, A., & Kwilinski, A. (2020). The Conditions Affecting the Functioning of the Mass Media and Social Media Based on Empirical Research Conducted in Ukraine. In *Proceedings of the 36th International Business Information Management Association (IBIMA)* (pp. 10330-10342). Granada, Spain: IBIMA.
4. Dźwigoł, H., Kwilinski, A., & Trushkina, N. (2021). Green Logistics as a Sustainable Development Concept of Logistics Systems in a Circular Economy. In *Proceedings of the 37th International Business Information Management Association (IBIMA)*, 1-2 April 2021 (pp. 10862-10874). Cordoba, Spain: IBIMA Publishing.
5. Trushkina, N., Dźwigoł, H., & Kwilinski, A. (2021). Cluster Model of Organizing Logistics in the Region (on the Example of the Economic District “Podillya”). *Journal of European Economy*, 20(1), 127-145. <https://doi.org/10.35774/jee2021.01.127>.
6. 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]. *Biznes Inform – Business Inform*, 12, 58-78. <https://doi.org/10.32983/2222-4459-2022-12-58-78> [in Ukrainian].
7. 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].
8. 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*, XIV, 1(53), 170-188.
9. 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].
10. 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. 61-628). Košice: Vysoká škola bezpečnostného manažérstva v Košiciach. <https://doi.org/10.5281/zenodo.7799542>.

11. Zvieriev, O., & Prykhnenko, M. (2021). Zahalna charakterystyka suchasnoi systemy mizhnarodnoi bezpeky [General characteristics of the modern international security system]. *Visnyk studentskoho naukovohto tovarystva Donetskoho natsionalnoho universytetu imeni Vasylia Stusa – Bulletin of the student scientific society of Donetsk National University named after Vasyl Stus*, 13(2), pp. 27-32. Vinnytsia: DonNU [in Ukrainian].

12. Shamraieva, V. M. (2018). Osnovni teoretychni pidkhody do doslidzhennia evoliutsii kontseptu mizhnarodna bezpeka [Main theoretical approaches to the study of the evolution of the concept of international security]. *Visnyk KhNU imeni V. N. Karazina. Ser.: Mizhnarodni vidnosyny. Ekonomika. Krainoznavstvo. Turyzm – Herald of V. N. Karazin KhNU. Ser.: International relations. Economy. Local studies. Tourism*, 8, 88-94. <https://doi.org/10.26565/2310-9513-2018-8-09> [in Ukrainian].

13. Rotfeld, A. D. (1990). *Europejski system bezpieczeństwa in statu nascendi*. Warszawa: PISM.

14. Fehler, W. (2003). *Współczesne bezpieczeństwo*. Toruń: Adam Marszałek.

15. Tymkiv, Ya. (2011). *Teoriia i praktyka suchasnoi yevropeiskoi polityky bezpeky: pryklad Polshchi [Theory and practice of modern European security policy: the example of Poland]*. Lviv: Publishing House of Lviv Polytechnic [in Ukrainian].

16. Malendowski, Wł. (2004). Pokój i bezpieczeństwo międzynarodowe. *Stosunki międzynarodowe: praca zbiorowa*. Wrocław: Alta2.

17. Stańczyk, J. (1996). *Współczesne pojmowanie bezpieczeństwa*. Warszawa: Instytut Studiów Politycznych PAN.

18. Common Security (1982). A programme of Disarmament. The Report of the Independent Commission on Disarmament and Security Issued under the Chairmanship of Olof Palme. London: Pan Books.

19. Gullikstad, E. (1994). Collective Security in Post–Cold War Europe? *NUPI Report*, 176, April.

20. Kelsen, H. (1957). *Collective Security under International Law*. Washington DC:U.S. Government Printing Office.

21. Malendowski, W. (1983). *Europejskie bezpieczeństwo zbiorowe w polskiej polityce zagranicznej*. Poznań: Uniwersytet im. A. Mickiewicza.

22. Betts, R. K. (1992). Systems of Peace or Causes of War?: Collective Security, Arms Control, and the New Europe. *International Security*, 17(1), 5-43.

23. Flynn, G., & Scheffer, D. F. (1990). Limited Collective security. *Foreign Policy*, 80, 77-101.

24. Goodby, J. E. (1993). Collective Security in Europe after Cold War. *Journal of International Affairs*, 46(2), 299-321.

25. Joffe, J. (1992). Collective Security and the Future of Europe: Failed Dreams and Dead Ends. *Survival*, 34(1), 36-50.

26. Kupchan, Ch. A., & Kupchan, Cl. A. (1991). Concerts? Collective Security, and the Future of Europe. *International Security*, 16(1), 114-161.

27. Krause, K. (1998). Culture and Security: Multilateralism, Arms Control and Security Policy Building. *Contemporary Security Policy*, 19(1).
28. Zięba, R. (2004). *Instytucjonalizacja bezpieczeństwa europejskiego*. Warszawa: SCHOLAR.
29. Carter, A., Perry, W., & Steinbruner, J. (1992). A new Concept of Cooperative Security. *Brooking Occasional Papers*. Washington.
30. Czaputowicz, J. (1999). Teoretyczne założenia i elementy składowe kooperatywnego systemu bezpieczeństwa. In: E. Cziomer (Ed.). *NATO w systemie bezpieczeństwa europejskiego*. Krakow.
31. Hadler, Ch. A., & Hayes, A. (1994). Regime architecture. Elements and Principles. In: J. Nolan (Ed.). *Global Engagement. Cooperation and Security in the 21st Century*. Washington DC: The Brookings Institution.
32. Nolan, J. (Ed.) (1994). *Global Engagement: Cooperation and Security in the 21st Century*. Washington DC: The Brookings Institution.
33. Cohen, R., & Michalka, M. (2001). Cooperative Security: New Horizons for International Order. *The Marshall Centre Papers*, 3, 9-12.
34. Weaver, O. (1994). The European Security Triangle. *Centre for Peace and Conflict Research. Working Papers*, 12. Copenhagen.

A NEW LOOK AT LEADERSHIP FOR UKRAINIAN SOCIO-ECONOMIC SYSTEMS IN THE CONTEXT OF THE FOURTH INDUSTRIAL REVOLUTION

Tymoshenko Dmytro,

PhD in Economics, Associate Professor of the department
of public management and administration
Ivano-Frankivsk national technical university of oil and gas,
Ivano-Frankivsk, Ukraine

The goals set in the implementation process are channeled through leadership styles — authoritarian, democratic and liberal. In accordance with the chosen style, a special set of techniques is compiled for shaping employee behavior. Each of these styles has many advantages and disadvantages. As for the identification of the latter, today there is an opinion in the business literature about the dominance of both authoritarian and liberal leadership styles, while the democratic style is often considered as a "non-existent golden mean", which is an integral part of "organizational hydraulics" including "... mechanisms used by managers to transfer corporate goals into actions of an individual employee within the organization." [1, p. 14]. Since the construction of such philosophy of managing the socio-economic system provides for the establishment of high standards of ethics in internal and external standards of interaction between executive elements — people, a certain mass of Ukrainian managers continue to practice the authoritarian leadership style due to the lack of these standards. Today it concerns return of fashion to "harsh management" (Eng. harsh-management; orig. from Eng. harsh — hard; rough; cruel; severe, etc.) as attempts by managers to somehow hold the System. Although N. Machiavelli should rightly be considered the ideological inspirer of the harsh management style [2], a cross-cutting historical analysis allowed the author of this publication to identify earlier practices among the Romans [3] and Chinese [4]. Today's practice of "harsh management" is based on the works of L. Bossidi, D. Kennedy, D. McGregor, D. Mark, L. Friedman, R. Charan, as well as H. Zadirov, Yu. Navruzov, V. Tarasov whose works are presented in the Ukrainian management segment.

Therefore, on the one hand, from the point of view of the ethics of harsh management for the manager, his values, a holistic picture of the world and psychological balance, it is better to be tough and show kindness from time to time than to be kind, and to return the status quo with hysterical rigidity in subsequent attempts. On the other hand, the steady transition of the Ukrainian state to the European community also implies a partial rejection of the 'Asianism' with subsequent compliance with European and American business rules, where in the priority areas of supporting infrastructure development, supporting regulatory reforms and improving the efficiency of administrative sector, support for democratic development of high management standards rightfully occupies a leading place. The synthesis of new management technologies in an open business environment is currently impossible due

to the lack of Ukrainian national management system as such. The latter is in the process of becoming, being a dubious effective combination of habits of the old market with understanding of the importance of skills and managerial experience of those who work in an open system. And such system is rather an intuitive set of certain formalized rules and techniques that have always successfully "shot" under certain conditions, but by their nature are designed to work in static systems. Therefore, an unsolved part of the overall problem of management in the Ukrainian management sector as the economic center of future is overcoming the confrontation between old style directors, who have only the necessary arsenal of management technologies for daily survival on the principle of "signal — reaction" (quite often they are former officials with necessary connections controlling large sums of money), and open enterprising people who absorb any information in order to increase the number of their neural connections (associations) for the synthesis of new management technologies (marketing, new leadership techniques, etc.) in an open business environment. Since in the management practice a person is considered the weakest link, the latter requires hardening both through the creation of favorable conditions for productive work, and through the use of mechanisms of self-coercion, control of performance, discipline, while forming an acceptable level of diligence. It is clear that Theory X practice in Ukraine partially plays the role of "social glue" and compensates for the options of "civilized system" of the open market that have not yet been activated in the Ukrainian management: absolutely transparent accounting systems; some technologies of non-material motivation coupled with profit distribution system; staff mobility within the hierarchy of socio-economic system; social lifts, etc. This is due to the fact that the primary needs of personnel such as safety, job security, and wages are often not met, as a result of which higher-order motivational stimuli do not work (which means a partial lack of positive psychological motivation). Therefore, the relevance of this area of research is once again conditioned by the unoccupied niche — the absence in the Ukrainian management practice of at least elementary patterns of a new type of management in pyramidal systems without the manager's sliding towards such manual management methods as "Taylorism" with subsequent transformation of employee into a "living machine".

Analysis of a large number of literary sources allowed to conclude that "harsh management" is an unclean descendant of the administrative management style, which in the XXI century is given less and less space. In the Ukrainian segment, the theory of "harsh management" is represented by the work "Execution: Goal Achievement System" by L. Bossidi [5], which is often mentioned at various seminars and trainings on "harsh management". The essence of this approach is explained by Yu. Navruzov [6], motivating that "... It is bad when top managers are engaged in inspiring, encouraging, heart-to-heart conversations... Who will perform simple, primitive, dirty business processes? Who will deal with the routine?" [6] (the purpose of further scientific publications in this area should be to explain the fact that routine will be handled by intelligent management systems using a set of classical alternatives such as controlling, goal management, balanced scorecard systems, etc. without lowering the

working unit, that is the employee to the emotional stress level, or to the level of instincts).

Thus, coming into conflict with the new conditions, first of all, of technological, socio-economic and cultural evolution in the new "mycelium civilization", "rhizome civilization" (French: rhizome — a rootstock), which is contrasted with the unchanging linear structures of being and thinking, which are also typical of classical European culture [7, pp. 656-660] and is a response to the unrealized project of Superman by F. Nietzsche in XX century, the classical administrative style of management mostly practiced in pyramid systems, wants to adapt as much as possible to the era of social networks (anthill or "manhill") and to contrast its concept of "anti-liberal management". On the one hand, with the transition to a post-industrial economy, it became clear that personnel need to be motivated and stimulated on completely different principles than until recently, which should bring market conditions into the space of organizational environment, according to which employees are in a state of competitive competitions with each other, using such personal resources as knowledge, skills, experience, information possession, etc. [8] On the other hand, the dominance of liberal management with the inability of new managers — Generation Y and Z, as well as partly the "society of "digital natives", which is known as Generation C [9], to provide the necessary speed of management momentum, especially in the old type organizational structures and the unwillingness to engage in "uninteresting" processes, while implementing the control function to the right extent [10], led to the fact that adherents of harsh management are firmly established in the segments of the management and executive corps. Therefore, modern management requires answers to the questions of what type of manager the organization needs and how to find a balance between carrot and stick in order to make the work of executive elements — people creative and meaningful. These and many other subtle matters have disturbed for centuries both the primitive model of "business environment" presented by slave owners and merchants, and the state — a war machine, which in certain socio-economic issues, by the dictates of historical progress, turned into a nanny. According to this, popular methods of human resource management in Western countries are such types of leadership that motivate employees to achieve both the internal goal of organization (degree of turning to capital, profit) and the external one (formation of positive image): evolutionary leadership, or "World Work" by M. Schupbach; transformational leadership (neuromanagement); leadership in the power of "Soft Power" J. Nay; leadership in "jazz" style etc.

From the point of view of the above, and also remembering that being geographically in the center of Europe and at the intersection of many cultures, including managerial ones, we are witnessing the struggle of two systems — the traditional one, which is inherent in a closed market and the new one, which characterizes an open market in which employee needs not only to achieve the goals set by the organization, but also to realize their intellectual and resource potential.

References:

1. Sall, D. (2014). Gotovy li vy k vosstanovleniyu? Sem' voprosov rukovoditelyu. &STRATEGII – &.STRATEGIES, 4, 10–18.
2. Mak"yavelli, N. (2007). *Florentiys'ki khroniky; Derzhavets'*. Folio.
3. Toner, Dzh. Falks, Mark Sidoniy. (2019). Yak keruvaty rabamy. Fabula.
4. Zongwu, L., Zhao, An Xin, Marilyn, Zhang. (2009). *Thick Black Theory*. Morrisville, N.C.
5. Bossidy, L., Charan, R., Burck, Ch. (2002). *Execution: The Discipline of Getting Things Done*. Currency.
6. Khristich, A. (2015). LUCHSHEYe ZA 2014: Zhestkaya real'nost'. *Komp&nion* – *Comp&nioN*. URL: <http://www.companion.ua/articles/content?id=293561>
7. Mozheyko, M. A. (2001). *Postmodernizm. Entsiklopediya*. Interpresservice.
8. Tymoshenko, D. V. (2014). Orhanizatsiya komandnoyi vzayemodiyi yak klyuchova kompetentsiya vyshchoho poryadku. *Ekonomichnyy visnyk universytetu (Zbirnyk naukovykh prats' uchenykh ta aspirantiv) – Economic Bulletin of the University (Collection of scientific works of scientists and postgraduates)*, 22, 153–157.
9. Alekseyeva, A., Karpenko, D., Kutepova, E. (2010). Pravila novogo pokoleniya. *Komp&nion – Comp&nioN*, 49–50, 56.
10. Tymoshenko, D. V. (2014). Shlyakhy harmonizatsiyi vikovoho faktoru v konteksti timbildinhu. *Naukovyy visnyk Khersons'koho derzhavnoho universytetu. Seriya "Ekonomichni nauky" – Scientific Bulletin of Kherson State University. Series "Economic Sciences"*, 5(3), 72–79.

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО УПРАВЛІННЯ ОРГАНІЗАЦІЄЮ

Ігнатюк Вікторія Василівна

к.т.н., доцент кафедри менеджменту
Національний транспортний університет м.Київ

Митрохін Леонід Денисович

Студент групи МН(МО)-3-2
Національний транспортний університет м.Київ

У сучасних умовах розвитку господарства і технологій важливим елементом успішного функціонування будь-якої організації є використання інноваційних підходів в управлінні. Конкурентоспроможність організацій, підприємств та ринків повністю залежить від управління знаннями та інтелектуального капіталу загалом, тобто інноваційний розвиток підприємства – основа підвищення ефективності його діяльності. Тому, вивчення та аналіз інноваційних підходів до управління організацією стає дедалі більш актуальним завданням для наукових досліджень.

У сфері управління організацією дуже важливим є процес впровадження інновацій, тому що зростання виробництва залежить не тільки від збільшення кількісних показників. Інноваційність організації є ключовим фактором її конкурентоспроможності та ефективності на ринку. Керівник повинен знати, що інноваційні підходи в управлінні організацією відіграють ключову роль у забезпеченні її конкурентоспроможності та успішності на ринку. Організації, які активно впроваджують інновації, можуть отримати ряд переваг над своїми конкурентами. Таким чином, інноваційність є важливим елементом стратегії розвитку на ринку.

Застосовуючи поняття інновація, можна побачити, що інноваційні підходи можуть допомогти знизити витрати виробництва та збільшити обсяги продажів, що забезпечить збільшення прибутку. Також результати даної діяльності можуть сприяти зміцненню позицій організації на ринку та забезпечити її стійкий розвиток.

Питанню інновацій присвятили свої наукові роботи багато вчених та розробили власні теорії, які використовуються для пояснення конкретних ситуацій по переходу об'єктів і суб'єктів у досконаліший, інноваційний стан. У зв'язку з цим, концепціям інноваційних підходів приділяється велика увага. У табл.1 розглянуті визначення вчених, щодо поняття "інновація".

Табл.1

Визначення сутності поняття "інновація"

Автор	Визначення
Йохна М.А. [1]	Інновація – кінцевий результат креативної діяльності, втілений у виведеному на ринок новому або вдосконаленому продукті, технологічному процесі, який використовується у практичній діяльності, або новому підході в наданні споживчих послуг.
Кузьмін О.Є. [2]	Наукові відкриття або винаходи, що мають практичне застосування і задовольняють економічні, соціальні й політичні потреби, дають ефект у відповідних галузях.
Петухова О.М. [3]	Будь-яке вдосконалення технічних засобів виробництва, будь-яке доповнення до існуючого обсягу технологічних знань.
Фатхутдінов Р.А. [4]	Інновація – це кінцевий результат упровадження новшества з метою зміни об'єкта управління і отримання економічного, соціального, науково-технічного, екологічного або іншого виду ефекту.
Федулова І.В. [5]	Освоєння нової продуктової лінії, заснованої на спеціально розробленій оригінальній технології, що здатна вивести на ринок продукт, який задовольняє не забезпечені існуючими пропозиціями потреби.

На нашу думку, інновація – це практичне використання ідей, яке призводить до створення кращих за своїми властивостями виробів та впровадження ефективніших технологій. Інноваційний підхід орієнтований на економічну вигоду, прибуток, додатковий дохід, а також охоплює весь спектр видів діяльності – від дослідження і розробок до маркетингу. Впровадження інноваційних технологій та процесів може допомогти знизити витрати на виробництво, логістику та управління, що в свою чергу збільшить прибуток організації. Усвідомлення інноваційних підходів, дозволяють керівникам використовувати їх для повноцінного впровадження розвитку організації.

Сучасні інформаційні підходи в управлінні підприємством орієнтовані на використання сучасних технологій для збору, аналізу та використання інформації про діяльність підприємства з метою покращення ефективності та прибутковості. Розуміння видів інновацій у управлінні організацією є дуже важливим, оскільки це допоможе керівництву більш ефективно планувати та впроваджувати нововведення в компанії (табл.2).

Таблиця 2

Види інновацій в управлінні організацією

Види інновацій	
Продуктові інновації	це вдосконалення або розробка нових продуктів або послуг, що відрізняються від того, що було раніше
Процесні інновації	це вдосконалення або зміна процесів виробництва, постачання товарів або послуг, що допомагає підвищити ефективність і якість роботи
Маркетингові інновації	це зміни в маркетингових стратегіях, що дозволяють привернути нових клієнтів, збільшити продажі і підвищити конкурентоспроможність компанії
Організаційні інновації	це зміни в структурі компанії, методах управління, корпоративній культурі та інших аспектах, що допомагають підвищити ефективність управління організацією

Розуміння цих видів інновацій допоможе компанії розробляти більш точну стратегію впровадження нововведень і краще зорієнтуватися на певні напрямки розвитку. Крім того, відповідне використання цих інновацій може допомогти підвищити ефективність управління, збільшити конкурентоспроможність компанії та покращити результативність бізнесу.

Впровадження інноваційних підходів передбачає безліч переваг, які складуть позитивний вплив на організацію в цілому. Однак, впровадження інновацій може також мати свої виклики та ризики, які варто враховувати перед їх впровадженням.

До переваг впровадження інноваційних підходів до організації належать:

– Підвищення ефективності: Інновації можуть допомогти організації знизити витрати та підвищити продуктивність. Нові технології та процеси можуть дозволити працівникам зробити більше за менший час, що зменшить витрати на заробітну плату та збільшить обсяг виробництва.

– Конкурентна перевага: Організації, які здатні швидко адаптуватися до нових технологій та процесів, можуть мати перевагу перед конкурентами. Інновації можуть допомогти підвищити якість продукту або послуги та збільшити задоволеність клієнтів.

– Розвиток нових ринків: Інновації можуть допомогти організації розширити свої ринки та зайняти нові ніші. Наприклад, новий продукт або послуга може привернути нових клієнтів та збільшити прибуток.

До найбільш поширених недоліків впровадження інноваційних підходів належать:

– Високі витрати на впровадження: впровадження інновацій може вимагати великих інвестицій у дослідження та розробку, технічне обладнання та інші ресурси.

– Нестабільність: інновації можуть призвести до змін в організації, що може бути непередбачуваною та створювати нестабільність серед працівників та клієнтів.

– Потреба у перекваліфікації: інновації можуть вимагати зміни в навичках та знаннях працівників, що може бути дорогим та вимагати значних зусиль.

Отже, перед впровадженням інноваційних підходів в організації важливо ретельно зважити на всі позитивні та негативні аспекти та підготувати план дій, який дозволить мінімізувати ризики та максимізувати переваги впровадження інновацій.

Впровадження інновацій в організації є дуже важливою складовою успіху в сучасному світі. Технологічний прогрес та зміна бізнес-умов у світі зробили інновації необхідним елементом для забезпечення конкурентної переваги та збереження ринкових позицій.

Для забезпечення конкурентоспроможності та успішності на ринку, нами запропоновано наступні інноваційні підходи до управління організацією:

1. Інтернет речей (IoT): використання технологій підключення різних пристроїв до мережі з метою збору та обробки даних про виробництво та продажі для покращення ефективності та зниження витрат.

2. Системи управління виробництвом (MES): використання системи для планування, контролю та управління виробництвом з метою забезпечення ефективності та оптимізації процесів.

3. Хмарні технології: хмарні технології дозволяють зберігати дані та програмне забезпечення в хмарі, що дозволяє співробітникам отримувати доступ до цих ресурсів з будь-якого місця, де є Інтернет. Це дозволяє більшій мобільності та доступності для співробітників, які працюють віддалено або пересуваються.

4. Бізнес-аналітика: використання інструментів аналізу даних для збору, обробки та аналізу великих обсягів даних для прийняття рішень з метою покращення ефективності бізнес-процесів та забезпечення конкурентоспроможності підприємства.

Ці підходи допоможуть забезпечити покращення ефективності та прибутковості підприємства шляхом автоматизації та оптимізації бізнес-процесів, забезпечення швидкого та точного прийняття рішень на основі даних, покращення співпраці та координації між відділами та зниження витрат на управління бізнесом.

Висновок: Застосовуючи поняття інноваційних підходів підприємства, можна знайти нових клієнтів, розширити або змінити свою продуктову лінійку, підвищити свою конкурентоспроможність та зайняти лідерські позиції на ринку, а також підвищити імідж в очах споживачів, інвесторів та громадськості.

Керівник повинен розумітися на інноваціях та вдало їх застосовувати, для підвищення результативності компанії. Без впровадження інноваційних підходів в організації, керівник ризикує втратити конкурентоспроможність та позиції на ринку.

Список літератури

1. М.А. Йохна, В.В. Стадник / Економіка і організація інноваційної діяльності. Навч. посіб. – Київ 2005. – 400 с.
2. Кузьмін О. Є. Інвестиційна та інноваційна діяльність : монографія / О. Є. Кузьмін, С. В. Князь, ін. – Львів : ЛБІ НБУ, 2003. – 233 с.
3. Петухова О. М. Інформаційне забезпечення інноваційної діяльності / О. М. Петухова // Інтелект XXI. - 2014. - № 6. - С. 66-70.
4. Фатхутдінов Р. А. Інноваційний менеджмент : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл., навч. по економ. і тех. спец. / Р. А. Фатхутдінов. – М. : Бізнес-школа; Интел-Синтез, 2000. – 624 с.
5. Федулова І. В. Еволюція моделей інноваційного процесу / І.В. Федулова // Теорії мікро- макроекономіки: збірник наукових праць. – 2010. - № 36. – С. 117-129.

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МОДЕЛЕЙ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВОМ

Галоєв Олександр Олександрович

здобувач вищої освіти-бакалавр 3 року навчання
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Науковий керівник

Ачкасова Лариса Миколаївна

к.е.н, доцент кафедри менеджменту

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Сучасні моделі управління підприємством охоплюють широкий спектр питань, пов'язаних з організацією та керуванням підприємством. Основні напрямки управління підприємством включають фінансове управління, управління персоналом, управління виробництвом та операціями, маркетингове управління та управління ланцюжком постачання.

Система управління якістю є ще однією сучасною моделлю управління підприємством. Вона передбачає систематичний підхід до підвищення якості продукції та послуг, що надаються підприємством. Система управління якістю базується на принципах стандарту ISO 9001 та дозволяє підприємствам підтримувати високий рівень якості продукції та послуг, задовольняти потреби клієнтів та забезпечувати конкурентоспроможність.

Аналіз сучасних моделей управління підприємством включає розгляд таких аспектів як організаційна структура, стратегічне планування, фінансовий менеджмент, управління ризиками та інші фактори, що впливають на успішність діяльності підприємства. Нижче наведено короткий огляд деяких з найбільш популярних моделей управління, які використовуються в сучасному бізнесі:

1. Модель стратегічного управління: ця модель базується на визначенні мети і стратегії підприємства, а також на визначенні потрібних ресурсів і дій для досягнення цих цілей. Вона орієнтована на довгостроковий успіх підприємства і вимагає від управлінців зосередитися на стратегічних питаннях.

2. Модель процесного управління: ця модель зосереджена на процесах, які забезпечують виробництво товарів або послуг. Вона орієнтована на досягнення ефективності та зменшення витрат. Управління процесами дозволяє зменшити час виробництва та підвищити якість продукції.

3. Модель управління якістю: ця модель зосереджена на забезпеченні якості продукції або послуг. Вона передбачає використання стандартів якості, процедур контролю якості та інших інструментів для підвищення якості продукції або послуг.

4. Модель управління ризиками: ця модель зосереджена на ідентифікації та управлінні ризиками, які можуть виникнути в діяльності підприємства. Вона дозволяє підприємству зменшити витрати та покращити прибутковість

В бізнесі, де конкуренція є високою, ефективне управління підприємством є ключовим фактором для досягнення успіху. У цій статті ми проаналізуємо деякі з найбільш популярних моделей управління та їх переваги та недоліки.

1. Модель стратегічного управління - це система управління, яка допомагає підприємству розробити та реалізувати стратегію для досягнення своїх цілей.

Основні переваги такої моделі управління включають:

- Орієнтація на довгострокові цілі: Стратегічна модель управління дозволяє підприємству встановити довгострокові цілі та зосередитися на їх досягненні. Це допомагає створити стійкий бізнес, який зможе протистояти змінам на ринку та економічним труднощам.

- Аналіз конкурентного середовища: Стратегічна модель управління передбачає аналіз конкурентного середовища та визначення стратегічної позиції підприємства. Це допомагає розробити стратегію, яка дозволить підприємству бути успішним на ринку та здатним конкурувати з іншими гравцями.

- Визначення ризиків: Стратегічна модель управління дозволяє підприємству визначити можливі ризики та розробити стратегію для їх управління. Це допомагає знизити ризики та зберегти прибуток підприємства.

- Контроль за результатами: Стратегічна модель управління дозволяє підприємству відстежувати результати та оцінювати їх відповідність стратегії. Це допомагає вчасно коригувати стратегію та забезпечувати успішний розвиток підприємства.

- Створення цілісної системи управління: Стратегічна модель управління допомагає підприємству створити цілісну систему управління, яка забезпечує координацію всіх функцій підприємства та спрямованість їх на досягнення загальної мети. Це дозволяє забезпечити більш ефективне використання ресурсів та зменшення витрат, оскільки кожен елемент системи спрямовується на досягнення загальної мети.

- Розвиток компетенцій: Впровадження стратегічної моделі управління може допомогти підприємству розвивати свої компетенції та конкурентоспроможність. Це досягається за рахунок орієнтації на довгострокові результати та стратегічний розвиток.

- Покращення комунікації: Стратегічна модель управління дозволяє покращити комунікацію між різними рівнями управління та внутрішніми підрозділами. Це забезпечує більш ефективне розподіл завдань та забезпечує взаємодію між різними функціональними групами.

- Реагування на зміну: Стратегічна модель управління дозволяє підприємству швидко реагувати на зміни в зовнішньому середовищі, такі як зміни на ринку, зміни у законодавстві або зміни технологій. Це дозволяє зберегти конкурентоспроможність та збільшити прибуток підприємства.

Незважаючи на переваги, модель стратегічного управління має деякі недоліки, серед яких можна виділити наступні:

- Складність в реалізації: реалізація стратегічної моделі управління може бути дуже складною і вимагати значних зусиль та ресурсів, що не завжди доступні для підприємства.

- Недостатній фокус на операційну діяльність: модель стратегічного управління може зосередитися на стратегічних питаннях, забуваючи про те, що успіх підприємства залежить від операційної ефективності.

- Ризик неуспішної реалізації: можливість неуспішної реалізації стратегії, особливо при великих змінах в економічному середовищі.

- Відсутність гнучкості: деякі аспекти стратегічної моделі управління можуть бути не гнучкими та неспроможними швидко реагувати на зміни в економічному середовищі.

- Недостатній акцент на створення цінності: модель стратегічного управління може бути зосереджена на досягненні максимальної прибутковості, а не на створенні цінності для споживачів і суспільства в цілому.

2. Модель процесного управління є однією з найпоширеніших в сучасному бізнесі та має ряд переваг, серед яких можна виділити:

- Забезпечення ефективності та ефективності бізнес-процесів: процесне управління дозволяє підприємствам зосередитися на процесах, які забезпечують створення цінності для клієнтів, і покращити ефективність та ефективність цих процесів.

- Покращення взаємодії між підрозділами: процесне управління сприяє покращенню взаємодії між різними підрозділами підприємства, оскільки зосереджує увагу на процесах, які залежать від співпраці між підрозділами.

- Підвищення якості продукту / послуги : процесне управління дозволяє підприємствам зосередитися на якості продукту / послуги, яку вони надають, і покращити цю якість за допомогою оптимізації процесів.

- Максимальна реакція на зміни в економічному середовищі: процесне управління є дуже гнучким та може бути легко адаптовано до змін в економічному середовищі.

- Покращення контролю: процесне управління забезпечує більш ефективний контроль за процесами та діяльністю підприємства в цілому.

- Підвищення задоволення клієнтів: процесне управління сприяє покращенню задоволення клієнтів, оскільки зосереджується на процесах, які безпосередньо впливають на якість продукту / послуги, яку підприємство надає.

Незважаючи на те, що модель процесного управління має багато переваг, вона також має деякі недоліки, які можуть ускладнити її впровадження та реалізацію. Деякі з найбільш значущих недоліків включають наступне:

- Високі витрати на впровадження: для успішного впровадження моделі процесного управління, необхідні значні витрати на переорієнтацію процесів, організацію навчання персоналу, а також на придбання необхідних технологій та програмного забезпечення.

- Складність: модель процесного управління може бути досить складною, особливо для менеджерів, які не мають достатнього досвіду в цій галузі. Це може призвести до труднощів з її впровадженням та реалізацією.

- Обмеження: модель процесного управління може бути не ефективною для підприємств з високою ступенем варіативності та нестабільності процесів. Наприклад, в області мистецтва та культури, де процеси можуть бути

нестандартними та непередбачуваними, ця модель може бути недостатньо ефективною.

- Незручність управління винятками: модель процесного управління може бути складною в управлінні виключеннями або непередбачуваними ситуаціями, які виникають в процесах. Для розв'язання цих ситуацій можуть потрібні значні зусилля та час.

3. Модель управління якістю є однією з найбільш популярних та ефективних моделей управління, оскільки вона забезпечує належну якість продукту або послуги. Деякі з основних переваг цієї моделі включають:

- Підвищення ефективності виробництва: модель управління якістю дозволяє підвищити ефективність виробництва шляхом зниження відсотку відходів, зменшення часу на виробництво та зменшення кількості бракованих виробів.

- Забезпечення якості продукту або послуги: ця модель дозволяє забезпечити високу якість продукту або послуги, що дозволяє збільшити задоволеність клієнтів та збільшити кількість повторних замовлень.

- Зменшення витрат на виробництво і ремонт: модель управління якістю дозволяє зменшити витрати на виробництво та ремонт шляхом виявлення та виправлення проблем в процесі виробництва.

- Збільшення відсотку повторних замовлень і задоволення клієнтів: забезпечення якості продукту або послуги дозволяє збільшити задоволеність клієнтів та збільшити відсоток повторних замовлень.

- Підвищення престижу підприємства на ринку: висока якість продукту або послуги позитивно впливає на імідж підприємства на ринку, що дозволяє залучати більше клієнтів та збільшувати обсяги продажів.

Деякі з найбільш значущих недоліків моделі управління якістю включають:

- Високі витрати на впровадження: впровадження системи управління якістю може бути дуже дорогим і часовим затратним процесом, особливо для менших підприємств.

- Відсутність гнучкості: стандарти якості можуть бути дуже жорсткими і не залишати достатньо місця для гнучкості та адаптації до змінних умов.

- Потрібна значна кількість документації: система управління якістю потребує значної кількості документації, що може бути важко зберігати та підтримувати.

- Ризики стандартизації: використання стандартів якості може призвести до стандартизації виробництва та втрати індивідуальності та конкурентної переваги підприємства.

- Недостатня увага до інновацій: деякі системи управління якістю можуть стимулювати зосередженість на процесах та процедурах, замість розвитку нових технологій та інновацій.

4. Модель управління ризиками (Enterprise Risk Management) є досить новою, але дуже ефективною моделлю управління підприємством, яка визначає та оцінює потенційні ризики, які можуть вплинути на діяльність підприємства, та приймає заходи для їх запобігання або зменшення на мінімум.

Деякі з переваг моделі управління ризиками:

-Зниження ризиків: Модель управління ризиками дозволяє підприємству знизити ризики, пов'язані з несприятливими подіями, такими як припинення виробництва, втрата даних або порушення законодавства.

-Оптимізація ресурсів: Завдяки моделі управління ризиками, підприємство може ефективно розподіляти свої ресурси, що дозволяє зменшити витрати на непотрібні ризиковані проекти і сконцентруватися на більш вигідних проектах.

-Забезпечення довіри: Використання моделі управління ризиками дозволяє підприємству демонструвати свою здатність до ефективного управління ризиками, що забезпечує довіру клієнтів та інвесторів.

-Забезпечення відповідності: Модель управління ризиками дозволяє підприємству забезпечити відповідність законодавству та регуляторним вимогам.

-Покращення прийняття рішень: Модель управління ризиками забезпечує підприємству більш об'єктивну оцінку ризиків, що дозволяє краще приймати рішення.

Недоліки моделі управління ризиками можуть включати:

-Необхідність точної інформації: модель управління ризиками потребує точної інформації про ризики, які можуть вплинути на підприємство. Якщо інформація недоступна або неповна, то модель може бути неефективною.

-Велика складність: модель управління ризиками може бути дуже складною і вимагати значних ресурсів і зусиль від підприємства. Це може призвести до того, що підприємства будуть витрачати більше часу і грошей, ніж це варто.

-Недостатня гнучкість: модель управління ризиками може бути недостатньо гнучкою для вирішення непередбачуваних ризиків або використання нових технологій та інновацій. Підприємства можуть знайти себе не готовими до нових ризиків, які не були враховані у моделі.

-Надмірна зосередженість на ризиках: модель управління ризиками може зосередитися на виявленні і управлінні ризиками настільки, що це може перешкоджати розвитку бізнесу. Підприємства можуть забувати про свої цілі і стратегії, коли зосередженість зосереджена лише на ризиках.

Управління підприємством є складним і багатограним процесом, який вимагає від керівників не тільки глибоких знань в галузі, але й вміння застосовувати сучасні методи та моделі управління для досягнення успіху.

У даній статті було розглянуто кілька сучасних моделей управління підприємством.

Кожна з цих моделей має свої переваги і недоліки, але в цілому вони допомагають підприємству ефективніше управляти своїми ресурсами та досягати своїх стратегічних цілей. Проте важливо зазначити, що жодна модель не є універсальною ідеальною, кожна з них має свої обмеження і недоліки. Отже, вибір моделі управління підприємством повинен базуватися на характеристиках самого підприємства, його галузі, стратегії та метою управління.

Список літератури:

1. Джуров О. Моделі управління підприємством: теорія та практика застосування. Київ: Наукова думка, 2019.

2. Бабійчук І. Стратегічне управління підприємством. Київ: Видавничий дім "КМ Академія", 2018.
3. Шевченко В. Моделі управління підприємством в умовах глобалізації. Київ: КНЕУ, 2017.
4. Клименко О. Основи управління підприємствами. Центр учбової літератури, 2016.

ЛІДЕРСЬКА КОМПЕТЕНТНІСТЬ КЕРІВНИКА ЯК ФАКТОР УСПІШНОГО МЕНЕДЖМЕНТУ ОРГАНІЗАЦІЙ

Голобородько Тетяна Василівна

доцент кафедри обліку,
оподаткування, публічного управління та адміністрування
Криворізький національний університет

Лідерство – це обов’язкова складова успішної організації. Зростає інтерес до питань лідерства у зв’язку зі змінами в економіці, політиці, технологіях та інших сферах. Керівники повинні адаптуватися до цих змін та бути здатними прогнозувати свої слідки, а також забезпечувати ефективне керівництво своєю командою.

Керівництво проймає всю систему управління будь-якою організацією. Керівництво є офіційно регламентованим процес, що вимагає від підлеглих виконання офіційних завдань. Лідерство ж реалізується в процесі впливу однієї людини на іншу, або на групу людей, у зв’язку із змінами в їх поведінці [1, с. 96].

Різниця між лідером та керівником в першу чергу полягає в тому, що керівництво – це реалізація посадових обов’язків, а лідерство є процесом впливу на поведінку інших людей (табл. 1).

Таблиця 1.

Різниця між лідером та керівником

Індикатори	Керівник	Лідер
Як процес	Керівництво – це право особи давати офіційні доручення підлеглим і вимагати їх виконання. Керування (управління) визначається як розумовий та фізичний процес, котрий приводить до того, що підлегли виконують офіційно визначені їм доручення і розв’язують певні завдання	Лідерство – це істотна складова частина діяльності управлінця, пов’язана з цілеспрямованим впливом на поведінку окремих осіб чи робочої групи; інструментами такого впливу виступають навички спілкування й особистісні якості управлінця, які відповідають зовнішнім і внутрішнім потребам групи
Причина виникнення	Особа, на яку офіційно покладені функції управління колективом та організацією	Особа, що виділяється з групи, за якою члени групи визнають право приймати рішення у важливих для групи ситуаціях
Природа виникнення	Має організаційну природу	Має психологічну природу
Відповідальність	Несе юридичну відповідальність перед вищим керівництвом за функціонування колективу	Не несе юридичної відповідальності перед вищим керівництвом за функціонування колективу
Мета	Здійснює регуляцію офіційних відносин	Покликаний здійснювати

MANAGEMENT, MARKETING
METHODS OF SOLVING COMPLEX PROBLEMS IN SCIENCE

Індикатори	Керівник	Лідер
	групи як деякої соціальної організації	регуляцію міжособистісних відносин у групі
Місце виникнення	Керівництво – елемент макросередовища, тобто воно пов'язане з усією системою суспільних відносин	Лідерство виникає за умов мікросередовища, яким і є мала група
Процес виникнення	Керівник призначається або обирається, проте цей процес не стихійний, а цілеспрямований, що здійснюється під контролем різних елементів соціальної структури	Лідерство виникає стихійно
	Це чітко структуровані формальні управлінські відносин	Виникає, як результат своєрідного психологічного обміну цінностями між учасниками взаємодії
Стабільність	Керівництво – явище стабільне	Лідерство – явище менш стабільне, висунення лідера залежить від настрою групи
Система санкцій	Керівництво підлеглими має чітку систему санкцій	Системи санкцій у лідера відсутні
Процес прийняття рішень	Процес прийняття рішення керівником (і загалом у системі керівництва) значно складніший; він опосередкований багатьма обставинами, що не обов'язково мають витoki в цій групі	Лідер здебільшого приймає безпосередні рішення, які стосуються групової діяльності
Права та обов'язки	Володіє законно наданими йому правами та обов'язками посадової особи	Наділений правами та обов'язками, притаманними кожному співробітнику організації
Сфера діяльності	Сфера дії керівника ширша, оскільки він репрезентує малу групу в ширшій соціальній системі	Сфера діяльності лідера - мала група, де він і є лідером
Взаємовідносини	Здійснює регуляцію офіційних відносин групи як певної соціальної організації	Здійснює регуляцію міжособистісних відносин у групі
Статус	Головний адміністратор установи	Новатор
Функції управління	Надає доручення та контролює	Довіряє та надихає

Джерело: систематизовано за [1; 2; 4; 5]

Лідерство характеризує психологічну поведінку членів групи, а керівництво – соціальну. Різниця між лідерством і управлінням, керівниками і лідерами полягає в деталізовані їхніх ролей і функцій у процесі управління [1, с. 101].

Якщо діяльність керівника зосереджена насамперед на виконанні завдань командою, а діяльність лідера – насамперед на стосунках усередині колективу, то лідер-керівник повинен володіти всіма загальними якостями лідера (авторитет неформальний, інтелект, здатність приймати ризиковані рішення, витримка в умовах невизначеності, схильність домінувати над іншими, інтелект, наполегливість, передбачуваність, здатність переконувати, прагнення до успіху,

уміння спілкуватися тощо) та керівника (авторитет формальний, аналітичні вміння, досвід, висока культура, розуміння законодавства, бажання постійно отримувати нові знання) [3].

Керівники організацій повинні мати високий рівень лідерської компетентності для досягнення успіху у своїй діяльності. Лідерська компетентність включає здатність до розуміння потреб та очікувань співробітників та здатність до їхнього задоволення.

Ключем до управлінського лідерства є почуття відповідальності за тих людей, якими управляє керівник. Зрештою, розвиток людських ресурсів залежить від віри лідера та його рішучості покращити сервіс, від бажання лідера визнавати працівників основним ресурсом у процесі управління [3].

Перш за все, сучасним лідером-керівником може бути лише широко освічена, харизматична, творча людина, яка володіє хистом до роботи в команді, з організаторською спільною роботою, розподілом обов'язків і розумінням власної місії забезпечувати розвиток. По-друге, діяльність лідера-керівника складається з різних етапів, і на кожному етапі керівник має представляти себе як лідера, використовувати експертні ресурси, бути впевненим та вольовим, приймати «авторські рішення» та бути відповідальним за них [2, с. 175].

До лідерів пред'являються певні критерії (рис. 2). Це також визначається розвитком лідерських якостей, притаманних керівникам як фактор успішного менеджменту організацій (табл. 2).

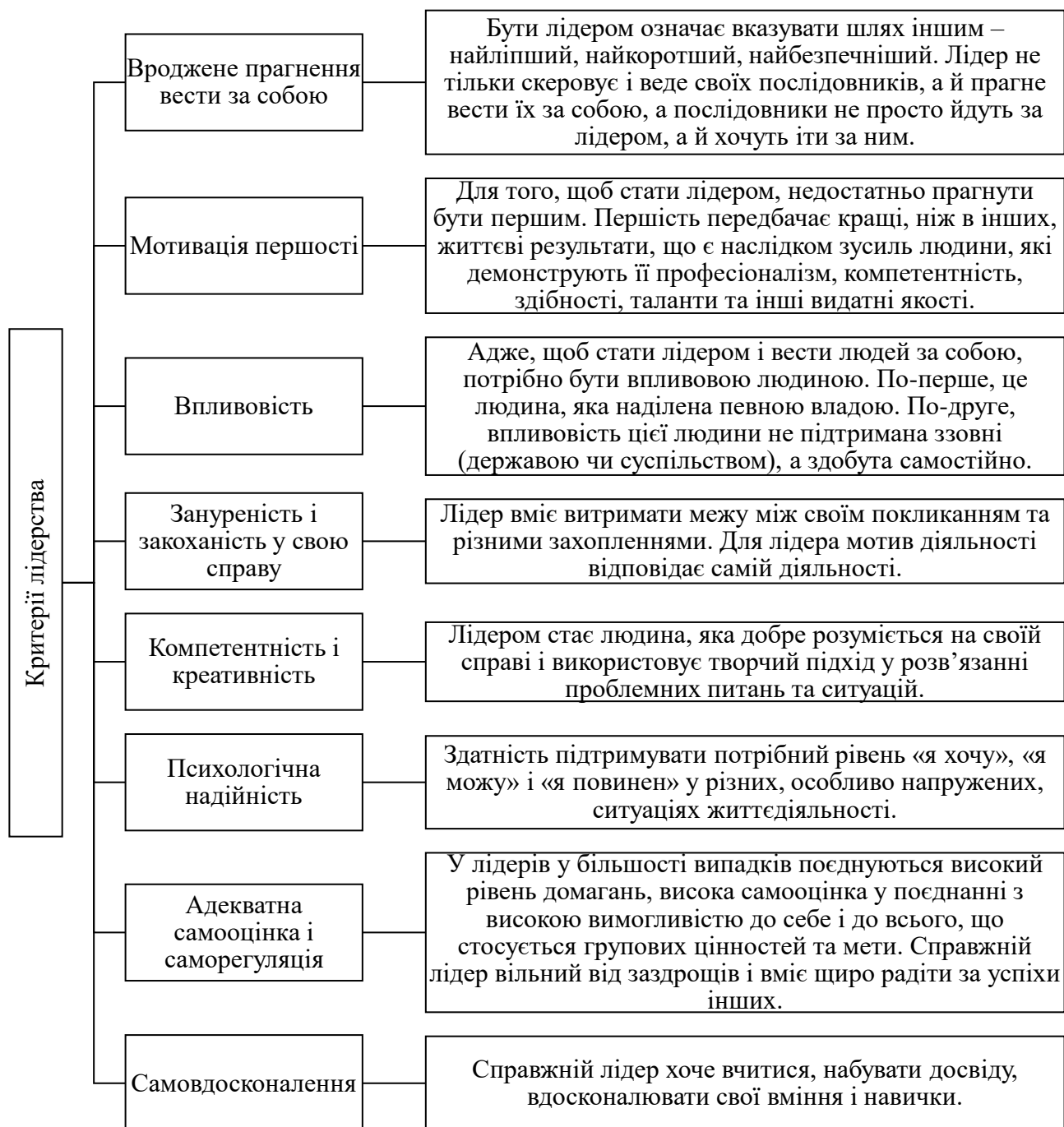


Рисунок 2. Критерії оцінки лідерства.

Джерело: побудовано за [5; 6]

Таблиця 2

Розвиток якостей, притаманних успішному лідеру [6]

Якості лідера	Характеристика якостей
Бачення мети	лідери мають чітке уявлення та створюють стратегічний план для досягнення своїх цілей. Для того щоб розробити своє бачення мети треба формулювати якусь мету на кожен день, і спостерігати за тим, чи ефективні були прийняті міри для її досягнення
Здатність приймати рішення	лідери не бояться прийняти складне і непопулярне рішення, тому що вони впевнені в собі і в своїх силах і знають, що нерішучість вбиває ресурси і можливості. Треба починати приймати рішення в тих

MANAGEMENT, MARKETING
METHODS OF SOLVING COMPLEX PROBLEMS IN SCIENCE

Якості лідера	Характеристика якостей
	областях, де відмова або невдача не стане критичною
Прийняття ризику	лідери повинні мати мужність діяти в ситуаціях, коли позитивний результат не гарантований і готові ризикувати невдачею. Для того щоб навчитися йти на ризик треба аналізувати ситуацію, перераховуючи достоїнства і недоліки кожного варіанта. Це допоможе визначитися, на який ризик ви готові піти і який варіант захочете віддати перевагу
Мотивація інших	лідери можуть викласти своє бачення мети та засобів її досягнення, переконуючи інших в цінності своїх ідей, а також вміють надихати людей працювати для досягнення загальних цілей і устремлень до таких висот, про які ці люди навіть не думали, що здатні їх досягти. Під впливом лідера члени команди прагнуть підвищити свої професійні та особистісні якості. Для того щоб мотивувати людей треба вивчити потреби, які можуть мотивувати людей до дії, прислухатися до них, щоб дізнатися, що ними рухає
Уміння створити команду	лідери створюють продуктивно діючі групи, які складаються з кращих людей, де успішно розвивається дух співробітництва. Для того щоб покращити свої навички освіти команди треба сконцентруватися на оцінюванні різних точок зору в ході дискусій, замість того, щоб намагатися довести свою точку зору, навчитися бачити і використовувати найкращі якості решти членів команди
Прагнення до самопізнання	лідери знають свої сильні і слабкі сторони і об'єктивно оцінюють свою поведінку, визнають свої недоліки, відкриті для зворотного зв'язку і готові вносити зміни у свої особистісні якості, якщо в цьому є необхідність. Для того щоб розширити своє самопізнання треба аналізувати свої дії та їх наслідки, запитувати думку інших про те, що вам варто було б зробити, щоб поліпшити свої якості керівника
Збереження цілісності особистості	це дозволяє дотримуватися своїх цінностей, навіть якщо альтернативний шлях може здатися більш простим. Лідер, який володіє цією рисою характеру, є надійним для працівників, що робить його більш доступним для них. Для того щоб оцінити свою цілісність треба активно шукати зворотний зв'язок з друзями, колегами, навіть з підлеглими, що допоможе більш чітко визначити свої цінності і міру своєї відповідальності
Робота над собою протягом усього життя	лідерам властиве прагнення постійно вчитися, рости і бути відкритими для нових ідей. Для того щоб розширити свої знання треба підвищувати свої професійні якості, спілкуватися з колегами для обміну новими ідеями та натхненням
Ефективне спілкування	лідери можуть передати свої ідеї зовсім різним людям, і вміють коригувати стиль спілкування для того, щоб знайти підхід до взаєморозуміння з кожною окремою людиною. Для того щоб покращити навички спілкування треба практикувати активне слухання і вивчати невербальні сигнали тіла
Активна допомога іншим в досягненні успіху	грамотний лідер дає можливість іншим повністю реалізувати свій потенціал, розуміючи, що тим самим тільки зміцнить команду і принесе користь організації. Для того щоб дати іншим поштовх до розвитку треба заохочувати найменший успіх кожного члена команди. Делегуйте деякі свої обов'язки та повноваження своїм послідовникам, якщо відчуваєте, що вони здатні взяти на себе керівну роль

Лідерство – це сучасна концепція адміністративного менеджменту, також управління змінами, для якого важливий не рівень посади, а ступінь впливу діяльності людини. Лідерство – є новою якістю в управлінні персоналом. Якщо класичний адміністративний менеджмент передбачає постійне підштовхування працівників до реалізації визначених цілей, то лідерство означає спрямовувати працівників до спільної мети, не виснажувати їх і дозволяти їм робити те, що необхідно. Лідерство базується на ідеалах творчості, ініціативи, стратегічного мислення, довіри і поваги.

Отже, дослідження теоретичних аспектів визначення керівника-лідера допомогло визначити ключові риси та навички, які є достатніми для успішного керівництва. Це може стати одним із елементів розвитку організаційного лідерства та допомогти відповідним особам забезпечити реалізацію успішного менеджменту організацій.

Лідерська компетентність керівника – це сукупність знань, навичок, вмінь та особистісних якостей, які дозволяють керівнику успішно виконувати роль лідера в організації. Це означає, що керівник здатен не тільки ефективно керувати процесами в організації, але й вміє інспірувати, мотивувати та вести за собою колектив.

До лідерської компетентності керівника можуть входити такі якості, як вміння комунікувати та співпрацювати, здатність до прийняття важливих рішень, відповідальність, креативність та інноваційність, емпатія та розуміння потреб та мотивацій співробітників, здатність до розвитку.

Загалом, лідерська компетентність керівника є ключовим елементом успішного управління організацією та досягнення поставлених цілей.

Список літератури:

1. Євтушенко О. Н. Лідерство і керівництво: сутність понять, їх місце й роль в системі публічного управління України. *Наукові праці [Чорноморського державного університету імені Петра Могили комплексу "Києво-Могилянська академія"]*. Серія : Державне управління. 2017. Т. 305, Вип. 293. С. 96-102. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Npchdu_2017_305_293_20.
2. Камок Т. В. Керівник-лідер як проблема та мета в підготовці нової генерації державних службовців України. *International Scientific Journal*. 2015. № 8. С. 15-19. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/mnj_2015_8_6.
3. Колесник Л. Л. Сучасні підходи до розвитку лідерства на державній службі. *Економіка, управління та адміністрування*. 2019. № 3. С. 174-177. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vzhdtu_econ_2019_3_27
4. Нестуля О. О., Нестуля С. І., Кононець Н. В. Основи лідерства. Полтава: ПУЕТ, 2018. 241 с. URL: https://dut.edu.ua/uploads/l_2161_63367800.pdf.
5. Сергеева Л. М., Кондратьєва В. П., Хромей М. Я. Лідерство: навч. посібн. /за наук. ред. Л. М. Сергеевої. Івано-Франківськ. «Лілея- НВ». 2015. 296 с. URL: http://umo.edu.ua/images/content/depozitar/navichki_pracevlasht/liderstvo.pdf.
6. Татенко В.О. ЛІДЕР XXI / LIDER XXI. Соціально-психологічні студії. К.: Видавничий дім «Корпорація», 2004. 182 с. URL: <http://surl.li/gnyki>.

7. Чайковська М. А., Артеменко Т.О. Дослідження сутності економічної категорії "лідерство". *Молодий вчений*. 2014. № 7(2). С. 90-94. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2014_7\(2\)__25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/molv_2014_7(2)__25).

ВПЛИВ МЕРЧАНДАЙЗИНГУ НА ПОВЕДІНКУ ПОКУПЦІВ

Левченко Наталія Костянтинівна,

здобувач вищої освіти
Донецький національний університет імені Василя Стуса

Буга Наталія Юріївна,

к.е.н., доцент, доцент кафедри маркетингу та бізнес-аналітики
Донецький національний університет імені Василя Стуса

Вступ. В сучасних умовах займатися торгівлею означає будувати складний, багаторівневий та динамічний бізнес. Враховуючи вплив багатьох політичних, економічних, соціальних чинників, збільшення конкуренції та зростання кількості роздрібних підприємств, виробники змушені постійно займатися вдосконаленням методів та форм торгівлі. Підприємства повинні бути зацікавлені в тому, щоб їхні товари довго не затримувалися на полицях магазинів та приносили їм хороший дохід та рівень рентабельності. Тому для цього торговцям необхідно вміти представити свій товар на ринку, який повинен мати конкурентні переваги та відрізнитися серед інших, подібних до себе продуктів. Як відомо, ефективна реклама сприяє збільшенню продажів та створює відповідний імідж компанії. Втім, останніми роками процес просування товарів та послуг змінюється, і багато виробників шукають нові, більш дієві форми торгівлі [1]. Одним з ефективних інструментів просування та збуту товарів є мерчандайзинг.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Багато вітчизняних та зарубіжних вчених займалися вивченням мерчандайзингу. Вагомий внесок зробили О. Майборода, В. В. Лісіца, А. Дайан, Р. Ларіна, М. Холбрук, Ф. Букерель, Р. Блека, Р. Олдерсона, І. А. Рамазанова, Н. М. Тарнавська.

Метою роботи є аналіз інструментів та завдань мерчандайзингу, дослідження впливу мерчандайзингу на покупців.

Виклад основного матеріалу дослідження. Через нестабільну економічну та політичну ситуації потреби та вподобання споживача суттєво змінилися. Війна кинула справжній виклик як українським ритейлерам, так і іншим країнам, що співпрацюють з Україною. Українці зіткнулися з щоденним зростанням цін та проблемами з ланцюгами поставок товарів [2]. Втім, через рік з початку війни, ситуація стабілізувалася. Конкуренція між продавцями загострилася, тому за прихильність покупця ведеться гостра боротьба.

Багато підприємств знають основи мерчандайзингу та користуються ним, адже правильно представити товар покупцеві – окреме мистецтво.

Мерчандайзинг – це мистецтво торгувати або процес торгівлі. Такий напрямок маркетингу стимулює роздрібний продаж шляхом привернення уваги клієнтів до конкретних торгових марок чи груп товарів в торгових точках, де спеціальний персонал не бере активної участі [3].

Головне завдання мерчандайзингу це стимулювання покупки, тому що велика кількість споживачів, що приходять у магазин, не впевнені у тому, що хочуть придбати. Основні цілі цього напрямку маркетингу можна побачити на рисунку 1.

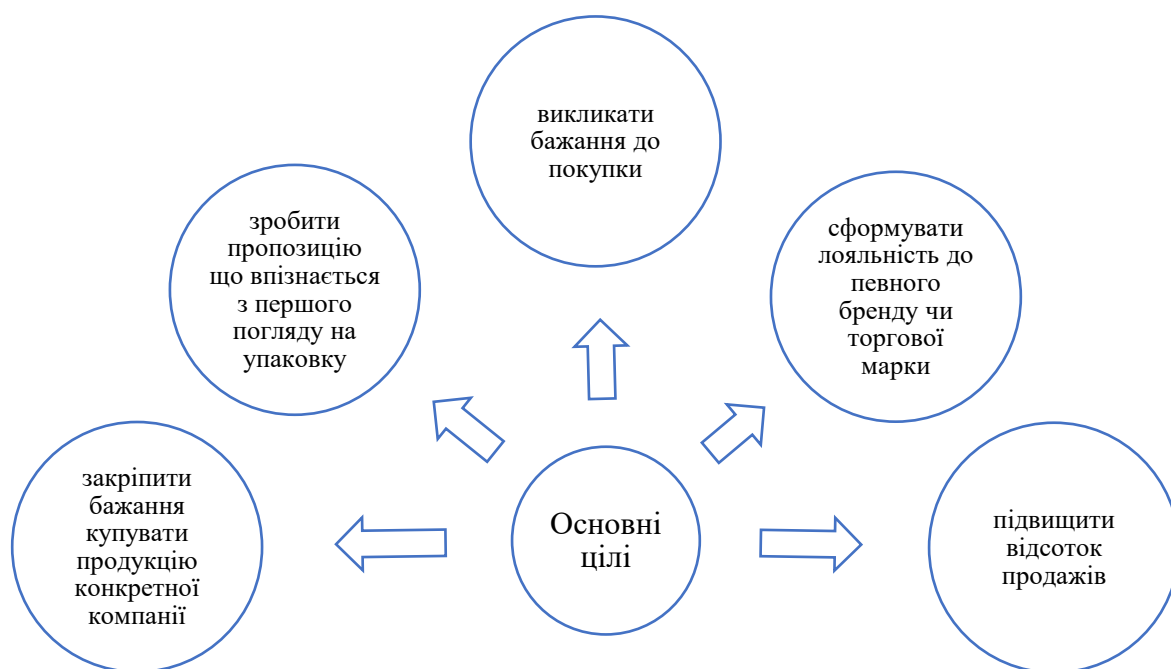


Рис.1 Основні цілі мерчандайзингу

Джерело: розроблено авторами за даними [4]

В цілому існує багато різних ключових елементів мерчандайзингу, що допомагають у виконанні усіх завдань притаманних даній діяльності. Якщо говорити про функції, то можна виокремити такі: ефективно представити товар на ринку, привернути увагу до товару, забезпечити усією інформацією, необхідною споживачеві, закріпити у свідомості покупця найкращі риси товару, забезпечити доступність товарів, сформувати прихильність до магазину чи торгової марки.

Дані Міжнародної асоціації реклами в місцях продажів (РОРАІ) вказують, що при правильному розміщенні товарів в магазинах та врахуванні поведінки покупців, продажі можна підвищити приблизно на 10%. Правильна викладка товарів здатна підвищити прибуток ще на 15%, а конкретні акценти, наприклад колір – ще на 25%.

Основні завдання, які виконує мерчандайзинг проявляються через комплекс маркетингу 4P (product, price, place, promotion). Вони показані в таблиці 1.

Впливати на вибір покупців можна за допомогою різних факторів. Сюди можна віднести викладку товарів, кольорову гамму магазину, музику, аромат та освітлення зали.

Дослідження в галузі нейромаркетингу показали, що в сучасних умовах людину потрібно буквально «змушувати» побачити той чи інший товар. Враховуючи те, що наш мозок знаходиться в постійному потоці інформації, то він витрачає мінімум зусиль, щоб обробити якісь нові дані. Тому, торговим точкам необхідно вміти грамотно представляти свій товар, щоб процес пошуку

товарів для покупця був комфортним, і він залишився задоволеним та повернувся знову.

Таблиця 1

Завдання мерчандайзингу відповідно до елементів комплексу маркетингу

Комплекс маркетингу	Завдання мерчандайзингу
Товар (product)	<ol style="list-style-type: none">1. Адаптація асортименту товарів для впровадження мерчандайзингу;2. Продумані схеми для розміщення та викладання товарів;3. Надання повної необхідної інформації про товар;4. Інформування споживача про якість товару через рекламу;5. Постійне поновлення та підтримання товарного запасу.
Ціна (price)	<ol style="list-style-type: none">1. Представлення товарів відповідно до цінової категорії та психологічних факторів її сприйняття;2. Формування ціни на товари за участі усіх суб'єктів маркетингу;3. Вдосконалення цінової стратегії.
Місце (place)	<ol style="list-style-type: none">1. Вдосконалення планування магазину та розміщення відділів відповідно до товарної групи;2. Використання знаків та покажчиків.
Просування (promotion)	<ol style="list-style-type: none">1. Розміщення реклами в місці, де споживач вибирає та оцінює товар;2. Навчання персоналу технологіям мерчандайзингу;3. Проведення консультацій по основним властивостям та перевагам товарів.

Джерело: розроблено авторами за даними [5].

Загалом, існує певна закономірність: чим менше часу людина витрачає на покупки, тим більше вона буде задоволеною. Тому професійні мерчандайзери дотримуються певних правил викладки товарів.

Викладка може бути як горизонтальною, так і вертикальною. При горизонтальній викладці товар розміщується зліва направо, і зазвичай він використовується для SKU [6].

Вертикальна викладка традиційно має 5 рівнів висоти.

Найбільш прибутковими в магазині є зони:

-зона рівня капелюха (понад 1,70 м - 1,75 м). Тут краще розміщувати товари, що мають середній попит. А також ті, які мають помітну, яскраву упаковку, що зможуть привернути увагу до всього стелажу;

-зона рівня очей (1,10 м - 1,70 м). Це зона, яка найбільше «продає». Зазвичай тут розміщені товари-лідери продажів, бестселери та товари, що мають високу маржинальність;

-зона рівня ліктя (0,60 м - 1,10 м). Найкраще підходить для продажу товарів зі стабільним попитом. До того ж хороша зона розміщення для дитячих іграшок.

Зона рівня ніг (нижче 0,6 м) - є невідгідною та некомфортною. Вона знаходиться поза полем зору покупців, тому тут варто розмістити габаритні продукти, упаковки чи товари з дуже низьким попитом.

Якщо всі товари правильно та грамотно викладені, то покупці частіше будуть звертати на них увагу, тому ймовірність, що вони їх придбають, більша.

Важливим інструментом мерчандайзингу є музика. Завдяки спокійній, розміреній та приємній музиці людина проводить більше часу в магазині. Навіть рухи покупця можуть несвідомо підлаштовуватися під ритм музичної пісні. Дослідження нейрофізіологів показують, що завдяки правильно підібраному музичному фонові, об'єми продажів можуть зрости на 40%. Тим більше музика може викликати почуття спраги чи голоду.

Вдале поєднання кольорів також допомагає маркетинговому просуванню. Яскраво оформлені вітрини та стелажі легко привертають увагу покупців. До прикладу, написи «акція», «знижка» безперечно привертають увагу споживачів і змушують купити такий товар. При цьому важливим є колір цінника, на якому такі написи зображені. Зазвичай це червоний або жовтий колір. Останній сприймається покупцями простіше та легше, ніж будь-який інший. Він викликає довіру, радість та тепло. Як показують дані, мозок людини сприймає жовті відтінки за 50 мілісекунд.

Дуже часто мерчандайзери використовують аромат, як засіб впливу на покупців. Інформація від нюхових рецепторів інколи буває більш важливою, ніж звук чи картинка. Наприклад, запахи свіжоспеченого хліба та булочок або ж м'ясних страв є найефективнішим способом впливу на людину. Вони допомагають викликати почуття голоду та змусити покупця придбати певний товар. Тому торгові мережі дуже часто застосовують аромамаркетинг. Багато з них розміщують у магазинах ароматизатори, які мають вигляд мініатюрного флакону, який легко приховати від покупців. Використовуючи різні аромати, супермаркети можуть збільшити об'єми продажів приблизно на 20%.

Крім того, продукти, що мають найбільший попит, також можуть бути засобом впливу на покупців. Мова йдеться про три категорії товарів – хліб, молоко та м'ясо, які частіше всього потрапляють у кошик покупця. Ці три відділи зазвичай розміщують у різних куточках торгових залів, для того щоб покупець, який вже запланував, які товари має купити, змушений був ходити по рядах з іншою продукцією, що збільшує ймовірність придбання інших товарів. Це так званий «золотий трикутник», в якому покупець несвідомо купує найбільше товарних позицій.

Часто у магазинах можна побачити нерозібрані ящики та піддони, які обмежують можливість людей вільно пересуватися, тобто гальмують швидкість переміщення покупців. Відвідувачі можуть думати, що товари у цьому магазині дуже швидко розкупаються та персонал магазину може навіть не встигати вчасно розкласти його на полиці, але певне обмеження простору змушує людей сповільнювати хід та розглядати товари, які близько розміщені.

Важливу роль виконує також освітлення. Покупці сприймають товари, які краще освітлені, більш безпечними та кориснішими. Наприклад, рибу підсвічують холодним світлом, а м'ясо – червоним. До того ж ковбасні вироби зазвичай виділяють яскравим світлом, щоб вони мали більш червоні відтінки, і не здавалися блідими [7].

Спробуємо дослідити мерчандайзинг та його вплив на покупців на прикладі торгової мережі «АТБ».

ТОВ «АТБ-маркет» – одна з найбільших мереж України, що динамічно розвивається. За 30 років свого існування підприємство стало найбільшою роздрібною мережею національного масштабу [8]. За останніми підрахунками 2021 року вона налічувала 1316 магазинів у 24 областях України.

Щодня в магазини мережі «АТБ» ходять близько 4 млн українців. Завдяки високому рівні відповідальності, дотриманні корпоративних норм підприємство забезпечує населення якісними продуктами та товарами. Як зазначає генеральний директор корпорації «АТБ» Борис Марков: «Підприємство намагається розширювати площу магазинів, збільшувати викладку товарів і створювати ще більш комфортні умови для споживачів» [9].

Застосовуючи на підприємстві сучасні підходи та методи управління, враховуючи й основні принципи мерчандайзингу, торговельна мережа має велику кількість конкурентних переваг.

Велику увагу компанія приділяє насамперед викладці товарів. За принципами мерчандайзингу, на початку торгової зали зазвичай розташовуються фрукти та овочі. Це зроблено з тією метою, що коли людина спочатку витрачає багато грошей на корисні продукти, то потім зможе накупити більше недорогих шкідливих продуктів. Тим більше через зону входу проходить 100% покупців, які ще мають порожню корзину. Проте не у всіх магазинах цієї мережі дотримуються такого принципу. Це пов'язано з тим, що іноді торговельні заклади розміщені в недостатньо підходящих приміщеннях і тому розміщують різні відділи за своїми власними поглядами.

Якщо говорити про візок в магазинах, то він також має свої особливості. В цілому візки набагато більше, ніж споживчий кошик середньостатистичної родини, тому коли покупець бачить перед собою напівпорожній візок, то у нього виникає бажання його ще більше заповнити. Треба зауважити, що візки при цьому мають бути чистими та справними.

У найдальших частинах торгових залах «АТБ» розміщують молочну, хлібну продукцію та м'ясо, тобто продукти з найбільшим попитом. Це те саме правило «золотого трикутника».

Дрібні товари, такі як різні батончики, шоколад, побутова хімія, чай, кави розміщують у полі зору касирів, що зменшує відсоток крадіжок.

Також магазини мають певний тип освітлення. Різні види продукції підсвічуються різним світлом. Використовуються POS-матеріали та реклама для повідомлення споживачам про різні акції та знижки.

Зміна дизайну також гарно вплинула на продажі компанії. Рішення змінити дизайн у темні тони, враховуючи усі передові технології сфери

енергоефективності, допомогло компанії підвищити продажі, привабити увагу нових клієнтів та динамічно наростити товарообіг.

Крім того, корпорація втілює багато різних проектів, таких як «Власна випічка», «Власна кав'ярня» та інші [10]. Вони також значно збільшують продажі.

Тому проведені спостереження в мережі супермаркетів «АТБ» показують, що компанія застосовує багато різних принципів мерчандайзингу.

Висновок. Отже, мерчандайзинг допомагає підвищити лояльність клієнтів, збільшити інтерес та бажання купити у споживачів та покращити імідж торгової точки. Знаючи основні правила та особливості цього напрямку маркетингу, можна збільшити об'єми продажів, задовольнити потреби клієнтів та отримати хороший дохід. Важливо пам'ятати, що торгівля працює заради покупця, тому підприємства повинні намагатися враховувати усі фактори, що впливають на його вибір.

Список використаних джерел:

1. Середницька Л.П., Гудима Н.В. Мерчандайзинг як інструмент впливу на покупця. *Молодий вчений*. 2017. №10 (50). С. 1045-1048.
2. Мерчандайзинг в умовах війни та дефіциту товарів. Як працювати з викладкою? URL: <https://planohero.com/uk/blog/planogram-and-shortage-of-goods/> (дата звернення: 07.04.2023)
3. Специфіка роботи мерчандайзера в Україні. URL: <https://www.education.ua/articles/417/> (дата звернення 07.04.2023)
4. Мерчандайзинг в торговельних мережах. URL: https://olteba.com/article/merchendaizing_v_torgovih_setyah (дата звернення 07.04.2023)
5. Маркетинговий інструментарій формування попиту на товари та послуги на ринках України: монографія / за ред. проф. Р.В. Федоровича – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2014. 359 с.
6. Коректна викладка товару в магазині: привертайте увагу, підвищуйте прибутковість. URL: https://www.abmshelf.com/blog/pravilne-vikladannya-tovaru-v-magazin%D1%96#_types (дата звернення: 07.04.2023)
7. Супермаркети: психологія дій покупця і торгової мережі. Хитрощі, прийоми. URL: <https://neuro-knowledge.com/uk/supermarkets-psychology-uk/> (дата звернення 07.04.2023)
8. Роздрібна мережа «АТБ» - лідер торгової галузі України. URL: https://www.atb.ua/page/atb_market (дата звернення 17.04.2023)
9. Львів'яни обирають «АТБ» за якість і комфорт. URL: <https://portal.lviv.ua/news/2019/01/23/lviv-yani-obirayut-atb-za-yakist-i-komfort> (дата звернення 17.04.2023)
10. «АТБ-Маркет» робить ставку на інновації. URL: <https://www.atb.ua/section/storinka-generalnogo-direktora-2/article/atb-market-robit-stavku-na-innovatsiyi-51> (дата звернення 17.04.2023)

МОТИВАЦІЯ І СТИМУЛЮВАННЯ ПРАЦІВНИКІВ ПІДПРИЄМСТВА

Нгуєн Чонг Хунг

здобувач вищої освіти-бакалавр 3 року навчання
Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Науковий керівник

Ачкасова Лариса Миколаївна

к.е.н, доцент кафедри менеджменту

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

В сучасних економічних умовах персонал підприємства відіграє значну роль у підтриманні конкурентоспроможності підприємства. Відносини між керівництвом і персоналом підприємства мають велике значення, оскільки для керівництва важливо отримати максимальний прибуток та займати лідируючі позиції на ринку, а от персонал підприємства зацікавлений в максимальній винагороді за невеликий обсяг зроблених робіт. Тому, виникає суперечність між керівництвом підприємства та його працівниками. Тут потрібно знайти компроміс, який може подолати суперечності при досягненні поставленої мети діяльності підприємства і створити умови для максимізації прибутку. Таким механізмом на підприємстві може бути система стимулювання праці, яка призводить до максимального задоволення обох сторін.

Персонал підприємства є найбільш цінним ресурсом, і якщо керівництво підприємства правильно організує та застосує відповідну мотивацію, сприятиме покращенню внутрішніх умов, то в подальшому отримає високі доходи, що дасть змогу вийти на великі ринки і бути конкурентоспроможним. Тому, керівництву підприємства потрібно на високому рівні розглянути і застосувати різні мотиви, які спонукають персонал до праці.

В сучасних соціально-економічних відносинах потреби персоналу підприємства займають одне з провідних місць в досягненні стратегічних цілей підприємств. На даному етапі, велике значення у мотивації праці мають моральні стимули і соціальні пільги. В свою чергу матеріальні форми стимулювання працівників еволюціонують до прямої причетності працівників, до формування прибутку підприємства з виплатою відповідних відсотків при ефективній роботі підприємств [1].

Основною метою дослідження є аналіз сучасних методів стимулювання мотивації працівників на підприємстві та їх ефективності.

Мотивація сучасних працівників на підприємстві є дуже важливою. Сьогодні працівники мають високі вимоги до своєї роботи та оточення, в якому вони працюють. Вони хочуть відчувати, що їхня робота має сенс, що вони є частинкою великої команди, яка працює над спільною метою. Також вони очікують від свого роботодавця гнучкості та можливості розвиватися в професійному плані.

Недостатня мотивація працівників може призвести до зниження їхньої продуктивності, збільшення ризику помилок та неякісного виконання роботи, зниження якості продукції або послуг, що може вплинути на репутацію підприємства. Крім того, не забезпечення мотивації працівників може призвести до відтоку кваліфікованих робітників та складнощів у залученні нових.

Отже, мотивація сучасних працівників на підприємстві є дуже важливою, щоб забезпечити ефективну роботу, зберегти кваліфікованих робітників та забезпечити успіх підприємства в довгостроковій перспективі.

Мотивація працівників може бути важливою складовою в привабленні нових працівників на підприємство. Якщо підприємство забезпечує своїх працівників високим рівнем мотивації, то це може стати одним з чинників, які залучають до нього нових талановитих і кваліфікованих працівників.

Сучасні працівники більше не розглядають роботу як просто заробіток, вони хочуть працювати на підприємстві, яке дозволяє їм розвиватися, надає можливості для самореалізації та відчуття внеску у справу. Якщо підприємство може забезпечити своїм працівникам ці аспекти, то це може стати конкурентною перевагою в привабленні нових працівників.

Крім того, задоволені та мотивовані працівники можуть стати своєрідною рекламою для підприємства. Вони можуть поширювати позитивні відгуки про підприємство серед своїх знайомих та колег з інших компаній, що дозволяє підприємству залучати нових працівників шляхом рекомендацій.

Отже, мотивація працівників може стати важливим фактором у формуванні позитивного іміджу підприємства серед потенційних кандидатів на роботу.

Мотивація працівників - це стан, коли працівник відчуває інтерес та задоволення від своєї роботи та має бажання досягати успіху в своїй діяльності. Мотивація є важливим елементом в ефективному управлінні людськими ресурсами в будь-якій організації.

Основна мета мотивації працівників полягає в тому, щоб збільшити продуктивність працівників, поліпшити якість продукту чи послуги, знизити відток кадрів та підвищити рівень задоволеності працівників від своєї роботи. Мотивація працівників допомагає збільшити ефективність роботи підприємства та забезпечує його конкурентоспроможність на ринку.

Мотивація працівників може мати різні форми та включати різноманітні механізми, такі як фінансова компенсація, навчання та професійний розвиток, можливості кар'єрного росту, підтримка з боку керівництва та колег, а також надання соціальних пакетів.

Отже, мотивація працівників є ключовим фактором успіху будь-якої організації. Забезпечення задоволеності працівників від їхньої роботи та стимулювання їхнього розвитку та росту сприяє підвищенню якості продукту чи послуги, забезпеченню конкурентоспроможності та досягненню успіху в довгостроковій перспективі.

Сучасні методи стимулювання мотивації працівників на підприємстві можуть включати наступні:

1. Фінансові заохочення: це може включати бонуси, премії, підвищення заробітної плати, акції компанії та інші фінансові пільги.

2. Нематеріальні заохочення: це може включати нагороди, сертифікати, додаткові вихідні, можливості навчання та розвитку кар'єри, більше відповідальності та контролю над проектами.

3. Створення комфортних умов роботи: це може включати створення зручних робочих місць, забезпечення необхідного обладнання та програмного забезпечення, можливість працювати з вдома, гнучкий графік роботи.

4. Здоров'язберігаючі заходи: це може включати спортивні програми, тренажерний зал, водні процедури та інші заходи, які сприяють збереженню здоров'я та підвищенню продуктивності працівників.

5. Мотиваційні програми: це може включати програми, які надають можливість працівникам брати участь в заходах, що сприяють розвитку компанії, наприклад, ініціативні проекти, марафони з розвитку, програми корпоративної відповідальності.

6. Розвиток корпоративної культури: це може включати створення та підтримку місії, цінностей та цілей компанії, які стимулюють працівників на досягнення кращих результатів.

Аналіз ефективності методів стимулювання мотивації працівників на підприємстві потребує збору та аналізу різноманітних даних. Основні показники, які можуть використовуватися для оцінки ефективності методів, включають:

1. Підвищення продуктивності працівників. Це може бути виміряно збільшенням кількості виробів, які виготовляють працівники, або скороченням часу, потрібного для виконання завдань.

2. Збільшення задоволеності працівників. Це може вимірюватися за допомогою опитувань, які дозволяють визначити рівень задоволеності працівників різними аспектами роботи на підприємстві.

3. Зменшення показників плинності кадрів. Якщо працівники задоволені своєю роботою, то вони менш схильні до відтоку з підприємства, що зменшує витрати на підбір та навчання нових працівників.

4. Збільшення рівня залученості працівників. Якщо працівники відчувають, що їхня робота має значення та вони є важливою складовою підприємства, то вони більш схильні до активної участі у діяльності компанії.

5. Підвищення рівня прибутковості підприємства. Це може бути виміряно збільшенням прибутку підприємства або зменшенням витрат на оплату праці внаслідок підвищення продуктивності праці.

Щоб оцінити вплив методів стимулювання мотивації на витрати та прибуток, можна провести аналіз витрат та прибутку до та після застосування методу. Для цього потрібно визначити всі витрати на застосування методу, такі як навчання, обладнання, зарплатні виплати, та порівняти їх зі збільшенням прибутку. Якщо витрати на застосування методу перевищують збільшення прибутку, це може свідчити про неефективність методу. І навпаки, якщо збільшення прибутку перевищує такі витрати, це може свідчити про ефективність методу.

Важливо також враховувати, що ефективність методів стимулювання мотивації може залежати від різних факторів, таких як тип підприємства, ринкові умови, конкуренція та інші. Тому для більш точної оцінки ефективності методів стимулювання мотивації важливо провести комплексний аналіз, який включатиме не тільки аналіз витрат та прибутку, але й оцінку різних інших факторів.

Зважаючи на те, що кожне підприємство має свої особливості, щодо рівня заробітної плати, корпоративної культури, взаємин між керівництвом та працівниками, технічного оснащення та інших факторів, не можна однозначно визначити найефективніший метод стимулювання мотивації працівників на підприємстві.

Немає одного універсального методу, який був би найефективнішим для стимулювання мотивації працівників на підприємстві. Ефективність методу залежить від багатьох факторів, таких як конкретні потреби та цінності працівників, їхні особистість та індивідуальні характеристики, а також контекст і умови, в яких працює підприємство.

Найефективнішим методом можна вважати індивідуальний підхід, коли враховуються потреби та мотиваційні фактори кожного конкретного працівника. Такий підхід можна реалізувати за допомогою індивідуальних зустрічей з керівником, відповідальним за персонал, або за допомогою індивідуальних планів розвитку та стимулювання працівників.

Однак, залежно від умов та можливостей підприємства, ефективними можуть бути такі методи, як фінансові стимули, система преміювання, соціальні пакети, можливість кар'єрного зросту та професійного розвитку, а також можливість брати участь у важливих проектах та приймати важливі рішення. Кожен метод має свої переваги та недоліки, і вибір конкретних методів стимулювання мотивації працівників повинен базуватися на розумінні потреб та мотиваційних факторів самого персоналу.

Зважаючи на те, що кожен підприємство має свої особливості, щодо рівня заробітної плати, корпоративної культури, взаємин між керівництвом та працівниками, технічного оснащення та інших факторів, не можна однозначно визначити найефективніший метод стимулювання мотивації працівників на підприємстві. Також важливо пам'ятати, що методи стимулювання мотивації працівників повинні бути відповідні цілям та стратегії підприємства, щоб досягати максимальної ефективності.

Список літератури:

1. <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2478>

CARBOHYDRATE METABOLISM IN PATIENTS WITH NON-ALCOHOLIC STEATOHEPATITIS ON THE BACKGROUND OF TYPE 2 DIABETES, DEPENDING ON THE STAGE OF DIABETIC KIDNEY DISEASE, WAYS OF CORRECTION

**Hormaniuk T.,
Klymovych D.,**
Students

**Kotsiubiichuk Z.,
Mandryk O.,**
PhD, Ass.Prof
Bukovinian State Medical University

Relevance of research. The main pathogenetic basis of nonalcoholic steatohepatitis (NASH) against the background of type 2 diabetes mellitus (DM2) is a violation of the sensitivity of the insulin receptors of the membranes of insulin-sensitive organs (liver and skeletal muscles) to the influence of the hormone, disorders of the processes of transport and utilization of glucose from the systemic circulation with the formation of a deposition deficit they contain glycogen - the main energy substance for ensuring all types of metabolism in a healthy body [1-2].

The aim of the study was to study changes in the degree of insulin resistance (IR) and insulin sensitivity, the degree of glycosylation of hemoglobin on the clinical course of NASH on the background of DM2, depending on the presence of diabetic kidney disease (DKD) and its stage.

Research material and methods. 108 patients with NASH with comorbid T2DM were examined. The average age of the patients was (58.2±6.1) years. There were 63 (58.3%) women, 45 (41.7%) men. Depending on the presence of DM2, 4 groups of patients were formed: 1st group - NASH with DM2 without DKD, 2nd group - NASH with DM2 with DKD I-II stage, 3rd group - NASH with DM2 with DKD III stage, 4th group - NASH with DKD DM2 with 4th grade DKD. Groups were randomized by age, gender, NASH cytolytic syndrome activity depending on the DKD stage [3]. The state of carbohydrate metabolism was determined by the level of fasting glycemia and the content of glucose in the blood 2 hours after a meal (postprandial (p/p) glucose) by the glucose oxidase method; the content of fasting insulin in the blood (DRG System) by enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) [4-5]; by the content of glycosylated hemoglobin (HbA1c) in the blood using standard sets of reagents "Simko Ltd" (Lviv). The degree of IR was determined by the value of the body mass index (BMI): body weight (kg) / height² (m), the HOMA-IR index, which was calculated using the program HOMA2 Calculator Version 2.2 Diabetes Trials Unit University of Oxford (Great Britain). Determination of the stages of DHN was carried out according to the

C.E. classification. Mogensen (1983) [1, 6, 7].

Research results and their discussion. The analysis of studies on the results of glycemia, insulinemia, and IR indices in patients with NASH with DM2 showed that patients of all groups had a significant probable increase in fasting glycemia: in group 1 - by 1.6 times, in 2 – by 1.8 times, group 3 – by 2.5 times, and group 4 – by 2.7 times ($p < 0.05$) compared to the indicator in PHP. The study of insulin content in fasting blood revealed probable hyperinsulinemia, which in patients of the 1st group exceeded the indicator in the PZO group by 1.9 times, in patients of the 2nd group - by 2.4 times, and in the 3rd group - by 2.9 times times, and the 4th group - 3.3 times ($p < 0.05$) [8].

Conclusions. Metabolic prerequisites for the development of NASH on the background of DM2 are probable fasting and postprandial hyperglycemia, hyperinsulinemia, tissue IR, and an increase in the degree of glycosylation of hemoglobin, compared to healthy individuals.[9]

References

1. Dharmalingam M, Yamasandhi PG. Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Type 2 Diabetes Mellitus. *Indian J Endocrinol Metab.* 2018 May-Jun;22(3):421-428. doi: 10.4103/ijem.IJEM_585_17. PMID: 30090738; PMCID: PMC6063173.
2. Pappachan JM, Babu S, Krishnan B, Ravindran NC. Nonalcoholic fatty liver disease: a clinical update. *J Clin Transl Hepatol* 2017 Dec;5(4):384-393.
3. Byrne CD, Targher G. NAFLD: a multisystem disease. *J Hepatol* 2015 Apr;62(1)(Suppl):S47-S64.
4. Younossi Z, Anstee QM, Marietti M, Hardy T, Henry L, Eslam M, et al. Global burden of NAFLD and NASH: trends, predictions, risk factors and prevention. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2018 Jan;15(1):11-20.
5. Rinella ME. Nonalcoholic fatty liver disease: a systematic review. *JAMA* 2015 Jun;313(22):2263-2273.
6. Anstee QM, Targher G, Day CP. Progression of NAFLD to diabetes mellitus, cardiovascular disease or cirrhosis. *Nat Rev Gastroenterol Hepatol* 2013 Jun;10(6):330-344.
7. Gaggini M, Morelli M, Buzzigoli E, DeFronzo RA, Bugianesi E, Gastaldelli A. Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD) and its connection with insulin resistance, dyslipidemia, atherosclerosis and coronary heart disease. *Nutrients* 2013 May;5(5):1544-1560.
8. Forlani G, Giorda C, Manti R, Mazzella N, De Cosmo S, Rossi MC, et al. The burden of NAFLD and its characteristics in a nationwide population with type 2 diabetes. *J Diabetes Res* 2016;2016.
9. International Diabetes Federation. IDF diabetes atlas.10th edition. Internet 2021 [cited 2022 Jan 16].Available from: <https://diabetesatlas.org/atlas/tenth-edition/>

PARAMETERS OF GLUCOSE HOMEOSTASIS AND THEIR RELATIONSHIP WITH XANTHINE OXIDASE ACTIVITY IN PATIENTS WITH TYPE 2 DIABETES

Karachentsev Yurii

Academician of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine,
Head of the Surgical Department, State Institution "V. Danilevsky Institute for
Endocrine Pathology Problems of the National Academy of Medical Sciences of
Ukraine", Head of the Department of Endocrinology and Pediatric Endocrinology,
Kharkiv National Medical University

Chernyaeva Anna

MD, PhD, Associate Professor, Department of Endocrinology and Pediatric
Endocrinology, Kharkiv National Medical University

Mykytyuk Myroslava

MD, PhD, DSc, Professor, Deputy Director for Scientific Work, Head of the
Department of Pharmacotherapy of Endocrine Diseases, State Institution "V.
Danilevsky Institute for Endocrine Pathology Problems of the National Academy of
Medical Sciences of Ukraine"

Worldwide, type 2 diabetes mellitus (T2DM) is a major public health challenge due to its high prevalence and increasing trend, associated morbidity and mortality, as well as huge economic burdens [1, 2]. Hyperuricemia (HU) is increasingly being considered a potential pathogenic factor for T2DM, metabolic syndrome (MetS), arterial hypertension (AG) and chronic kidney disease (CKD), as well as atherosclerosis, and several adverse consequences of vascular disease (stroke, myocardial infarction, and cardiovascular death) [3, 4]. HU is the result of increase in 16% of all mortality causes and 39% of total cardiovascular disease cases (CVD) [5].

Uric acid (UA) significantly affects all types of exchange. HU promotes the development of insulin resistance (IR), accompanied by an increase in blood glucose levels, which stimulates mental activity, ensures the formation of glycogen and lipid reserves in the body. It affects the metabolism of catecholamines, causing an increase in blood pressure, which in conditions of sodium deficiency is an important mechanism for maintaining vital processes. However, the factors that have given rise to evolution pose problems for modern man, leading to the development of AG, atherosclerosis and CKD. Accordingly, HU has been added to the IR a cluster of metabolic abnormalities that are addressed clinically as MetS.

UA metabolism is closely related to glucose and fructose metabolism and obesity [6]. However, not all studies support the association between UA and T2DM.

Xanthine oxidase (XO) is a metalloflavoenzyme that catalyzes oxidation of hypoxanthine to xanthine and then to UA. Apart from its role in UA production, XO

also generates oxidants, which are key players in the T2DM development process [7-9].

However, we still do not know if serum UA is a protective factor for the moderate oxidative stress in these situations or if it is a risk factor. Increased serum UA levels may be an indicator of up-regulated activity of XO, a powerful oxygen radical – generating system in human physiology. Increased reactive oxygen species (ROS) accumulation contributes to endothelium dysfunction, metabolic and functional impairment, inflammatory activation, and other features of cardiovascular pathophysiology [10]. Hydrogen peroxide is a ROS, the excess of which is toxic to individual cells. It also has links to aging and a multitude of conditions such as DM and neurodegenerative disorders such as Alzheimer disease [11, 12].

The study aims to determine the associations between clinical and anthropometric parameters and parameters of glucose homeostasis and serum XO activity in patients with T2DM taking into account gender, glycemic control and serum XO activity.

Material and methods. 125 T2DM patients aged 34 to 81 years, average age (58.9 ± 9.4) years with disease duration from 1 month to 29 years, average (8.9 ± 6.6) years were examined. The age of patients at the time of the disease manifestation (Age manif.) in the general sample was from 29 to 71 years, on average (50.6 ± 9.1) years. According to gender, the subjects were distributed as follows: 55 men aged 34 to 77 years, average age (57.3 ± 9.2) years with disease duration from 1 month to 25 years, on average (8.49 ± 6.55) years, 70 women aged 43 to 81 years, average age (60.1 ± 9.49) years with disease duration from 2 months to 29 years, average (9.25 ± 6.59) years. Subjects received oral hypoglycemic therapy.

Anthropometric data: height (m) was measured using a medical mechanical height meter Harpenden, weight (kg) – on electronic scales Beurer GS 20 Summer Sky with a measurement accuracy of up to 100 g (maximum weight 180 kg), waist circumference (WC) (cm) was measured at the midpoint between the lower margin of the last palpable rib and the top of the iliac crest using a stretch-resistant tape, hip circumference (HC) (cm) was measured with a centimeter tape at the level of a large spit. Calculation of anthropometric indices: determined the ratio of WC to HC (WC/HC); body mass index (BMI) (kg/m^2) was assessed by dividing the person's weight by height squared. According to WHO, BMI of 18.5 to 24.9 kg/m^2 defines normal weight, one of 25 to 29.9 kg/m^2 defines overweight and greater than or equal to 30 obesity.

We assessed glucose homeostasis according to the recommendations of the RSSDI-ESI Consensus group 2020. The level of fasting glucose (FBG) in capillary and venous blood and 2-h blood glucose (PBG) in capillary blood (mmol/L) were determined by glucose oxidase method on a Biosen C-line analyzer (EKF, Germany).

Venous blood samples were obtained from the cubital vein after 8 hours of fasting. We determined the level of fasting insulin ($\mu\text{mol}/\text{L}$) by immunochemiluminescence method, using the Insulin Elisa kit ("ELISA" DRG Diagnostics, USA). The degree of IR expression was assessed by the HOMA_IR index, the functional activity of β -cells on an empty stomach by the HOMA_ β % index, faster

oral insulin sensitivity – by HOMA_S%, calculated using HOMA Calculator v2.2 for free use. The Caro index was calculated as the ratio of FBG level (mmol/l) to fasting insulin concentration ($\mu\text{mol/L}$) (normal <0.33). The QUICKI index (normal > 0.45) was calculated using an online calculator for free access.

The level of glycosylated hemoglobin (HbA_{1c}) (%) in the blood was determined by photocolometric method using a commercial set of reagents JSC "Reagent" on a photoelectric photometer KFK-3.

Serum UA ($\mu\text{mol/L}$) was determined by colorimetric method using a set of reagents "Spine Lab, UricasePOD" (Ukraine). The concentration of SC in women $\leq 360 \mu\text{mol/L}$, in men - $\leq 420 \mu\text{mol/L}$ was considered normal serum UA.

Serum XO activity (nmol/min/ml) was determined by peroxidase method according to the instructions of the Xanthine Oxidase Assay Kit (Sigma-aldrich, USA). The control group consisted of 30 healthy individuals.

The results were statistically processed, using the software package STATISTICA (StatSoft, version 10.1, USA). The normality of variables distribution was determined using the Shapiro-Wilk test. One-way analysis of variance (ANOVA) was used for comparison. We used a regression analysis to determine the relationship between the studied indicators and the normal distribution of variables. Associations between dependent and independent variables were analyzed by multiple regression analysis. The results are presented in a tabular form and include such model characteristics as regression coefficient (B), standardized regression coefficient (β), and determination coefficient (R²). The null hypotheses were tested at the significance level $P \leq 0.05$. The obtained results are presented in the tables in the form of $\pm s$, where is an arithmetic mean, s – is a standard deviation.

Research results. It has been found that in the total group of examined patients with T2DM serum UA depends on serum XO activity ($r = 0.34$; $p = 0.007$).

This dependence is described by a linear model:

Serum UA ($\mu\text{mol/L}$) = $324.3 + 22.7 \times$ serum XO activity (nmol/min/ml), where serum XO activity determines 34% variability of serum UA.

The authors have established nonlinear dependence of serum XO activity on fasting insulin concentration in patients with T2DM in the total sample, described by the multiplicative model ($r = 0.45$; $p = 0.001$) and represented by the equation:

Serum XO activity (nmol/min/ml) = $1.5 \times$ Fasting insulin^{0.27} ($\mu\text{mol/L}$)

This model shows 20.7% of the variability serum XO activity.

We have determined that serum XO activity in patients with T2DM in the general sample increases with adaptive increase in secretory activity of β -cells on an empty stomach according to the HOMA_ β % index. This dependence is nonlinear, described by a reciprocal Y model ($r = -0.34$; $p = 0.021$) and is represented by the equation:

Serum XO activity (nmol/min/ml) = $1 / (0.37 - 0.001 \times \text{HOMA}_\beta\%)$.

It has been found that the highest levels of serum XO activity are observed in patients with T2DM with low fasting insulin sensitivity (HOMA_S% $< 50\%$). This dependence is nonlinear, described by a multiplicative model ($r = -0.52$; $p = 0.00001$) and is represented by the equation:

Serum XO activity (nmol/min/ml) = 9,7 x HOMA_S%-0,3.

Fasting insulin sensitivity in this model determines 22.4% variability in serum XO activity in T2DM patients.

In addition, it has been determined that the serum XO activity in the subjects is nonlinearly associated with the indices QUICKI ($r=-0.35$; $p=0.016$) and Caro ($r=-0.40$; $p=0.007$).

There were no significant gender differences in serum UA and XO activity in groups of patients with glycemic control. Indicators characterizing the state of glucose homeostasis differed significantly between the study groups and were characteristic of the state of glycemic control.

We have found a nonlinear dependence of serum XO activity on fasting insulin ($r=0.50$; $p=0.08$) and HOMA_β% index values ($r=-0.53$; $p=0.06$), HOMA_S% ($r=-0.48$; $p=0.09$), HOMA_IR ($r=-0.48$; $p=0.09$) in men with optimal glycemic control ($HbA_{1c}<7.5\%$) at the trend level and Caro ($r=-0,64$; $p=0.02$). In women of this group, there was a nonlinear dependence of serum XO activity on fasting insulin ($r=0.56$; $p=0.004$), values of HOMA_β% indices ($r=0.56$; $p=0.003$), HOMA_S% ($r=-0,54$; $p=0.005$), HOMA_IR ($r=0.54$; $p=0.005$), QUICKI ($r=-0.50$; $p=0.01$) and Caro ($r=-0.61$; $p=0.003$).

The authors have found a nonlinear dependence of serum XO activity on fasting insulin ($r=-0.86$; $p=0.007$), HOMA_S% index values ($r=0.87$; $p=0.005$), HOMA_IR ($r=0.87$; $p=0.005$), QUICKI ($r=0.70$; $p<0.05$) and Caro ($r=0.76$; $p=0.03$) in men with suboptimal glycemic control and high risk ($HbA_{1c}\geq 7.5\%$). In women of this group, there was a nonlinear dependence of serum XO activity on fasting insulin ($r=-0.69$; $p=0.004$), values of HOMA_β% indices ($r=-0.62$; $p=0.039$), HOMA_S% ($r=0,57$; $p=0.005$), HOMA_IR ($r=-0.59$; $p=0.005$), QUICKI ($r=0.58$; $p=0.02$) and Caro ($r=0.54$; $p=0.03$).

Analysis of the studied clinical, anthropometric parameters and indicators of glucose homeostasis in patients with T2DM in groups taking into account the level of serum XO activity showed that patients with high serum XO activity had significantly higher concentrations of fasting insulin, fasting β-cell secretory activity, low sensitivity fasting insulin and more pronounced manifestations of IR (HOMA_IR, Caro, QUICKI indices).

Thus, in the general sample of patients with T2DM serum XO activity is associated with serum UA and WC/HC ($p=0.001$). In patients with T2DM with optimal glycemic control, serum XO activity is determined by fasting insulin concentration ($p=0.015$). We determine the patient's age and HOMA_IR index ($p=0.003$) in patients with suboptimal glycemic control and a high risk of 52.7% variability in serum XO activity. The high serum XO activity in patients with T2DM determines the level of PBG in the blood and serum UA ($p=0.001$). This model determines 67.6 % variability of serum XO activity.

Conclusions:

1. In patients with T2DM, the serum UA is linearly associated with the level of serum XO activity, which determines 34% of its variability.

2. In patients with T2DM, regardless of the state of glycemic control, serum XO activity is nonlinearly associated with parameters characterizing the state of glucose homeostasis (fasting insulin, HOMA_% S, HOMA_% β , indexes QUICKI and Caro).

3. Patients with T2DM with high serum XO activity have significantly higher fasting insulin, fasting β -cell secretory activity, low fasting insulin sensitivity, and more pronounced manifestations of IR compared with patients with normal serum XO activity.

4. The level of serum XO activity in patients with T2DM, regardless of the state of glycemic control is determined by serum UA ($t=2.52$; $p=0.02$) and WC/HC ($t=-2.87$; $p=0.007$).

5. In patients with T2DM with optimal glycemic control serum XO activity determines the fasting insulin ($t=2.68$; $p=0.015$), with suboptimal glycemic control and high risk - the patient's age ($t=-2.74$; $p=0.015$) and the HOMA_IR index ($t=2.62$; $p=0.02$).

6. Predictors of high serum XO activity in patients with T2DM are the level of PBG ($t=-3.53$; $p=0.004$) and serum UA ($t=4.73$; $p=0.0005$).

Reference

1. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). Worldwide trends in diabetes since 1980: a pooled analysis of 751 population-based studies with 4.4 million participants. *Lancet*. 2016 Apr 9;387(10027):1513-1530. doi: 10.1016/S0140-6736(16)00618-8.

2. Dall TM, Yang W, Halder P, et al. The economic burden of elevated blood glucose levels in 2012: diagnosed and undiagnosed diabetes, gestational diabetes mellitus, and prediabetes. *Diabetes Care*. 2014 Dec;37(12):3172-9. doi: 10.2337/dc14-1036.

3. Jauffret C, Ottaviani S, Latourte A, E et al. Simple Application and Adherence to Gout Guidelines Enables Disease Control: An Observational Study in French Referral Centres. *J Clin Med*. 2022 Sep 28;11(19):5742. doi: 10.3390/jcm11195742.

4. Maloberti A, Giannattasio C, Bombelli M, et al. Working Group on Uric Acid and Cardiovascular Risk of the Italian Society of Hypertension (SIIA). Hyperuricemia and Risk of Cardiovascular Outcomes: The Experience of the URRAH (Uric Acid Right for Heart Health) Project. *High Blood Press Cardiovasc Prev*. 2020 Apr;27(2):121-128. doi: 10.1007/s40292-020-00368-z.

5. Wang H, Liu J, Xie D, et al. Elevated serum uric acid and risk of cardiovascular or all-cause mortality in maintenance hemodialysis patients: A meta-analysis. *Nutr Metab Cardiovasc Dis*. 2021 Feb 8;31(2):372-381. doi: 10.1016/j.numecd.2020.11.017.

6. Johnson RJ, Nakagawa T, Sanchez-Lozada LG, et al. Sugar, uric acid, and the etiology of diabetes and obesity. *Diabetes*. 2013 Oct;62(10):3307-15. doi: 10.2337/db12-1814.

7. Yaribeygi H, Farrokhi FR, Butler AE, Sahebkar A. Insulin resistance: Review of the underlying molecular mechanisms. *J Cell Physiol.* 2019 Jun;234(6):8152-8161. doi: 10.1002/jcp.27603.
8. Domingueti CP, Dusse LM, Carvalho Md, et al. Diabetes mellitus: The linkage between oxidative stress, inflammation, hypercoagulability and vascular complications. *J Diabetes Complications.* 2016 May-Jun;30(4):738-45. doi: 10.1016/j.jdiacomp.2015.12.018.
9. Zamora M, Villena JA. Contribution of Impaired Insulin Signaling to the Pathogenesis of Diabetic Cardiomyopathy. *Int J Mol Sci.* 2019 Jun 11;20(11):2833. doi: 10.3390/ijms20112833.
10. Doehner W, Jankowska EA, Springer J, Lainscak M, Anker SD, Uric acid and xanthine oxidase in heart failure - Emerging data and therapeutic implications. *Int J Cardiol.* 2016 Jun 15;213:15-9. doi: 10.1016/j.ijcard.2015.08.089.
11. Battelli MG, Polito L, Bortolotti M, Bolognesi A. Xanthine Oxidoreductase-Derived Reactive Species: Physiological and Pathological Effects. *Oxid Med Cell Longev.* 2016;2016:3527579. doi: 10.1155/2016/3527579.
12. Martorell M, Lucas X, Alarcón P, et al. Targeting Xanthine Oxidase by Natural Products as a Therapeutic Approach for Mental Disorders. *Curr Pharm Des.* 2021; 27 (3). 367-382. doi: 10.2174/1381612826666200621165839

THE POTENTIAL OF HIGHER MEDICAL EDUCATION IN UKRAINE: LITERATURE REVIEW AND OWN PEDAGOGICAL EXPERIENCE

Khlananova Lydia

PhD, Associate Professor of Histology and Embryology Department,
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Yaremenko Lily

Doctor of Medical Sciences,
Professor of Histology and Embryology,
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Grabovyi Oleksandr

Doctor of Medical Sciences,
Professor of Histology and Embryology,
Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Background. Over the years of independence Ukraine has retained certain traditionally positive principles of the functioning of the national education system in the process of implementation of the Law of Ukraine "On Higher Education". Spirituality, the progress of science, the education of citizens, the level of application of innovative technologies and information communications determine the level of global competitiveness of Ukraine. (K. Levytskyi, 2019). It should be noted about the acquisition of significant relevance of the concept of "lifelong learning" Researchers T. Darahan, O. Vlasyuk, N. Tymoshenko (2019) in their article "Lifelong learning is a key generator of human development" emphasize that lifelong learning can develop creativity, initiative and responsiveness in people, allowing them to adapt to post-industrial society through the development of skills such as change management, communication in their culture, society, conflict resolution.

The purpose of our study is to consider the didactic principles and problems of organizing independent work of students (junior doctors) and determine effective methods of its organization by means of information technology training based on literary sources and own pedagogical experience.

Results. The analysis of literature data indicates the possibility of real improvement of the quality of medical education in Ukraine and raising the rating of its universities It is noted that the activities of the student scientific circles are a valuable asset of medical education in Ukraine, which can contribute to its further reform and improvement of real ways and approaches to optimization during the period of adaptive quarantine and war. Creating the necessary information base for the formation of a doctor is impossible without fundamental knowledge. Diagnosis and treatment of pathology is based on a deep understanding of the mechanisms of functioning and molecular basis of structural organization and regulation in the norm.

This is facilitated by the development of molecular biology and genetics, which today are sometimes used as examples of gene and cell therapy. The goal of the course in histology is not to study pathological changes in organs, but first of all to understand the functional characteristics of normal structures that allow the student to diagnose their possible changes. The practical classes in histology, cytology and embryology at medical universities of Ukraine play a significant role not only in illustrating theoretical knowledge, but also in providing them with understanding and in-depth training.

In the course of our research, we have determined that the research method has a significant role in the organization of extracurricular independent work. In this method, initiative, independence and creative search in research activities are most fully manifested. The role of the teacher should not be underestimated. Not all students can focus on determining the role, essence of the problem, choose the necessary knowledge from a large amount of material, group and summarize them. In this process, an individual approach to them by teachers requires systematic work. Therefore, independent work should be understood as the creative activity of the student under the guidance of a teacher. They must actively interact. The student's desire to obtain deep and fundamental special knowledge should be comprehensively supported and encouraged in order to develop in them the tendency to think independently, creatively master the latest achievements of science in medicine, constantly update their personal stock of knowledge. These data of our study prompted us to activate students to the discussion in the process of discussing the multimedia representation of histological preparations in comparison with the norm and in cases of manifestation of pathological changes, which contributed to increased interest, development of their clinical thinking, creative competence. During the period of adaptive quarantine and during the war in Ukraine, online Zoom-conferences and training sessions are held for students of 1-2 courses in classes, in classes at the Department of Histology and Embryology of the Bogomolets National University, studying the sections of histology: cytology, general histology and special histology. At every stage of our we gradually introduced into the educational process the data of scientific fundamental research through interactive communication, multimedia interpretation by students of previous fundamental knowledge and acquired skills to compare and distinguish and skills, rely on the existing conceptual framework of knowledge, interpret histological structures under normal conditions and in conditions of pathological changes. During the educational process, each student has the opportunity to prepare a scientific report and present it in class, which at the same time have the form of an interactive, problematic one using elements of discussion, with solving problematic scientific issues of medical importance. Students have the opportunity to fully show initiative, independence, creative search in educational and scientific activities. The educational process takes place in conditions of constant active interaction of all students: joint learning, discussion and joint problem solving based on an analysis of the circumstances and the relevant situation. During group learning, students learn to think constructively, make informed decisions, develop the ability to persuade and debate. In pedagogical practice, taxonomy B. Bloom in the cognitive sphere has become widely used to describe learning outcomes based on a competency - based approach [Taxonomy of educational

objectives: Handbook 1, cognitive domain / B. S. Bloom [ed.]. – New York: Longman, 1956. – P. 22-35], which contains six consecutive levels of complexity: knowledge, understanding, application, analysis, synthesis, evaluation. Assessment of the levels of formation of a certain set of organizational competencies in accordance with the activity is carried out by decomposing each of them on the basis of manifestation (assessment indicators) and their reflection on the basis of taxonomy in the form of a content-activity matrix. According to the results of the analysis of scientific and pedagogical literature and our pedagogical research, the structure of competence should be considered creative, which involves activities in the field of methodology and the development of general principles of a certain competence, making fundamental decisions, managing a team of performers, responsibility for the actions of the team and high independence in decision-making.

Conclutions. It should be emphasized that in the course of our research, psychological and pedagogical efforts were directed to the process of mental activity of students in order not only to deeply assimilate knowledge, but also to educate independent, productive, creative thinking. The student's desire to obtain deep and fundamental special knowledge should be comprehensively supported and encouraged in order to develop in them the tendency to think independently, creatively master the latest achievements of science in medicine, constantly update their personal stock of knowledge. Regardless of the level of abilities of students, teaching fundamental medical and biological discipline requires the need to focus students' attention on mastering the laws of structural and functional connections, age, adaptive and regenerative capabilities of tissues and organs for the formation of long-term memory. Our research uses a differentiated approach to encouraging students in learning and research or independent research work.

ОСОБЛИВОСТІ ПІДГОТОВКИ ПАЦІЄНТІВ ЗІ СКЛАДНИМИ ЗАХВОРЮВАННЯМИ ДО ХІРУРГІЧНОГО ВТРУЧАННЯ

Ksienich Oleksii,

Student
191 gymnasium

Lavrinenko Olga,

Student of the medical institution of education

Onishchuk Ivan,

Teacher
teacher in gymnasium 191
Kyiv, Ukraine

Метою статті "Особливості підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання" є розглянути особливості підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до оперативного втручання. У статті будуть розглянуті основні проблеми, з якими зіштовхуються лікарі при підготовці цієї категорії пацієнтів до операції, а також надані рекомендації щодо ефективного вирішення цих проблем. Стаття також міститиме інформацію про методи запобігати можливим ускладненням після операції та профілактики рецидивів захворювання.

Крім того, у статті будуть описані різні методи анестезії, які можуть бути використані при операції над пацієнтами зі складними захворюваннями. Також будуть надані рекомендації щодо вибору оптимальної техніки хірургічного втручання та післяопераційної реабілітації. Оскільки пацієнти зі складними захворюваннями є більш вразливими до ускладнень, ніж здорові люди, важливо дотримуватися певних протоколів і правил під час підготовки до операції. У статті будуть розглянуті питання щодо діагностики та лікування супутніх захворювань, які можуть збільшувати ризик ускладнень. Загалом, метою статті є надання комплексної інформації про підготовку пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання, що допоможе лікарям зменшити ризик ускладнень та підвищити ефективність лікування цієї категорії пацієнтів.

Дослідження на тему "Особливості підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання" може включати такі завдання:

1. Дослідити характерні захворювання, які потребують хірургічного втручання та мають складний перебіг у пацієнтів.
2. Проаналізувати методики підготовки пацієнтів до хірургічного втручання та виділити їх особливості для пацієнтів зі складними захворюваннями.
3. Визначити найбільш ефективні методики забезпечення безпеки пацієнтів зі складними захворюваннями під час підготовки до хірургічного втручання.

4. Дослідити можливості та переваги використання інноваційних технологій в процесі підготовки пацієнтів до хірургічного втручання.

5. Оцінити ефективність та результативність застосування різних методик підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання на прикладі клінічних випадків.

6. Проаналізувати питання відновлення пацієнтів після хірургічного втручання та визначити чинники, які впливають на тривалість реабілітаційного періоду у пацієнтів зі складними захворюваннями.

7. Дослідити можливість використання індивідуального підходу до підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання та визначити його ефективність.

8. Дослідити питання використання мультидисциплінарного підходу до підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання та визначити роль різних спеціалістів у цьому процесі.

9. Визначити особливості підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до екстреного хірургічного втручання та визначити найбільш ефективні методики підготовки.

Методи дослідження на тему "Особливості підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання" можна провести за допомогою наступних методів:

1. Аналіз наукової літератури - дослідження публікацій у наукових журналах та інших джерелах для отримання інформації про найбільш ефективні методики підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання.

2. Емпіричне дослідження - проведення спостереження та опитування пацієнтів та медичного персоналу, що дозволяє вивчити проблеми, з якими стикаються у процесі підготовки до операції.

3. Аналіз статистичних даних - дослідження медичних записів та статистичних даних для отримання інформації про рівень успішності підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання.

4. Дослідження впровадження кращих практик - вивчення досвіду різних клінік та лікарень з метою впровадження найкращих практик у процес підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання.

Очікуваний результат:

1. Опис основних проблем, з якими стикаються пацієнти зі складними захворюваннями під час підготовки до хірургічного втручання.

2. Аналіз найбільш ефективних методів підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання на основі літературного дослідження та емпіричних даних.

3. Рекомендації щодо поліпшення підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання на основі аналізу кращих практик.

4. Висновки щодо ефективності впровадження запропонованих рекомендацій та їх впливу на успішність підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання.

Актуальність статті має велику актуальність для медичної спільноти та пацієнтів зі складними захворюваннями. Основні причини, чому ця стаття є актуальною:

- Зростає кількість пацієнтів зі складними захворюваннями, які потребують хірургічного втручання. Це може бути пов'язано зі старінням населення, збільшенням захворювань серцево-судинної системи, діабету та інших захворювань, які потребують хірургічного втручання.

- Особливості підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання можуть вплинути на результати лікування та прогноз пацієнта. Правильна підготовка може зменшити ризик ускладнень та покращити результати втручання.

- Ця стаття може бути корисною для медичних працівників, які займаються підготовкою пацієнтів до хірургічних втручань, та може допомогти покращити якість надання медичної допомоги.

- Наукові дослідження та новітні методики, що розглядаються в статті, можуть вплинути на підвищення ефективності лікування та зменшення ризику ускладнень, що є дуже важливим для пацієнтів зі складними захворюваннями.

Існує багато захворювань, які можуть потребувати хірургічного втручання та мати складний перебіг у пацієнтів. Декілька з них:

1. Серцево-судинні захворювання, такі як ішемічна хвороба серця, аортальна стеноза, клапанна недостатність та аневризма аорти.

2. Онкологічні захворювання, такі як рак грудної клітки, рак легень, рак шлунку та рак печінки.

3. Захворювання шлунково-кишкового тракту, такі як виразкова хвороба, рак кишечника та дивертикуліт.

4. Ниркові захворювання, такі як хронічна ниркова недостатність та нефроптоз.

5. Ортопедичні захворювання, такі як артроз, остеомієліт та сколіоз.

6. Неврологічні захворювання, такі як інсульт, епілепсія та хвороба Паркінсона. Ці захворювання можуть мати складний перебіг та потребувати індивідуальної підготовки пацієнтів до хірургічного втручання [1, с. 17].

Існує кілька методик підготовки пацієнтів до хірургічного втручання, які мають свої особливості для пацієнтів зі складними захворюваннями. Декілька з них:

1. Оцінка стану пацієнта. Перед підготовкою до хірургічного втручання необхідно оцінити стан пацієнта та визначити, чи існують будь-які ризики або ускладнення, які можуть виникнути в процесі операції. Для пацієнтів зі складними захворюваннями цей етап підготовки є особливо важливим, оскільки необхідно враховувати можливі ускладнення, пов'язані з їх хворобою [2, с. 17-20].

2. Оптимізація стану пацієнта. Перед хірургічним втручанням необхідно підготувати пацієнта до операції, включаючи оптимізацію стану їх захворювання. Для пацієнтів зі складними захворюваннями цей етап може

включати лікування під керівництвом спеціалістів з певної галузі медицини, таких як кардіологи, онкологи, неврологи тощо [2, с. 17-20].

3. Підготовка до анестезії. Перед хірургічним втручанням необхідно підготувати пацієнта до анестезії, включаючи встановлення відповідної типу та кількості анестезії. Для пацієнтів зі складними захворюваннями цей етап підготовки може включати уточнення ризиків анестезії та врахування можливих ускладнень внаслідок її використання [3, с. 824 - 883].

Для пацієнтів зі складними захворюваннями особливо важливим є індивідуальний підхід до підготовки до хірургічного втручання. Перед початком підготовки необхідно провести докладний аналіз стану пацієнта та врахувати його особливості, які пов'язані з хворобою, віком, супутніми захворюваннями, алергічними реакціями на ліки тощо [2, с. 17-20].

Однією з методик підготовки є фармакотерапія, яка може містити застосування антибіотиків, противірусних препаратів, засобів для зниження артеріального тиску, стабілізації серцево-судинної системи тощо [4, с. 3]. Також важливим етапом є забезпечення оптимального харчування та водного режиму перед втручанням. Іншою методикою є фізична підготовка пацієнта. Це може включати в себе вправи дихальної гімнастики, підвищення фізичної активності, яка залежить від стану пацієнта та типу захворювання. Важливим етапом також є психологічна підготовка пацієнта, зокрема зниження страху перед втручанням та підтримка позитивного настрою. Для пацієнтів зі складними захворюваннями також важливим є врахування можливих ускладнень та підготовка до них. Наприклад, якщо пацієнт має захворювання, яке може призвести до кровотечі під час операції, то необхідно підготувати відповідні препарати та відвести додатковий персонал для можливої екстреної реакції.

Існує кілька методик, що можуть допомогти забезпечити безпеку пацієнтів зі складними захворюваннями під час підготовки до хірургічного втручання. Ось деякі з них:

- **Комунікація та планування:** Медичний персонал повинен взаємодіяти з пацієнтом та іншими медичними фахівцями, щоб зрозуміти та планувати підготовку до операції. Це включає у себе відповідну оцінку ризиків та переваг, визначення заходів для запобігати можливим ускладненням та планування післяопераційного догляду [5, с. 1232 - 1236].

- **Ефективне управління болем:** Для пацієнтів зі складними захворюваннями, які піддаються операції, управління болем може бути особливо складним завданням. Ефективне управління болем може забезпечити більш комфортні умови під час госпіталізації та після операції [5, с. 1232 - 1236].

- **Контроль за інфекцією:** Пацієнти зі складними захворюваннями можуть бути більш вразливими до інфекцій під час операції. Медичний персонал

повинен використовувати відповідні процедури стерилізації та інфекційного контролю для зменшення ризику виникнення інфекцій [5, с. 1232 - 1236].

- Ризикова оцінка та оптимізація: Пацієнти зі складними захворюваннями можуть мати підвищений ризик ускладнень після операції. Відповідні процедури оцінки ризику та оптимізації можуть зменшити цей ризик шляхом попередження та керування післяопераційними ускладненнями, такими як кровотеча, ішемія (недостатність кровопостачання), інфекції та інші [5, с. 1232 - 1236].

Найбільш ефективна методика забезпечення безпеки пацієнтів зі складними захворюваннями перед операцією полягає в комплексному підході, що включає в себе вищезазначені методики. Цей підхід дозволяє відповідно оцінювати ризики, розробляти індивідуальні плани лікування та догляду, використовувати новітні технології та забезпечувати якісний післяопераційний догляд [6, с. 9 - 11].

Інноваційні технології в процесі підготовки пацієнтів до хірургічного втручання можуть допомогти знизити ризик ускладнень та покращити результати операцій. Деякі можливості та переваги використання таких технологій описані нижче:

1. Інформаційні системи: Використання інформаційних систем може допомогти забезпечити швидкий та безпечний доступ до інформації про пацієнтів та їхню історію хвороби, що дозволяє лікарям краще планувати та проводити операції [7, с. 155].

2. Телемедицина: Використання телемедицини дозволяє лікарям дистанційно консультувати та спілкуватися з пацієнтами, що зменшує необхідність у фізичному контакті та може сприяти більш ефективній підготовці до операції [7, с. 156].

3. Роботизована хірургія: Роботизована хірургія дозволяє лікарям виконувати операції з високою точністю та зменшує ризик ускладнень. Це може зменшити час госпіталізації та поліпшити результати операції [7, с. 157].

4. Електронна медична картка: Використання електронної медичної картки може допомогти зберегти інформацію про пацієнта та його історію хвороби, що дозволяє лікарям легше планувати та проводити операцію [8, с. 108 - 109].

5. Мобільні додатки: Використання мобільних додатків може допомогти пацієнтам краще розуміти процес підготовки до операції, включаючи інструкції щодо дієти, фізичної підготовки та прийому ліків. Це може допомогти забезпечити, що пацієнти дотримуються рекомендацій, що може знизити ризик ускладнень та поліпшити результати операції [9, с. 160 - 161].

6. Інтерактивні підручники: Використання інтерактивних підручників може допомогти пацієнтам краще розуміти процес операції, процедури та технології, які будуть використовуватися під час операції. Це може зменшити тривогу та стрес, пов'язаний з операцією, і забезпечити більш ефективну підготовку до неї [9, с. 160 - 161].

7. Віртуальна реальність: Використання віртуальної реальності перед операцією може допомогти пацієнту зменшити тривогу та стрес, які часто

супроводжують підготовку до операції. Це також може допомогти лікарям планувати операцію та розглянути потенційні проблеми [9, с. 160 - 161].

Використання інноваційних технологій в процесі підготовки пацієнтів до хірургічного втручання може знизити ризик ускладнень та поліпшити результати операції. Застосування таких технологій може забезпечити ефективну підготовку до операції, зменшити тривогу та стрес пацієнтів, покращити спілкування між лікарями та пацієнтами, забезпечити ефективність лікування та зменшити ризик ускладнень.

Післяопераційна реабілітація є важливим етапом у лікуванні пацієнтів зі складними захворюваннями. Тривалість цього періоду може значно впливати на якість життя пацієнта та його повернення до звичного способу життя. Деякі з чинників, які можуть впливати на тривалість післяопераційної реабілітації у пацієнтів зі складними захворюваннями, включають наступні:

1. Вік пацієнта: Чим старший пацієнт, тим триваліший період реабілітації може бути необхідний. Це пов'язано зі зменшенням фізіологічної резервної здатності організму старших людей [3, с. 824 - 883].

2. Ступінь складності операції: Операції, які пов'язані з великим травматизмом, можуть вимагати більш тривалої реабілітації. Також операції на певних органах, таких як серце або легені, можуть вимагати більш довготривалої реабілітації через їх велике значення для функціонування організму [3, с. 824 - 883].

3. Супутні захворювання: Наявність супутніх захворювань, таких як діабет, артеріальна гіпертензія, захворювання серця та інші, може збільшити тривалість післяопераційної реабілітації [3, с. 824 - 883].

4. Спосіб життя пацієнта: Люди з нездоровим способом життя, таким як неправильне харчування, відсутність фізичної активності та інші, можуть відновлюватися повільніше після операції [3, с. 824 - 883].

5. Якість медичного догляду: Якість медичного догляду, який надається після операції, також може впливати на тривалість реабілітації. Якщо пацієнту надається високоякісний медичний догляд, який включає надання необхідних медичних процедур, дотримання правильного режиму дня та правильного харчування, то це може допомогти прискорити процес відновлення [3, с. 824 - 883].

6. Психологічний стан пацієнта: Психологічний стан пацієнта може впливати на тривалість реабілітаційного періоду. Стрес, депресія та інші психологічні проблеми можуть збільшити час відновлення після операції [3, с. 824 - 883].

7. Дотримання пацієнтом медичних рекомендацій: Дотримання пацієнтом медичних рекомендацій, таких як правильне приймання лікарських засобів, дотримання режиму дня та харчування, фізичної активності та інших, може допомогти прискорити процес відновлення [3, с. 824 - 883].

8. Наявність ускладнень: Наявність ускладнень після операції, таких як кровотеча, інфекції та інші, може збільшити тривалість реабілітації [3, с. 824 - 883].

Тривалість реабілітаційного періоду у пацієнтів зі складними захворюваннями може бути значною і залежить від багатьох факторів. Для скорочення цього періоду необхідно забезпечити високоякісний медичний догляд, дотримання пацієнтом медичних рекомендацій, підтримку психологічного стану пацієнта та запобігання ускладненням після операції [10, с. 3 - 4].

Індивідуальний підхід до підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання може бути ефективним і має певні переваги. Дослідження показують, що індивідуальна підготовка пацієнтів перед операцією може зменшити ризик ускладнень та покращити результати лікування. Одним з ключових аспектів індивідуальної підготовки є оцінка фізичного та психологічного стану пацієнта та розробка плану лікування, що враховує його індивідуальні потреби та характеристики. Наприклад, якщо пацієнт має проблеми з серцево-судинною системою, йому можуть бути призначені додаткові обстеження та лікування, щоб зменшити ризик серцево-судинних ускладнень під час операції. Окрім того, індивідуальна підготовка може включати інструктаж з пацієнтом про правильне харчування та фізичні вправи, які можуть допомогти покращити його загальний стан перед операцією та прискорити процес відновлення після неї [11, с. 3 - 6]. Є кілька досліджень, що підтверджують ефективність індивідуального підходу до підготовки пацієнтів перед операцією. Одним з прикладів дослідження європейських науковців є дослідження, проведене в Німеччині, де вивчалася ефективність індивідуального підходу до підготовки пацієнтів до операції з лікування онкологічних захворювань. У рамках дослідження пацієнтам надавалися індивідуальні консультації, під час яких вони отримували інформацію про перебіг операції, можливі ускладнення та методи післяопераційної реабілітації. При цьому, залежно від індивідуальних потреб кожного пацієнта, розроблялися індивідуальні плани підготовки до операції [12, с. 12 - 16]. Дослідження проведені в університетській клініці Фрайбурга, включали проведення хірургічних операцій пацієнтів, що страждають ожирінням. Висновки дослідження вказують на необхідність індивідуального підходу до підготовки пацієнта перед операцією. Результатом дотримання цього підходу є зменшення наслідків післяопераційних травм, хвороб та паталогій, що потребують довічного спостереження за пацієнтом [13, с. 70 - 80].

Загалом, індивідуальний підхід до підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання може бути ефективним і варто розглядати його в якості частини оптимального лікувального процесу. Однак, потрібно проводити дослідження, щоб оцінити ефективність цього підходу в різних контекстах та визначити, які саме чинники та методи підготовки найбільш ефективні для конкретних пацієнтів зі складними захворюваннями.

Для оцінки ефективності підготовки медичного персоналу до роботи з пацієнтами зі складними захворюваннями, які потребують хірургічного втручання, можна використати різні показники, такі як:

1. Кількість операцій, які виконуються правильно та без ускладнень;

2. Кількість ускладнень, що виникають під час операції або після неї;
3. Кількість наданих пацієнтам післяопераційних ускладнень та інфекцій;
4. Час тривалості операції та реабілітаційного періоду після неї;
5. Рівень задоволеності пацієнтів відносно якості медичної допомоги та рівня комунікації з медичним персоналом.

На основі цих показників можна зробити висновок щодо ефективності підготовки медичного персоналу до роботи з пацієнтами зі складними захворюваннями, які потребують хірургічного втручання [14, с. 14 - 16]. Якщо виявиться, що показники занадто низькі, це може свідчити про необхідність покращення кваліфікації фахівців та поліпшення якості підготовки. Покращення кваліфікації медичного персоналу може включати в себе різні заходи, такі як навчання та практичні тренінги з хірургічної техніки та медичної допомоги, вдосконалення комунікаційних навичок та навчання роботі з новітнім медичним обладнанням. Також можуть бути впроваджені нові методики та протоколи для підготовки та обслуговування пацієнтів зі складними захворюваннями [14, с. 14 - 16]. Загалом, покращення кваліфікації медичного персоналу є важливим етапом у забезпеченні якісної медичної допомоги пацієнтам зі складними захворюваннями, які потребують хірургічного втручання. Надання якісної та безпечної медичної допомоги є важливим завданням для забезпечення успішності лікування та покращення стану здоров'я пацієнтів. Крім того, важливим етапом є також оцінка якості підготовки медичного персоналу до роботи з пацієнтами зі складними захворюваннями на рівні держави та визначення необхідності розробки та впровадження стандартів підготовки медичного персоналу. У цьому процесі можуть брати участь різні сторони, включаючи органи державного управління з питань охорони здоров'я, професійні медичні асоціації та спільноти медичних працівників, які можуть працювати разом для покращення кваліфікації медичного персоналу та забезпечення якісної медичної допомоги пацієнтам. Також може бути корисним впровадження новітніх технологій у підготовку медичного персоналу, наприклад, використання віртуальних тренажерів та симуляторів для навчання хірургічної техніки та практичних навичок [15, с. 50 - 51]. Отже, покращення кваліфікації медичного персоналу та впровадження нових технологій може допомогти покращити результати лікування пацієнтів зі складними захворюваннями, які потребують хірургічного втручання, та забезпечити якісну та безпечну медичну допомогу. Для досягнення цієї мети можна також проводити систематичні огляди та аналіз результатів лікування пацієнтів зі складними захворюваннями, що потребують хірургічного втручання, з метою виявлення слабких місць у процесі лікування та вдосконалення методів підготовки та проведення операцій. Одним з важливих напрямків розвитку медичної освіти може бути впровадження практичного навчання та стажування молодих спеціалістів у відомих клінічних центрах, де здійснюється провідна медична практика. Це дозволить молодим фахівцям здобути практичні навички у роботі з пацієнтами зі складними захворюваннями, познайомитись з новітніми методами діагностики та лікування та передати отримані знання та навички колегам у своїх регіонах. Також можна залучати до підготовки медичного

персоналу провідних вчених та дослідників у галузі медицини, що дозволить забезпечити використання найновіших досягнень науки та технологій у практичній роботі.

Отже, оцінка ефективності підготовки медичного персоналу до роботи з пацієнтами зі складними захворюваннями та необхідність покращення їх кваліфікації є важливими етапами у забезпеченні якісної медичної допомоги. Для досягнення цієї мети можна використовувати різноманітні методи та підходи, включаючи впровадження нових технологій, проведення систематичних оглядів та аналіз результат.

Для оцінки ефективності підготовки медичного персоналу до роботи з пацієнтами зі складними захворюваннями, які потребують хірургічного втручання, можна проводити моніторинг результатів лікування та звітування про їхній успіх. Зокрема, можна вивчати показники, такі як тривалість хірургічного втручання, відсоток ускладнень після операції, кількість відмов від операції через відсутність відповідних навичок у медичних працівників. Також важливо проводити оцінку рівня знань та навичок медичного персоналу з питань підготовки пацієнтів до хірургічного втручання та їхньої подальшої реабілітації. Для цього можна використовувати тестові завдання, анкетування та спостереження за роботою медичних працівників під час взаємодії з пацієнтами. На основі отриманих даних можна визначити потребу у покращенні кваліфікації медичних працівників [14, с. 14 - 16]. Наприклад, можна проводити додаткові навчання з питань мінімізації ризиків ускладнень після хірургічного втручання, підвищення ефективності реабілітаційних заходів, використання новітніх методик та технологій. Крім того, можна розробити програму постійного професійного розвитку медичного персоналу з питань роботи з пацієнтами зі складними захворюваннями, щоб забезпечити високий рівень кваліфікації фахівців та поліпшити результати лікування.

Мультидисциплінарний підхід до підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання є ефективним і включає співпрацю різних медичних спеціалістів з метою досягнення найкращого результату лікування. Основні принципи мультидисциплінарного підходу полягають у забезпеченні координації між різними спеціалістами, спільній розробці плану лікування та підготовки пацієнта до операції, а також відновленні після операції. У підготовці пацієнтів до операції беруть участь різні спеціалісти, такі як лікар загальної практики, кардіолог, ендокринолог, пульмонолог, гастроентеролог та інші, які допомагають оцінити стан пацієнта та підготувати його до операції. Наприклад, кардіолог може оцінити функцію серця, ендокринолог - гормональний статус, а пульмонолог - функцію легенів навичок [16, с. 114 - 115]. Після операції мультидисциплінарний підхід допомагає забезпечити відновлення пацієнта. У цьому процесі можуть брати участь фізіотерапевти, лікарі - реабілітологи, психологи та інші фахівці, які допомагають пацієнту повернутися до нормального життя після операції.

Крім того, підготовка пацієнта до операції також може включати роботу з психологами та соціальними працівниками з метою забезпечення психологічної

підтримки та допомоги пацієнтові у вирішенні соціальних проблем, що можуть виникнути внаслідок хвороби та лікування [17, с. 23 - 31]. Таким чином, мультидисциплінарний підхід до підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання може забезпечити інтегрований та комплексний підхід до лікування та підвищити ефективність процесу підготовки та операції. Різні спеціалісти мають свою роль у процесі підготовки, і важливо, щоб вони працювали в команді та координували свої дії для досягнення спільної мети - покращення результатів лікування та зниження ризику ускладнень.

Підготовка пацієнтів зі складними захворюваннями до екстреного хірургічного втручання має свої особливості, оскільки час на підготовку та відновлення пацієнта обмежений. В таких ситуаціях найважливішим завданням є забезпечення безпечної та швидкої операції, а також зменшення ризику ускладнень та підвищення шансів на успішне одужання. Один з найбільш ефективних методів підготовки пацієнтів до екстреного хірургічного втручання є використання техніки прискореної підготовки. Ця методика базується на скороченні часу до операції та використанні найважливіших заходів для забезпечення безпеки пацієнта. Зазвичай до цієї методики входять такі заходи як ефективна больова терапія, оптимізація дихальних шляхів, забезпечення нормального рівня глюкози та інші [18, с. 11 - 74].

Особливості підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до екстреного хірургічного втручання включають:

1. Оцінка стану пацієнта. Перед підготовкою до екстреного хірургічного втручання необхідно провести комплексну оцінку стану пацієнта, щоб визначити можливі ризики та вибрати оптимальний метод підготовки [18, с. 11 - 74].

2. Корекція основного захворювання. Якщо пацієнт має основне захворювання, яке може стати причиною ускладнень після операції, необхідно провести його корекцію перед хірургічним втручанням [18, с. 11 - 74].

3. Контроль за функціональним станом органів та систем організму. Перед хірургічним втручанням необхідно забезпечити контроль за функціональним станом органів та систем організму, таких як серце, легені, нирки та інші [18, с. 11 - 74].

4. Забезпечення надійної анестезії. Вибір методу анестезії та її проведення є дуже важливими етапами підготовки пацієнта до екстреного хірургічного втручання [18, с. 11 - 74].

5. Проведення антибактеріальної профілактики. Перед хірургічним втручанням необхідно провести антибактеріальну профілактику з метою запобігання розвитку інфекційних ускладнень [18, с. 11 - 74].

Підготовка пацієнтів зі складними захворюваннями до екстреного хірургічного втручання є складним і відповідальним процесом, оскільки від цього залежить успішність операції та подальший розвиток пацієнта.

Найбільш ефективні методики підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до екстреного хірургічного втручання включають:

1. Комплексна підготовка. Підготовка пацієнта повинна бути комплексною та включати оцінку стану пацієнта, корекцію основного захворювання, контроль

за функціональним станом органів та систем організму, забезпечення надійної анестезії та проведення антибактеріальної профілактики [19, с. 13 - 167].

2. Рання мобілізація. Якщо це можливо, пацієнт повинен бути мобілізований якомога раніше, щоб запобігти розвитку ускладнень, таких як тромбози, пневмонії та інші.

3. Короткочасне голодування. Перед хірургічним втручанням пацієнт повинен дотримуватись короткочасного голодування, яке зменшує ризик підвищення рівня шлункової кислотності та запобігає розвитку пневмонії [19, с. 13 - 167].

4. Ентеральне харчування. При можливості слід забезпечити ентеральне харчування перед хірургічним втручанням, що покращує результати операції та скорочує термін відновлення [19, с. 13 - 167].

5. Оптимізація лікування після операції. Після операції слід забезпечити оптимальне лікування та догляд за пацієнтом, щоб запобігти розвитку ускладнень та покращити результати операції. У загальному, підготовка пацієнтів зі складними захворюваннями до екстреного хірургічного втручання має бути індивідуальною та орієнтованою на конкретний випадок [19, с. 13 - 167].

Іншою ефективною методикою є використання симуляційного навчання, коли медичний персонал може тренуватися на спеціальних тренажерах та симуляторах. Це дозволяє підготуватися до різних сценаріїв та виробити необхідні навички, що можуть знадобитися при екстреному хірургічному втручанні [20, с. 1 - 180]. Також до ефективних методик підготовки пацієнтів до екстреного хірургічного втручання входять такі заходи як оптимізація стану хворого перед операцією, ефективна інфузійна терапія, забезпечення нормального рівня крові та ін. Отже, ефективна підготовка пацієнтів зі складними захворюваннями.

Окрім того, до екстрених хірургічних втручань можуть бути підготовлені такі ресурси: Найбільш ефективні методики підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до екстреного хірургічного втручання включають: Готовність медичного персоналу. Персонал повинен бути навчений і мобілізований, щоб забезпечити швидкий та ефективний відгук на екстрені ситуації. Це може включати планування з персоналом, тренування та симуляції різних сценаріїв. Готовність медичного обладнання та матеріалів. Медичне обладнання та матеріали повинні бути доступними та відповідати вимогам для екстрених випадків. Це може включати перевірку обладнання та матеріалів, щоб забезпечити їх належну роботу. Готовність системи зв'язку. Швидка та ефективна комунікація між медичним персоналом, пацієнтом та супроводжуваними особами є критично важливою для успішного екстреного хірургічного втручання. Система зв'язку повинна бути готовою та належно налаштованою. Готовність пацієнта та супроводжуваних осіб. Пацієнти та їх супроводжувачі особи повинні бути налаштовані на те, що вони можуть зустрітись з екстреною ситуацією, та бути готовими до виконання інструкцій медичного персоналу. Розробка плану підготовки. План підготовки повинен

бути розроблений на основі потреб та стану пацієнта. Він повинен включати інформацію про попередні захворювання, ризики, прототипи хвороб [21, с. 13].

Висновок до статті "Особливості підготовки пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання" полягає у тому, що підготовка пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання - це складний процес, який потребує комплексного підходу та використання сучасних технологій та методик. Важливо аналізувати стан пацієнта, враховувати його індивідуальні потреби та хвороби, підтримувати його на всіх етапах підготовки та післяопераційного періоду. Для цього можуть використовуватись різноманітні методики, такі як мультидисциплінарний підхід, оптимізація медикаментозної терапії, використання мініінвазивних методів та інші. Застосування таких методів дозволяє покращити результати операцій та знизити ризик ускладнень. Отже, правильна підготовка пацієнта є важливим етапом у проведенні хірургічних втручань та забезпечує досягнення оптимальних результатів.

Також стаття зазначає, що підготовка пацієнта до хірургічного втручання повинна враховувати не тільки його фізичний стан, а й психологічний. Для цього можуть застосовуватись різні методики, такі як психотерапія, підтримка близьких людей та інші. Важливо забезпечити пацієнту достатню інформацію про плановане втручання, зменшити страх та тривогу, що може позитивно вплинути на результати лікування. Отже, правильна підготовка пацієнтів зі складними захворюваннями до хірургічного втручання є важливим етапом у лікуванні та може забезпечити досягнення оптимальних результатів. Використання сучасних технологій та методик, які забезпечують індивідуальний підхід до кожного пацієнта, може покращити якість життя пацієнтів та зменшити ризик ускладнень під час та після хірургічного втручання.

Використані джерела

1. Сипливий В. О. Хірургічна операція. Класифікація хірургічних операцій. Етапи хірургічного втручання. Передопераційна підготовка хворого та ведення післяопераційного періоду. Особливості хірургічного втручання в контексті невиліковного захворювання, покази. Поняття паліативної хірургії : метод. вказ. до практичних занять та самостійної роботи студентів 3-го курсу II та IV медичних факультетів з дисципліни "Загальна хірургія" / упоряд. В. О. Сипливий, Г. Д. Петренко, А. Г. Гузь та ін. – Харків : ХНМУ, 2020. – 17 с

2. Сипливий В. О. Хірургічна операція, підготовка хворих до операцій. Догляд за хворими в післяопераційному періоді : метод. вказ. до практич. занять та самост. роботи студентів 3-го курсу II та IV мед. фак-тів з дисципліни «Догляд за хворими» / упоряд. В. О. Сипливий, В. І. Робак, В. В. Доценко та ін. – Харків : ХНМУ, 2020. – 17-20 с.

3. Ройзен М.Ф., Фосс Дж.Ф., Фишер С.П. Преоперационная оценка. В: Миллер Р.Д., редактор. Анестезия. 5-е издание. Филадельфия: Черчилль-Ливингстон; 2000. стр. 824–883. [Академия Google]

4. Клінічна фармакологія: У 2-х томах / За ред. І.К.Латогуза, Л.Т.Малої, А.Я. Циганенка. - Харків: Основа, 1995. - Т. 1. – 3 с.
5. Киттс Дж.Б. Предоперационная оценка; кто ответственный? Джан Джей Анест. 1997 год; 44 :1232, 1236. [PubMed] [Google Scholar]
6. МОЗ України, Департамент з питань якості медичної та фармацевтичної допомоги Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика та інші / Організація контролю якості медичної допомоги в закладах охорони здоров'я (Методичні рекомендації) – Київ 2014. – 9 - 11 с.
7. Олар О. Ю. Інноваційні технології у медицині: стан і перспективи / О. І. Олар, О. Ю. Микитюк, В. І. Федів, М. А. Іванчук, О. В. Гуцул // Буковинський медичний вісник. - 2013. - Т. 17, № 2. - С. 155, 156, 157 .
8. Кузьмук В. В. Роль інформаційних технологій у донозологічній оцінці стану здоров'я людини / В.В. Кузьмук, О.О. Супруненко: Тезиси и доклады Международной конференции ["Интегративная медицина"], 24-25 мая 2008 г. – К.: Алтимед, 2008. – С. 108-109.
9. Kovalchuk OI, Bondarenko MP, Okhrey AG, Prybytko IY, Reshetnyk EM. [Features of using immersive technologies (virtual and augmented reality) in medical education and practice]. Morphologia. 2020;14(3):160 -161. Ukrainian.
10. Фізична терапія та ерготерапія в хірургії : метод. вказ. до проведення практич. занять магістрів 1-го курсу ІV мед. фак-ту / упоряд. А. Г. Істомін, А. С. Сушецька, О. В. Резуненко та ін. – Харків : ХНМУ, 2020. – С. 3-4.
11. Сирбу І. Ф. Обстеження, лікування та догляд за хірургічними хворими: навчальний посібник для студентів медичних вузів ІV рівня акредитації/ І.Ф. Сирбу, В.В. Ганжий, І.Ю. Ганжий, Бойко К.А. // Запорізький Державний Медичний Університет / За редакцією доктора медичних наук, професора І.Ф.Сирбу – Запоріжжя 2012. – С.3-6
12. Dasch B, Kalies H, Feddersen B, Ruderer C, Hiddemann W, Bausewein C (2017) Care of cancer patients at the end of life in a German university hospital: A retrospective observational study from 2014. – С.12-16
13. Fink J, Seifert G, Blüher M, Fichtner-Feigl S, Marjanovic G: Obesity surgery—weight loss, metabolic changes, oncological effects, and follow-up. Dtsch Arztebl Int 2022; 119: 70–80. DOI: 10.3238/arztebl.m2021.0359
14. Рогач І.М. Контроль якості медичної допомоги на рівні закладу охорони здоров'я / Рогач І.М., Слабкий Г.О., Качала Л.О., Погоріляк Р.Ю., Качур О.Ю., Картавцев Р.Л. // Методичні рекомендації. Ужгород, 2014. – С.14 – 16
15. Кожина Г. М. Використання іноваційних методів навчання в системі підготовки медичних сестер на кафедрі психіатрії, наркології та медичної психології ХНМУ / Кожина Г. М., Стрельнікова І. М., Самардакова Г. О., Гайчук Л. М., Терьошина І. Ф // Впровадження іноваційних технологій організації навчального процесу у ХНМУ – провідний шлях підвищення якості вищої медичної освіти: матеріали ІІІ навчально-методичної конференції ХНМУ (Харків, 30 січня 2019 р.) / Міністерство охорони здоров'я України, Харк. нац. мед. унт. – Харків : ХНМУ, 2019. – Вип. 10. – С. 50 -51.

16. Федорівська Л. П. Розвиток фізичної та реабілітаційної медицини в Україні. Особливе значення мультидисциплінарного підходу / Федорівська Л. П., Голод Н. Р., Янів О. В., Кравчук М. І. // Сучасні проблеми фізичної терапії та ерготерапії: теорія і практика : матеріали I Всеукраїнської науково-практичної конференції / відповід. ред. Т. В. Бугаєнко, наук. ред. О. М. Звіряка. – Суми : СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2022. – С. 114 – 115
17. Титаренко Т. М. Соціально-психологічні технології відновлення особистості після травматичних подій : практичний посібник / [Т. М. Титаренко, М. С. Дворник, В. О. Климчук та ін.] ; за наук. ред. Т. М. Титаренко / Національна академія педагогічних наук України, Інститут соціальної та політичної психології. – Кропивницький : Імекс -ЛТД, 2019. – С. 23 – 31
18. Сирбу І.Ф. Невідкладна хірургія захворювань і пошкоджень органів черевної порожнини, малого тазу та заочеревинного простору // І.Ф. Сирбу, В.В. Ганжий, В.А. Залізняк, А.В. Жарких, І.Ю. Ганжий, А.В. Бачурін, Н.О. Ярешко / Навчальний посібник, Запорізький державний медичний університет. – Запоріжжя. – С. 11 – 74
19. Глиняна О.О. Фізична терапія при хірургічних захворюваннях: навчальний посібник [Електронний ресурс] : навч. посібник для студ. спеціальності 227 «Фізична терапія, ерготерапія», спеціалізації «Фізична терапія, ерготерапія»/ О.О. Глиняна, Ю.В. Копочинська, І.Ю. Худецький; КПІ ім. Ігоря Сікорського. – Електронні текстові дані (1 файл 173 МБ). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. – С. 13-167.
20. Симуляційне навчання в системі підготовки медичних кадрів: матеріали L навч.)метод. конф., присвяченої 212)й річниці від дня заснування ХНМУ (Харків, 30 лист. 2016 р.) / кол. авт. – Харків : ХНМУ, 2016. – С. 3 – 180.
21. Бібліотека «Здоров'я України» Довідник лікаря / Невідкладна хірургія органів черевної порожнини (стандарти організації та професійно орієнтовані алгоритми надання медичної допомоги) / За ред. Фоміна П.Д., Усенко О.Ю., Березницького Я.С. – К.: Бібліотека «Здоров'я України», 2018. — 13 с.

PROFESSIONAL ASSESSMENT OF THE SPECIALTIES OF THE DENTAL PROFILE AND ITS SIGNIFICANCE FOR OPTIMIZING THE EDUCATION LEARNING

Serheta Ihor

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Head of the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University,
Vinnitsya, Ukraine

Panchuk Oleksandr

Doctor of Medical Sciences, Associate professor
of the Department of General Hygiene and Ecology
National Pirogov Memorial Medical University,
Vinnitsya, Ukraine

An integral component of the formation of high professional suitability and high functional readiness of future specialists for the adequate solution of professionally determined tasks, as well as the worldview of future specialists, which is oriented towards the perception of universal human values, should be considered the implementation of a comprehensive assessment and prognostic diagnosis of the degree of assimilation of professionally significant abilities and skills, development, scientific substantiation and introduction to the practical activities of higher educational institutions of approaches to correction of the functional state of the organism and personality characteristics of students who acquire certain specialties, creation of a preventive professional-oriented educational environment [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11].

At the same time, the solution of such tasks is completely impossible without carrying out a professional assessment of the main medical specialties, the development and use of professionograms and, above all, such components as psychophysiological and psychograms, which became the main goal of the study [12, 13, 14, 15, 16].

According to its essence and main purpose, the professional chart is a structured list of specific, scientifically based requirements that a certain profession imposes on the human organism, thereby allowing, on the basis of comparative analysis, abstraction, extrapolation and comparison of individual characteristics of a person learning a certain profession, with a whole series of requirements of a specific specialty to determine the degree of its professional suitability and the level of future professional success.

As a rule, the structural features of professionograms are determined by their functional purpose and, therefore, reproduce all the diversity of the requirements of a certain specialty for a person, providing for the definition of both data of a purely medical content and information of a psychological, psychophysiological,

psychohygienic, and medico-social nature. Moreover, the most important of them are such components of professionograms as psychophysiological and psychograms. It should be noted that the psychophysiological is an objective structured list of specific scientifically based and practically significant requirements that a certain profession presents to the psychophysiological functions of the organism y, at the same time, the psychogram is an objective structured list of specific scientifically – justified and practically significant requirements that a certain profession presents to the characteristics of a person's personality.

In the course of our research, a professional assessment of the labor process and scientifically based psychophysiological and psychograms of professional activity in the main dental specialties (therapeutic dentistry, surgical dentistry, orthopedic dentistry, orthodontics, children's therapeutic dentistry, children's surgical dentistry) were carried out, which determine the high level of professional competence of future specialists – dentists in the conditions of using the latest modern technologies.

It was established that the high degree of professional suitability of specialists of the specified profile requires an extremely pronounced level of development of dexterity and coordination of hand and finger movements, visual-motor coordination, balance of nervous processes, endurance of the nervous system, stability, switching and concentration of attention, operative, logical and spatial thinking, a low level of neuroticism, situational and personal anxiety, depressive, anxious, excitable and hypomanic characterological manifestations, subjective control during the performance of professional activities, physiological resistance to the influence of stressful phenomena, a high level of moral and ethical personality qualities.

The use of the specified psychophysiological and psychograms of professional activity should become an integral component of career orientation work among school youth, entrants and students of various courses, an important component of adequate professional training during the assimilation of both medical-theoretical and preventive educational disciplines, as well as during direct professional -oriented training at the basic departments of the stomatological profile.

References:

1. Гончарук Е. Г., Бардов В. Г. Сергета І. В., Омельчук С. Т. Комплексна оцінка стану здоров'я дітей і підлітків як гігієнічна проблема: методологічні та прикладні аспекти (огляд літератури). *Журнал АМН України*. 2003. Т. 9, №
2. Сергета І. В., Бардов В. Г. Оцінка стану здоров'я дітей, підлітків та молоді і сучасні технології його збереження та зміцнення *Вісник Вінницького державного медичного університету*. 2003. Т. 7, № 2/2. С. 799-800.
3. Сергета І. В., Панчук О. Ю., Стоян Н. В., Дреженкова І. Л., Макаров С. Ю. Університетська гігієна у контексті імплементації “Закону про вищу освіту”: фізіолого-гігієнічні основи, реалії та шляхи розвитку. *Довкілля та здоров'я*. 2016. № 4 (80). С. 46-52.
4. Черешнюк Г. С., Сергета І. В., Пилипчук В. Л., Краснова Л. І. Проблеми впровадження добровільного медичного страхування та шляхи їх розв'язання. *Фінансові послуги*. 2006. № 2. С. 22-26.

5. Сергета І. В., Браткова О. Ю., Серебреннікова О. А. Наукове обґрунтування гігієнічних принципів профілактики розвитку донозологічних зрушень у стані психічного здоров'я учнів сучасних закладів середньої освіти (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 2012. 28 (1). 306-326.

6. Сергета І. В., Серебреннікова О. А., Стоян Н. В., Дреженкова І. Л., Макарова О. І. (2022) Психогігієнічні принципи використання здоров'язберігаючих технологій у сучасних закладах вищої освіти. *Довкілля та здоров'я*. 2022. 2 (103). 32-41.

7. Польша Н. С., Сергета І. В. Актуальні проблеми психогігієни дітей і підлітків: шляхи та перспективи їх вирішення (огляд літератури і власних досліджень). *Журнал НАМН України*. 2012. Т. 18, № 2. С. 223-236.

8. Сердюк А. М., Польша Н. С., Сергета І. В. Психогігієна детей и подростков, страдающих хроническими соматическими заболеваниями. *Вінниця: Нова книга*, 2012. 336 с.

9. Мороз В. М., Макаров С. Ю., Серебреннікова О. А., Сергета І. В. Навчальний стрес та психофізіологічні критерії оцінки адаптаційних можливостей організму студентів закладів вищої медичної освіти. *Вінниця: ТОВ "ТВОРИ"*, 2020. 184 с.

10. Мороз В. М., Серебреннікова О. А., Сергета І. В., Стоян Н. В. Психофізіологічні та психогігієнічні основи ефективного використання здоров'язберігаючих технологій у закладах вищої освіти *Вінниця: ТОВ "ТВОРИ"*, 2021. 208 с.

11. Сергета І. В., Бардов В. Г., Дреженкова І. Л., Панчук О. Ю. Гігієнічні нормативи рухової активності студентів закладів вищої медичної освіти та шляхи її оптимізації. *Вінниця: ТОВ "ТВОРИ"*, 2020. 184 с.

12. Нікберг І. І., Сергета І. В., Цимбалюк Л. І. Гігієна з основами екології. *К.: Здоров'я*, 2001. 504 с.

13. Сергета І. В., Панчук О. Ю., Яворовський О. П. Гігієнічна діагностика професійної придатності студентів закладів медичної освіти (на прикладі стоматологічних спеціальностей). *Вінниця: ТОВ "ТВОРИ"*, 2020. 348 с.

14. Сухарев А. Г., Сергета І. В. Особенности свободного времени и работоспособность подростков. *Гигиена и санитария*. 1999. № 5. С. 29-31

15. Тимошук О. В., Польша Н. С., Сергета І. В. Наукові основи комплексної гігієнічної оцінки якості життя та адаптаційних можливостей сучасної учнівської і студентської молоді. *Вінниця: ТОВ "ТВОРИ"*, 2020. 272 с.

16. Makarov Serhii Y., Stoyan Nataliya V., Serheta Ihor V., Taran Oksana A., Dyakova Oksana V. 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*. 2019, tom LXXII, nr 5 cz II. P. 1053-1058.

INTERRELATION OF PERIODONTAL DISEASES WITH THE DEVELOPMENT OF PERIODONTITIS

Yarova Svitlana

Professor, DM,
Donetsk National Medical University

Novikova Kateryna,

Assistent
Donetsk National Medical University

Novykova Olha

Assistent
Donetsk National Medical University

Summary: The article discusses the relationship of periodontitis with the development of periodontitis. The author comes to the conclusion that periodontitis can cause periodontitis for the reason that the consequence of this disease is a General weakening of both teeth and gums, a decrease in resistance to various negative factors. Repeated microtrauma can cause both periodontitis and periodontitis. According to the author, timely treatment and prevention of periodontitis is the key to the prevention of periodontitis. Timely diagnosis of periodontal disease and its prevention is the key to reducing the risk of other diseases of the teeth and gums, including periodontitis, the treatment of which, if it occurs, is complex and gradual, and with a negative forecast to block the spread of infection, the sick tooth has to be removed.

Keywords: periodontitis, periodontitis, dentoalveolar system, gingival edge, microtrauma, destruction of tooth tissues.

Periodontal tissue diseases, along with caries, are the main mass lesions of the dentoalveolar system. They have a latent beginning (in accordance with subjective and objectively determined symptoms), they also differ in a chronic course with frequent exacerbations, while they are difficult to diagnose in the initial stages of occurrence, and if a pathological process develops, their treatment is also difficult. Due to such diseases, the functionality of the dentition itself is significantly reduced, which has a significant impact on the vital activity of the entire human body, negatively affecting its psycho-emotional state and social activity. The functionality of the dentition in periodontal diseases is reduced due to inflammatory-dystrophic processes in the periodontium [2].

Periodontitis is an inflammatory disease of the periodontium, it is a chronic disease of an infectious nature, due to which the tissues adjacent to the tooth may be lost, and later the tooth itself. Since there are no pain sensations in the initial stages of the disease, the patient most often does not go to the doctor. That is why the disease in question is so widespread: world statistics show that today one or another form of periodontitis occurs in 90-95% of the population.

The etiology of periodontitis is diverse, and the pathogenesis is complex; these indicators are influenced by the nature of the action of the dominant environmental factor, for example, functional load or chewing function.

Today, a number of etiological factors that play a role in the onset of the disease have been identified. They can be local (exogenous) and general (endogenous), they can also have a combined effect. Exogenous factors include:

- 1) microbial plaque;
- 2) chronic injury of the gingival margin due to the food bolus if:
 - there are no interdental contacts (the presence of caries, improperly made fillings, inlays, crowns; there are no contact points, which promotes pathological wear of hard tissues of teeth; the tooth is displaced or in the wrong position;
 - the shape of the tooth or its position in the dentition is broken, as a result of which the clinical equator disappears (anomaly in the shape of the tooth, the presence of wedge-shaped defects, inclination and torsion of the teeth);
- 3) chronic microtrauma - overload of periodontal tissues, which is caused by:
 - chronic diseases of the mucous membrane changed due to the loss of part of the teeth, diseases of the temporomandibular joint;
 - due to the impact of clasps of removable dentures, cantilevers or poorly made bridges [7].

Among the common endogenous factors, various general somatic diseases are distinguished, the basis of which are factors that entail a violation of hemodynamics throughout the body.

The pathological process extends to all periodontal tissues of one tooth from the gums, the circular ligament of the tooth, periodontal tissues, bone tissue, the vascular system and the pulp of the tooth. Most often, the disease is chronic, but it gradually and rapidly progresses; at the same time, the reverse development usually occurs, only stabilization is possible through the significant efforts of dentists of all profiles, as well as through the implementation of a complex of therapeutic agents and measures.

In the case of periodontitis, damage to periodontal tissues, teeth and dental tissues is characterized by the following symptoms:

- gingivitis;
- the presence of tartar and soft plaque;
- bleeding gums;
- the formation of periodontal pockets;
- suppuration or secretion of serous fluid from periodontal pockets;
- visually detachable retraction of the gingival margin;
- pathological mobility of teeth;
- displacement of teeth and the formation as a result of this three, diastema, turns and inclinations of the teeth;
- progressive resorption of bone tissue of the walls of the alveoli;
- formation of premature contacts on the occlusal surface of some teeth as a result of the displacement of part of the teeth [9].

Features, the nature and extent of the violations under consideration (severity of symptoms) are determined by etiological factors (their combination), the duration of the disease, the state of the dentition (type of bite, the presence of defects, pathological abrasion, etc.), personal oral hygiene, compensatory capabilities of the body and the dentoalveolar system.

Pathological tooth mobility at the initial stage of the disease is caused by tissue edema, and later on, the process is aggravated due to the upcoming destruction of the fiber apparatus and periodontal bone tissue. The leading factor in the progression of tooth tissue destruction is pathological mobility, which occurs both with altered and impaired chewing function.

During the destruction of periodontal tissues, their endurance to the action of vertical and especially directed at an angle to the long axis of the tooth load is significantly reduced, and the level of adaptation and compensation also decreases, which entails a decrease in sensitivity to the constant action of stimuli, perversion of reactions. All this, as well as a decreasing compensatory reaction, reduces the endurance reserve for functional loads. Given the wide prevalence of this disease and the negative impact on the functions performed by the teeth, there is a set of prerequisites for the development of periodontal pathologies [5].

Periodontium is also a complex anatomical formation of connective tissue origin, located between the compact plate of the tooth cell and the cementum of the tooth root. Throughout the periodontium there is a direct connection between it and the jaw bone, through the apical opening it is connected with the pulp of the tooth, and at the edges of the cell - with the gum and periosteum of the jaw.

The average periodontal thickness is 0.20–0.25 mm, but its size can be influenced by age, tooth development, its function, and, finally, some pathological process, for example, periodontitis. Accordingly, the negative impact of the pathological process can reduce the quality of the support-retaining, distributing pressure, plastic, trophic, sensory, and protective functions of the periodontium. One of the pathological disorders of periodontal activity is periodontitis.

Periodontitis is an inflammation of the periosteum of the tooth, an inflammation of the tissues surrounding and supporting the teeth, including the gums and dental cells of the upper and lower jaws. Periodontitis can be infectious, traumatic and drug-induced. The main role in the development of infectious periodontitis belongs to microbes, mainly streptococci, among which non-hemolytic streptococcus accounts for 62%, green - 26%, hemolytic - 12%. There is a penetration of toxins of microorganisms and decay products of the pulp into the periodontium through the root canal and gum pocket. Researchers note that, in accordance with the way bacteria penetrate, infectious periodontitis can be intradental and extradental (intradental and extradental) [6].

The occurrence of drug-induced periodontitis occurs if there was an incorrectly treated pulpitis, and also if potent chemicals or drugs (arsenic paste, tricresol-formalin, etc.) get into the periodontium.

The occurrence of traumatic periodontitis is due to the impact on the periodontium of both a significant single injury and a less severe, but repeatedly repeated microtrauma, which is the result of such events as an incorrectly (highly) applied

filling, a “straight” bite, regular pressure on certain teeth of the mouthpiece of a smoking pipe, or a musical instrument, as well as bad habits (biting threads, pressing on a tooth with a pencil, etc.). Accordingly, in terms of the impact of the traumatic factor, one can note the similarity of the etiology of the occurrence of both periodontitis and periodontitis.

Both diseases, both periodontitis and periodontitis, are characterized by inflammatory metamorphoses of the gum and tooth epithelium. The first process usually has an association with infection and disruption of the structure of the connective tissue in the canal-slit tooth space closer to the lining of the alveolus. In the second pathology, the alveolar process of the tooth root is additionally affected.

Thus, periodontitis can cause periodontitis, for the reason that the consequence of this disease is a general weakening of both teeth and gums, a decrease in resistance to various negative factors. Repeatedly repeated microtrauma can cause both periodontitis and periodontitis. It should be noted that timely treatment and prevention of periodontitis is the key to the prevention of periodontitis: for example, at an early stage in the development of periodontitis, it is sometimes sufficient to prescribe professional teeth cleaning: a specialist, using a laser or ultrasound, removes tartar from the tooth, after which treatment is carried out with fluoride-containing compounds. Timely diagnosis of periodontal disease and its prevention is the key to reducing the risk of other diseases of the teeth and gums, including periodontitis, the treatment of which, in case of occurrence, is complex and gradual, and with a negative prognosis, to block the spread of infection, the diseased tooth has to be removed.

References:

1. Borovsky E. V., etc. operative dentistry / E. V. Borovskiy, V. S. Ivanov, Y. M. Maksimovskaya, L. N. Maksimovskaya. M.: Medicine, 2005.
2. Gikoshvili Kh. I. Clinical and diagnostic criteria and evaluation of the effectiveness of treatment of chronic generalized periodontitis in patients with chronic obstructive pulmonary disease: autoref. Diss. ... kand. honey. sciences?. Volgograd, 2009. 23 PP.
3. Dmitrieva L. A., Krainova A. G. Modern ideas about the role of microflora in the pathogenesis of periodontal diseases. 2004. No. 1 (30). P. 8-15.
4. Zorina O. A., Kulakov A. A., Boriskina O. A., D. V. Rebrikov the Ratio of pathogenic representatives of periodontal pockets microbiocenosis with periodontitis of varying severity // Acta Naturae (Russian version). 2011. Vol.3. No. 2. P. 103-106.
5. Prokhonchukov, A. A., Loginova, N. To. Hut N. Ah. Functional diagnostics in dental practice. M.: Medicine, 1980.
6. Tsepov L. M., Golev N. A. the Role of microflora in the occurrence of inflammatory periodontal diseases // Periodontology. 2009. № 1 (50). P. 7-12.
7. Tsepov L. M. oral Microflora and its role in the development of inflammatory generalized periodontal diseases // Periodontology. 2007. № 4 (45). P. 3-8.
8. Tsepov L. M., Mikheeva E. A., Goleva N. A., Nesterov, M. M. Chronic generalized periodontitis: remarks to the modern view // Periodontics. 2010. № 1 (54). P. 3-7.

РЕСПІРАТОРНІ ОПОРТУНІСТИЧНІ ІНФЕКЦІЇ ВІЛ-ІНФІКОВАНИХ

Алієв Руфат Бахтіярович

к.мед.н., в.о.завідувача кафедри епідеміології та інфекційних хвороб
Донецький національний медичний університет

Шаповалова Анна Сергіївна

асистент кафедри внутрішньої медицини №1
Донецький національний медичний університет

Вступ. Проблема ВІЛ-інфекції вже понад 35 років залишається актуальною для світової спільноти. За роки свого існування ця проблема перетворилась із захворювання, що уражає окремі контингенти населення, на повномасштабну епідемію, котра охопила всі країни світу.

Епідемія ВІЛ-інфекції в Україні є однією з найтяжчих серед країн Східної Європи. Сучасний стан епідемічний процес ВІЛ-інфекції в Україні характеризується значним поширенням ВІЛ серед осіб, які належать до груп високого ризику інфікування ВІЛ; нерівномірним поширенням ВІЛ-інфекції за адміністративними територіями України; зміною основного шляху передачі ВІЛ з парентерального на статевий; переважним ураженням осіб працездатного віку. За період 2010-2022 рр. в Україні офіційно зареєстровано 280 358 випадків ВІЛ-інфекції серед громадян України, зокрема 84 045 випадків захворювання в стадії СНІД та 38 457 випадків смерті від хвороб, зумовлених СНІДом. [1].

У ВІЛ-інфікованих пацієнтів дуже часто спостерігаються різноманітні ускладнення та супутні, в тому числі опортуністичні, захворювання, які погіршують стан хворого та знижують ефективність антиретровірусної терапії.

Опортуністичні інфекції (ОІ) — медичний термін, який означає інфекційні захворювання, що спричиняють мікроорганізми, які зазвичай не здатні породити хворобу в людині (тварині) із здоровою імунною системою, але можуть розвиватися у людей (тварин) з ослабленою імунною системою [2].

Раннє виявлення та лікування ОІ є необхідною умовою вчасної та ефективної терапії хворих на ВІЛ-інфекцію.

Ціль роботи. Проаналізувати основні групи респіраторних опортуністичних інфекцій, що характерні для III–IV стадії перебігу ВІЛ-інфекції.

Матеріали та методи. Було виконано систематичний огляд якісних літературних джерел, які було взято із баз даних PubMed та фахових журналах України. Пошукові терміни включали опортуністичні інфекції, респіраторні інфекції ВІЛ-інфікованих, пневмоцистну пневмонію, туберкульоз, аспергильоз. У дослідженні використано бібліосемантичний та аналітичний методи.

Результати та обговорення. ОІ є ознакою зниження функції імунної системи. Більшість важких ОІ діагностуються при пізньому виявленні ВІЛ-інфекції або за відсутності систематичного диспансерного спостереження за ВІЛ-інфікованим пацієнтом, відсутності адекватної медичної допомоги і

підтримки. Основним лабораторним критерієм оцінювання тяжкості й прогностичним перебігом ВІЛ-інфекції на сучасному етапі є визначення рівня CD4-лімфоцитів, що дає змогу оцінити стан імунodefіциту, котрий виник у хворого, визначити ймовірність розвитку ОІ. Більшість небезпечних для життя ОІ у ВІЛ-інфікованих з'являються тоді, коли рівень CD4-клітин нижче ніж 200 клітин/мм³.

Пневмоцистна пневмонія спричинена *Pneumocystis jirovecii* (*Pneumocystis carinii*) – одна з поширених ОІ при ВІЛ-інфекції. Зазвичай ВІЛ-інфекція маніфестує саме нею [3]. Пацієнти скаржаться на лихоманку, прогресуючу експіраторну задишку та сухий кашель. Рентгенологічно зазвичай виявляють двобічні інтерстиціальні інфільтрати. Діагноз може бути встановлений здебільшого за допомогою спеціалізованих методів: імуноцитохімії, полімеразної ланцюгової реакції [4–6].

Туберкульоз як найбільш розповсюджена ОІ є головною причиною захворюваності й смертності хворих на СНІД [7]. ВІЛ-інфекція підвищує ризик активного туберкульозу і, навпаки, туберкульоз несприятливо впливає на перебіг ВІЛ-інфекції [8]. За узагальненими даними літератури, понад 30 % ВІЛ-інфікованих хворіє на туберкульоз і близько 30-40 % захворілих помирає від туберкульозу [9]. На пізніх стадіях ВІЛ туберкульоз частіше має атиповий перебіг: інфільтрати локалізуються у середніх та нижніх частках легень, рідше виявляють каверни, не утворюється фіброз, рідко визначають МБТ у мокротинні. Що більше виражений імунodefіцит, то серед респіраторної туберкульозної патології частіше трапляється міліарний туберкульоз та плеврит. [10]

Грибкові пневмонії — одна з великих груп інфекцій, що вражають легені при ВІЛ, особливо при глибокій імуносупресії (кількість CD4⁺-лімфоцитів менше 50 клт у 1 мкл), що з урахуванням неспецифічності клініки і несвоєчасності специфічного лікування призводить до високої летальності. Одним із найбільш поширених мікозів є аспергильоз [11]. Вологий кашель із незначним кровохарканням на тлі загальної слабкості та зниження маси тіла, субфебрильна температура тіла — найчастіші скарги хворого на хронічний некротизуючий аспергильоз при первинному огляді. Хвороба має тривалий хронічний перебіг із періодами загострень та розвитком дихальної недостатності, ускладненням у вигляді уражень плеври та легеневиими кровотечами.

Висновки. ОІ у ВІЛ-інфікованих – група захворювань, що розвиваються на тлі імунodefіцитного стану та особливостями свого перебігу відрізняються від інших інфекційних хвороб. ОІ є основною причиною летальності хворих на ВІЛ-інфекцію. Від своєчасної діагностики ко-інфекцій залежить успіх лікування та тривалість життя хворих, а також виконання профілактичних заходів. Найбільш розповсюдженими респіраторними ОІ у ВІЛ-інфікованих є пневмоцистна пневмонія, туберкульоз та аспергильоз.

Враховуючи великий спектр респіраторних ОІ, необхідно приділяти велику увагу встановленню етіологічного фактора хвороби. Ця група захворювань у ВІЛ-інфікованих потребує здійснення ретельної диференціальної діагностики з

використанням сучасних методів досліджень, зокрема специфічних імунологічних і серологічних.

Список літератури

1. <https://www.phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/vilsnid/statistika-z-vilsnidu>
2. https://uk.wikipedia.org/wiki/Опportunістична_інфекція
3. Kaplan J.E., Hanson D., Dworkin M.S. et al. Epidemiology of human immunodeficiency virus-associated opportunistic infections in the United States in the era of highly active antiretroviral therapy // Clin. Infect. Dis.— 2000.— Vol. 1.— P. 5—14. doi: 10.1128/9781555816971.ch12.
4. Меленко С. Р. (2010). Вірусні Ко-інфекції у хворих на ВІЛ-інфекцію. Буковинський медичний вісник, 14, 2(54), 63–65.
5. Чоронвіл А. В., Грицько Р. Ю. (2010). Інфекційні хвороби. Київ: Медицина.
6. Голубовська О. А. (Ред.) (2012). Інфекційні хвороби. Київ: Медицина.
7. Фещенко Ю.І., Кучугура-Кучеренко Л.В., Александріна Т.А., Черенько С.О. (2005). Виявлення ВІЛ/СНІД-асоційованого туберкульозу та диспансерне спостереження за хворими: Метод. Реком. Експозиція ВІЛ/СНІД-асоційованого туберкульозу та клінічне спостереження за хворими: рекомендації.
8. Пузирьова Л.В. Аналіз летальних наслідків пацієнтів протитуберкульозного диспансеру з виділенням випадків поєднання «ВІЛ – туберкульоз» / Л.В. Пузирьова, А.В. Мордик, С.А. Руденко, В.В. Антропова, Л.А. Жигалова, О.М. Пугачов, І.І. Ніколаєва, Є.М. Шестак // Медичний вісник Північного Кавказу. - 2017. - Т. 12, № 2. - С. 169-172.
9. Архіпова Є.І. Клініко-імунологічні особливості у хворих на туберкульоз на фоні ВІЛ-інфекції / О.І. Архіпова, О.В. Азовцева// Вісник Новгородського державного університету. - 2012. - № 66. - С. 62-64
10. Процюк Р. Г. Туберкульоз у поєднанні з ВІЛ-інфекцією. Туберкульоз, легеневі захворювання, ВІЛ-інфекція/№ 3 (42), 2020, с.92-103.
11. Kousha M. Pulmonary aspergillosis: a clinical review [Text] / M. Kousha, R. Tadi, A.O. Soubani // Eur. Respir. Rev. — 2011. — Vol. 20. — P. 156-174.

ВАЖЛИВІСТЬ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ В ОРГАНІЗМІ ПРИ ІНФЕКЦІЙНОМУ НАВАНТАЖЕННІ

Басюга Ірина Омелянівна

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Пахаренко Людмила Володимирівна

Д.мед.н., професор кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Жураківський Віктор Миколайович

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Ласитчук Оксана Миколаївна

К.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Моцюк Юлія Богданівна

К.мед.н., асистент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Останні десятиліття людство переживає нові виклики, які пов'язані зі спалахами інфекцій з якими людські організми не готові були до зустрічі. Зокрема, пандемія COVID-19 викликала страшний ажіотаж як серед медичних працівників так і пацієнтів, хоча збудник не є незнайомим, він в більшості займав нішу серед тваринного світу. Вплив коронавірусу негативно впливає на імунну систему, що пов'язано з несприятливими наслідками вагітності. Такі ускладнення можуть бути зумовлені інфекційним дефіцитом мікроелементів у вагітних. Щоб покращити захист від цієї інфекції, потрібно приділити особливу увагу нутритивному статусу жінок під час вагітності. Докази, що підтверджують роль вітаміну D у зменшенні ризику інфікування COVID-19, включають той факт, що спалах захворюваності стався взимку, у період, коли концентрації 25(OH)D є найнижчими. Також було виявлено, що рівень смертності від інфекції зростає з віком і за наявності супутніх хронічних захворювань, що зазвичай супроводжується зниженням концентрації 25(OH)D [1]. Ряд дослідників вказують, що дефіцит вітаміну D міг призводити до збільшення ризику ураження легень, гострого респіраторного дистрес-синдрому, діабету та серцевосудинних симптомів, які є основними ризиками у пацієнтів із COVID-19 [2]. Захисна роль вітаміну D полягає у посиленні вродженого й адаптивного імунітету та блокуванні ренін-ангіотензинової системи, тому додаткове призначення вітаміну D може підвищити імунітет при COVID-19 і сприяти подальшому зменшенню

тяжкості захворювання у пацієнтів із дефіцитом цього вітаміну. Крім того, результати деяких досліджень свідчать, що додавання вітаміну D у пацієнтів із COVID-19 сприяє покращенню взаємодії вродженої імунної системи шляхом активації Toll-подібних рецепторів або підвищення рівня кателіцидину та β -дефензину [3,4].

Отримані результати ряду дослідників свідчать, що дієтичні добавки з високими концентраціями мікроелементів та вітамінів С і D є ефективним і недорогим методом посилення імунної відповіді при COVID-19 та подібних респіраторних захворюваннях [5]. Вітамін С посилює захисну функцію епітеліального бар'єру й нейтралізує вплив окисного стресу, а також накопичуючись в нейтрофілах сприяє фагоцитозу, диференціації й проліферації В- і Т-лімфоцитів. Дефіцит вітаміну С може спричинити погіршення імунітету та підвищену сприйнятливість до інфекцій, а власне інфекції можуть мати значний вплив на рівень вітаміну С через посилення запалення. Дослідження показують, що додавання вітаміну С дозволяє запобігати респіраторним і системним інфекціям та покращувати їх лікування [4,5]. Мінерали також мають вирішальне значення для потужної імунної відповіді, зокрема поліпшення мінерального стану організму може бути дуже ефективним у зміцненні імунної системи для захисту від інфекції COVID-19[6].

Список літератури

1. Grant W., Lahore H., McDonnell S, Baggerly C, French C., Aliano J., Bhattoa A. Evidence that vitamin D supplementation could reduce risk of influenza and COVID-19 infections and deaths *Nutrients* 2020, 12, 988.
2. Honardoost M, Ghavideldarestani M, Khamseh M Role of vitamin D in pathogenesis and severity of COVID-19 infection *Arch Physiol Biochem.* 2023 Feb;129(1):26-32. doi: 10.1080/13813455.2020.1792505.
3. Panfili, F.M., Roversi, M., D'Argenio, P. et al. Possible role of vitamin D in Covid-19 infection in pediatric population. *J Endocrinol Invest* (2020). <https://doi.org/10.1007/s40618-020-01327-0>.
4. Cheng R.Z., Can early and high intravenous dose of vitamin C prevent and treat coronavirus disease 2019 (COVID-19)? *Med Drug Discov* 2020 Mar;5:100028. doi: 10.1016/j.medidd.2020.100028.
5. Carr A.C., Vitamin C and Immune Function *Nutrients* 2017 Nov 3;9(11):1211. doi: 10.3390/nu9111211
6. Khedmat L., New Coronavirus (2019-nCoV): An Insight Toward Preventive Actions and Natural Medicine *Int J Travel Med Glob Health.*2020;8(1):44-45. doi:10.34172/ijtmgh.2020.07.

ІНФОРМАТИВНІСТЬ РЕЗУЛЬТАТІВ ТОНКОГОЛКОВОЇ АСПІРАЦІЙНОЇ ПУНКЦІЙНОЇ БІОПСІЇ У ВЕРИФІКАЦІЇ КАРЦИНОМ ШЛЯХОМ ПОРІВНЯЛЬНОГО АНАЛІЗУ ЦИТОЛОГІЧНОГО ТА ГІСТОЛОГІЧНОГО ДОСЛІДЖЕНЬ ВУЗЛОВИХ УТВОРЕНЬ ЩИТОПОДІБНОЇ ЗАЛОЗИ

Дубовик Віктор Миколайович

к.м.н., завідувач відділення хірургічної ендокринології та гінекології, Державна установа «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України»

Дорош Олена Григорівна

к.м.н., головний лікар клініки, Державна установа «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України»

Гончарова Ольга Аркадіївна

д.м.н., професор кафедри ендокринології та дитячої ендокринології, Харківський національний медичний університет

Герасименко Леонід Володимирович

к.м.н., науковий співробітник відділення хірургічної ендокринології та гінекології, Державна установа «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України»

Сазонов Максим Євгенович

к.м.н., науковий співробітник відділення хірургічної ендокринології та гінекології, Державна установа «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України»

Актуальність. Вузлові утворення щитоподібної залози (ЩЗ) найбільш розповсюджені серед усіх захворювань ендокринної системи, зокрема цукрового діабету. У дорослих, при пальпації, вони виявляється у 20 % випадків і приблизно у 70 % при ультразвуковому дослідженні (УЗД) та аутопсії і мають щорічну тенденцію до збільшення у всьому світі з частотою малігнізації 5-15 % [1, 2]. В структурі вузлових утворень колоїдний зоб зустрічається у 80 % випадків, доброякісні фолікулярні пухлини – до 10-15 %, а рак щитоподібної залози – до 5 % [3]. Збільшення поширеності вузлових утворень ЩЗ можливо частково пов'язано з прогресуванням у діагностичних технологіях, але все це можна ще пояснити й наявністю факторів ризику, таких як стать, вік, спадковість, споживання йоду, контактування з радіаційним опроміненням [4, 5].

Вузлові утворення ЩЗ являються клінічним станом, що залишається проблемою й на теперішній час викликає труднощі та створює дебати щодо діагностики та лікування. Самим розповсюдженим та доступним методом візуалізації ЩЗ є УЗД, при цьому застосування сучасних апаратів із високою роздільною здатністю дозволяє діагностувати вузлові утворення ЩЗ у 68 % випадково відібраних осіб [6].

Основною задачею клініциста при виявленні вузлового утворення являється стратифікація ризику його злоякісності з урахуванням клінічних, лабораторних та УЗ-ознак. При всьому цьому єдиним доопераційним методом прямої оцінки структурних змін в ЩЗ є тонкогolgкова аспіраційна пункційна біопсія (ТАПБ). ТАПБ вузлів ЩЗ на теперішній час є невід'ємною частиною обстеження і включена до рекомендацій Американської тиреоїдної асоціації (АТА) для оцінки вузлових новоутворень ЩЗ [7, 8].

Введення в практику класифікації Bethesda для інтерпретації результатів цитологічного дослідження ЩЗ призвело до підвищення чутливості та специфічності ТАПБ, однак і це пов'язано із труднощами в той чи іншій категорії через відсутність достатньої кількості критеріїв для пограничних груп зразків. Проблеми в основному пов'язані з невизначеними результатами, до яких відносяться діагностичні категорії III-V. В результаті застосування системи Bethesda стало можливим з одного боку рання діагностика злоякісних новоутворень, з іншого боку зменшилася кількість невиправданих оперативних втручань з приводу непухлинних захворювань та доброякісних пухлин ЩЗ.

Мета дослідження. Порівняльний аналіз даних цитологічного дослідження біоптатів вузлових утворень ЩЗ та результатів гістологічного дослідження після проведення оперативного втручання на ЩЗ, а також оцінка інформативності метода ТАПБ в верифікації карцином.

Матеріали та методи дослідження. Дослідження проведено на базі відділення хірургічної ендокринології та гінекології клініки ДУ «Інститут проблем ендокринної патології ім. В. Я. Данилевського НАМН України». Так, протягом 2019 року було проконсультовано 4982 пацієнти із вузловими утвореннями ЩЗ, 2158 із яких виконано ТАПБ. Аналіз даних проводили в залежності від статі та віку пацієнтів, протоколів УЗД ЩЗ та цитологічного дослідження біоптатів, а також морфологічного дослідження в тих випадках, коли було проведено оперативне втручання. Результати повторних ТАПБ у одного й того самого пацієнта у дослідженні не аналізувалися.

Вік хворих на момент проведення дослідження коливався в межах від 13 до 77 років і в середньому склав $(48,46 \pm 0,94)$ років. З усіх обстежених переважали жінки.

Процедуру ТАПБ вузлових утворень ЩЗ проводили із застосуванням голок із зовнішнім діаметром 0,8x40 мм (21G) під контролем УЗД на апараті Аплініон за допомогою лінійного датчика 12 Гц. Отримані зразки фіксували у 95 % розчині етанолу з наступним фарбуванням по Романовському із фіксацією по Май-Грюнвальду. Цитологічне дослідження проводилося кваліфікованим лікарем-цитологом.

У випадках хірургічного лікування клінічний діагноз було підтверджено за допомогою гістологічного дослідження, результати якого були розподілені на дві групи. До I групи віднесено доброякісні пухлини та пухлини з фолікулярними аденомами, гіперпластичні вузли, колоїдний зоб та тиреоїдити. До II групи – зляккісні утворення, зокрема папілярна, фолікулярна та медулярна карциноми. Гістологічні методики виконували за прописами, викладеними у керівництві по гістологічній техніці.

Статистичний аналіз проводили із використанням програмного забезпечення Microsoft corp., USA за допомогою програми Microsoft Exel 2016. Розраховували відносні та абсолютні частоти зустрічальності значень ознак (категорії за кваліфікацією Bethesda, зляккісність новоутворень тощо). Аналіз проводили за допомогою двосторонніх 95 % довірчих інтервалів, які розраховували за методом Wilson без виправлення на безперервність [9].

Результати дослідження та їх обговорення. За результатами цитологічного дослідження 149 біоптатів (6,9 %) було віднесено до I категорії, до II категорії – 1779, що становить 82,4 % від загальної кількості обстежених; до III категорії – 15 (0,7 %), до IV категорії – 32 (1,5 %), V категорії – 56 (2,6 %) та до VI категорії – 127 біоптатів (5,9).

У групі пацієнтів із вузловими утвореннями ЩЗ III категорії були тільки жінки віком від 32 до 68 років. Групу пацієнтів із вузловою патологією IV категорії склали 3 чоловіка (9,4 %) віком від 48 до 66 років та 29 жінок (90,6 %) у віці від 17 до 72 років. Група V категорії була представлена тільки жінками віком від 22 до 77 років. Групу пацієнтів із вузловою патологією VI категорії склали 13 чоловіків (10,2 %) віком від 48 до 68 років та 114 жінок (89,8 %) у віці 24-69 років.

Усім пацієнтам із вузловими утвореннями IV-VI категорії було рекомендовано хірургічне лікування. Однак, оперативне втручання було проведено 24 хворим із 32, які відносилися до IV категорії, 48 з 56, у яких встановлено V категорію та 121 з 127, які були віднесені до VI категорії.

У групі з фолікулярною неоплазією або підозрою на неї (Bethesda IV) 24 пацієнтам було виконано тиреоїдектомію, гемітиреоїдектомію – 3 пацієнтам. За даними гістологічного дослідження верифіковано 8 папілярних карцином. В одному випадку мікрофокус папілярної карциноми був виявлений у вузловому утворенні, ТАПБ якому не проводилася у зв'язку з його розмірами (4,82 мм) До IV категорії у цього пацієнта було віднесене інше утворення, яке виявилось доброякісним. Взагалі співставлення результатів цитологічного та гістологічного досліджень в цій групі дозволило виявити карциному ЩЗ у 33,3 % випадків.

Тиреоїдектомія була виконана усім пацієнтам із зразками підозри на рак, а за результатами гістологічного дослідження папілярна карцинома верифікована у 44 (91,7 %) спостережень.

Із верифікованою при цитологічному дослідженні карциномою ЩЗ (127 пацієнтів) від операції відмовилися 6 пацієнтів (дані стосовно гістологічного дослідження відсутні), інші були прооперовані і при цьому в усіх випадках при

гістологічному дослідженні була верифікована карцинома ЩЗ (папілярний варіант – 107, фолікулярний – 10 та медулярний у 4 пацієнтів).

Також із різних причин (компресійний синдром, тиреотоксикоз при вузловому та багатовузловому зобі, підозра на рецидив раніше оперованої карциноми тощо) були прооперовані 19 пацієнтів із вузловими утвореннями I-III категорії (I категорія – 3, II – 12 та III – 4). При визначенні показань та плануванні об'єму оперативного втручання у пацієнтів цих категорій враховували дані анамнезу та характеристики УЗД вузлових утворень.

Трьом пацієнтам віком від 45 до 64 років, які за результатами ТАПБ віднесені до I категорії було проведено тиреоїдектомію з приводу багатовузлового зоба з компресійним синдромом. За даними гістологічного дослідження верифіковано колоїдний проліферуючий зоб. Дані 146 пацієнтів із вузловими утвореннями I категорії знаходяться на стадії збору і до аналізу на були включені.

У групі пацієнтів із доброякісними вузловими утвореннями при морфологічному дослідженні в 1 випадку верифіковані фокуси папілярної мікрокарциноми в колоїдних вузлах більше 1 см. Ще у двох пацієнтів цієї групи, ТАПБ яким не проводилося, в вузлах менше за 1 см було також верифіковано фокуси папілярної карциноми. Ці дані було розцінене як випадковість.

Оперативне втручання проведено чотирьом пацієнткам з 15 із вузловими утвореннями без повторної ТАПБ і їх цитологічна картина була розцінена як атипія неясного генезу. Показаннями до проведення хірургічного лікування в 2-х випадках була наявність компресійного синдрому і ще в двох випадках – наявність вузлового утворення в культурі ЩЗ у пацієток, які раніше оперувалися з приводу папілярної карциноми. Морфологічне дослідження підтвердило наявність карциноми в 2 (50,0 %) випадках.

Отже на теперішній час ТАПБ вузлових утворень ЩЗ є найбільш точним методом, що дозволяє відібрати для оперативного втручання випадки, які мають підозру на злоякісний процес. Єдина система оцінки результатів цитологічного дослідження біоптатів призначена для полегшення взаємодії лікарів різних спеціальностей, які залучені до надання медичної допомоги пацієнтам із вузловими утвореннями в ЩЗ. Зокрема, такий підхід дозволяє полегшити співставлення цитологічних даних із результатами гістологічного дослідження, що дає змогу аналізувати результати, які отримані в різних лабораторіях в рамках національних досліджень.

В проведеному дослідженні серед 212 оперованих пацієнтів злоякісні утворення в ЩЗ були виявлені у 176 (83,01 %). Чутливість цитологічного дослідження у виявленні карциноми для IV+V+VI категорій склала 92,4 % (95 % ДІ 74-97,3). Для категорії IV специфічність становила 47,1 % (36,2-59), для категорії V – 98,3 % (89-99,4), для категорії VI 100 % (95,6-100). Таким чином, відсоток збігання результатів цитологічного та морфологічного досліджень підтвердив можливість даної системи виявити саме злоякісні утворення. Низька специфічність цитологічного дослідження IV категорії з одного боку можливо пов'язана з невеликою кількістю зразків, з іншого тим, що саме ця категорія є

найбільш трудною в діагностиці, а також найбільш суперечливою при прийнятті рішення щодо лікувальної тактики.

Висновки:

1. Цитологічне дослідження біоптатів ЩЗ з оцінкою за системою Bethesda є найбільш інформативним методом в діагностиці карциноми ЩЗ, що підтверджується показником специфічності.

2. Найменш достеменними в цитологічній діагностиці карциноми ЩЗ слід вважати заключення категорії Bethesda IV, що диктує необхідність пошуку нових методів діагностики і в першу чергу молекулярно-генетичних для верифікації раку ЩЗ.

Список літератури

1. Kavanagh J, McVeigh N, McCarthy E et al. Ultrasound-guided fine needle aspiration of thyroid nodules: factors affecting diagnostic outcomes and confounding variables. *Acta Radiol.* 2017. 58(3). 301-306. doi: 10.1177/0284185116654331.

2. Varshney R, Forest VI, Zawawi F et al. Ultrasound-guided fine-needle aspiration of thyroid nodules: does size matter? *Am. J. Otolaryngol.* 2014. 35(3). 373-376. doi: 10.1016/j.amjoto.2013.12.005.

3. Brito JP, Yarur AJ, Prokop LJ et al. Prevalence of thyroid cancer in multinodular goiter versus single nodule: a systematic review and meta-analysis. *Thyroid.* 2013; 23(4): 449-455. doi: [https://doi.org/ 10.1089/thy.2012.0156](https://doi.org/10.1089/thy.2012.0156).

4. Cooper DS, Doherty GM, Haugen BR et al. Revised American Thyroid Association management guidelines for patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer // *Thyroid.* 2009. Vol. 19(11). P. 1167–1214.

5. Hegedus L. Clinical practice. The thyroid nodule // *N Engl J Med.* 2004. Vol. 351(17). P. 1764–1771.

6. Guth S, Theune U, Aberle J et al. Very high prevalence of thyroid nodules detected by high frequency (13 MHz) ultrasound examination // *Eur J Clin Invest.* 2009. Vol. 39(8). P. 699-706.

7. Davies L, Welch HG. Current thyroid cancer trends in the United States. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg.* 2014; 140(4):317-322. doi: <https://doi.org/10.1001/jamaoto.2014.1>.

8. Haugen BR, Alexander EK, Bible KC et al. 2015 American Thyroid Association management guidelines for adult patients with thyroid nodules and differentiated thyroid cancer: The American Thyroid Association guidelines task force on thyroid nodules and differentiated thyroid cancer. *Thyroid.* 2016;26(1):1-133.

9. Qiu SF, Poon WY, Tang ML. Confidence intervals for proportion difference from two independent partially validated series. *Stat Methods Med Res.* 2016 Oct;25(5):2250-2273. doi: 10.1177/0962280213519718.

ЛІКУВАННЯ ПСИХІЧНИХ ПОРУШЕНЬ У ПАЦІЄНТІВ З ТЯЖКИМ СОМАТИЧНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ

Зеленська Катерина Олексіївна

к.мед.н., доцент, доцент кафедри психіатрії,
наркології, медичної психології та соціальної роботи
Харківський національний медичний університет

Цимбал Дмитро Олександрович

студент 4 курсу, II медичного факультету
Харківський національний медичний університет

Актуальність. При наявності тяжкого соматичного захворювання дуже складно прогнозувати наслідки. Нерідко може супроводжуватись психо-емоційними розладами, які мають різноманітний прояв, раптову появу перших симптомів та поступовий перебіг, що значно ускладнює подальшу тактику лікування. В деяких випадках має місце розвиток супутньої патології, що виключає можливість використання деяких груп препаратів, задля лікування психо-епочійного стану. Це в свою чергу, може мати негативний наслідок для самого хворого, тому дуже важливо контролювати та уважно слідкувати за перебігом та вчасно коригувати лікування.

Клінічний випадок та лікування, що передувало психічному порушенню. Пацієнт Н., 68 років 09.07.21 був госпіталізований у травматологічне відділення, у зв'язку з травмою – патологічний перелом шийки стегна. До цього часу, більше року був діагностований з приводу аденокарцинома передміхурової залози (з метастазуванням у кістки). Через 1,5 тижні, виписаний до дому, задля подальшої реабілітації, при цьому Психологічний стан хворого – дещо збуджений, але стабільний.

Реабілітація проходить повільно, але позитивно: починає змінювати положення тіла – положення сидячі, лежання на здоровому боці, встає та ходить використовуючи ходунки. Внаслідок появи скарг на не стабільний сон та збудження були прописані ліки невропатологом: адаптол 0,2 мг 1 раз на добу в день, гідазепам 0,2 мг на ніч. Оскільки, Адаптол відноситься до препаратів психостимуляторів та має вегетостабілізуючу, анксиолітичну, транквілізуючу дію, а також помірний ноотропний ефект. Адаптол підвищує розумову та фізичну працездатність. Гідазепам – транквілізатор, похідний бензодіазепіну. Має спецефічний спектр фармакологічної дії, поєднує анксиолітичну та активуючу дії, також має антидепресивну дію, а також незначну прояву побічних ефектів і має низьку токсичність. Використовують як селективний анксиолітик та денний транквілізатор. Стан хворого покращується.

Внаслідок прогресування онкологічного захворювання, у зв'язку з повільною реабілітацією, після Нового року, виявилось ускладнення: затримка сечі, що стало причиною катетеризації сечового міхура. При цьому: емоційний стан пацієнта погіршився, психо-емоційне збудження – зросло.

Через деякий проміжок часу, через те, що хворий отримав пошкодження плечового суглобу, рухомість його погіршилась, що стало початком розвитку панічних атак, що супроводжувались тахіпноєю, тахікардією (до 130 уд./хв.), що з часом лише частішали. Даний стан купірувався: нітрогліцерин, гідазепам, нітросорбіт, корвалмент, валідол, анаприлін, мексикор. Оскільки дані препарат мають кардіостимулюючу дію, спрямовану на покращення роботи серця, а гідазепам має заспокійливу дію – приймалися по черзі, в залежності від ступеню полегшення від ліків.

На початку червня сімейний лікар встановив діагноз: застійна серцева недостатність II ступеню. Було виписано: сечогінні препарати: торсид 10 мг 2 рази на тиждень, мексикор 2 мг в/м 1 раз на добу, нітросорбіт 2 рази на добу. У серпні місяці було додатково призначено: бісопролол 1,25, ампріл, нітросорбід.

24.08.22 додатково був призначений Небіволол 2,5 мг. Оскільки даний препарат має побічні реакції: психічні розлади, нічні кошмари, депресія; з цього моменту у хворого почалися нічні кошмари, сплутаність свідомості (плутає сон з реальністю). Через 2 днів препарат було скасовано.

Клінічна картина психічного стану пацієнта.

Наприкінці весни, у травні місяці у пацієнта спостерігається відсутність сну вночі, через нав'язливі думки щодо свого стану, обмеження рухливості та початком війни. Курс прийому гідазепаму 0,2 мг продовжується, але при цьому, препарат дає ефект лише на 2 години, а сам хворий вдень спить на багато більше.

З часом, психо-емоційний стан пацієнта лише погіршується, що стає причиною консультації з психіатром(20.10.22).

Спираючись на клінічну картину психічного стану пацієнта, лікарем було встановлено діагноз: F 05.0 Делірій, не викликаний алкоголем та іншими психоактивними речовинами (Психоорганічний синдром). Призначено: Левана, сонапакс, кветирон, есцитам.

Левана: має анксиолітичну, виражену снодійну, помірну протисудомну та міорелаксуючу дію; посилює ефект наркотичних, снодійних і нейролептичних препаратів, а також етилового спирту. До особливості снодійної дії препарату відносять здатність збільшувати тривалість повільнохвильового та парадоксального сну, при цьому незмінюючи кількості його епізодів, це робить снодійний ефект ліків більш фізіологічним. Сонапакс: суттєво впливає як на центральну, так і на периферичну нервову систему. Не має протиблювотні властивості, рідше викликає розвиток екстрапірамідних порушень, ніж інші нейролептики. При цьому не пригнічує внутрішню моторну активність. Кветирон: має клінічний антипсихотичний ефект та низьку схильність до розвитку екстрапірамідних розладів (ЕПР) внаслідок вживання препарату в порівнянні з типовими антипсихотичними препаратами. Есцитам відносять до селективним інгібітором зворотного захоплення серотоніну це препарат з групи антидепресантів, що зумовлює клінічні і фармакологічні ефекти цього лікарського засобу.

Дані препарати принесли лише незначне полегшення. Оскільки пріоритетне питання було нормалізувати сон, відбулася корекція лікування, було призначено:

сибазон, тизерцин. Тизерцин — нейролептик фенотіазинового ряду, що має антипсихотичну, анагетичну та помірну протиблювоту дію. Купує психомоторне збудження, має седативний ефект, проявляє антидепресантну, адреноблокуючу, помірну холіноблокуючу та антигістамінну активність. Сибазон — має анксиолітичну, протисудомну, седативну, снодійну та міорелаксуючу дію. Загальну нейрональну блокаду не викликає.

Найкращий результат, був саме від прийому сибазону, хоч і недовготривалий. І як наслідок вже прогресивного психо-емоційного порушення, внаслідок тяжкого соматичного стану починаючи з 26.10.22, не впізнає власної рідних, квартири, не пам'ятає де знаходиться, не пам'ятає про свій соматичний і психічний стан: намагається сісти, встати, істерики, в ситуації коли цього не вдається досягти, частішають акти агресії, відмовляється від ліків та їжі. Було призначено сонапакс, сибазон. З'являються маячні ідеї переслідування та утримання: «Хворий намагається встати, вважає, що його захватили та втримують насильно, вважає свою сім'ю ворогами та катами».

16.11.22 соматичний стан погіршується. У пацієнта наявна виражена задуха, показники низького артеріального тиску (98/64 мм рт. ст.) — підозра на пневмонію, початок розвитку порушення стану свідомості (можливий ступор).

За 3 дні до смерті, впав в стан сопору. 20.11.22 хворий помер, не прийшовши до свідомості.

Висновки. Один із найважчих ускладнень тяжких соматичних хвороб є психо-емоційні розлади, які дуже важко вилікувати. Як показує практика, не завжди навіть, ліки з дуже сильною дією не можуть сприяти позитивному лікуванню та одужуванню пацієнту. Тому дуже важливо попереджувати психо-емоційні розлади, не тільки, завдяки результативній терапії основного соматичного захворювання, але й підтримкою хворого та спостереженням за динамікою хвороби.

ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ ТА ПРОФІЛАКТИКА КОСООКОСТІ

Колесніков Ілля Романович

Студент

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

1.1 Вади зору

Це один із найпоширеніших видів порушень здоров'я у дітей і дорослих.

Через зорове сприйняття людина отримує 90-95% інформації про навколишнє середовище.

Око людини здатне сприймати форму предметів, їх величину, об'єм, колір, відстань та просторові співвідношення.

Основною функцією зорового апарату є гострота зору, яка в нормі приймається за 1,0.

Збудження зорових нервів потоком фотонів активізує роботу гіпоталамуса, що призводить до активізації роботи всіх внутрішніх органів і систем організму.

Світло є водієм внутрішнього біологічного ритму людини і саме тому люди найбільше цінують зір.

У процесі росту організму з різних несприятливих причин можуть виникати порушення зору. Вони можуть бути наслідком травм, інфекцій, інтоксикацій, уражень нервової системи, хвороб обміну речовин, порушень постави, перенапруження зорового аналізатора, недостатнього освітлення, невідповідності зовнішніх умов при виконанні дрібної зорової роботи.

Порушення зору часто виникають внаслідок поєднання декількох чинників. З'являється відчуття важкості та різі в очах, головний біль, знижується гострота зору.

1.2 Статистика

Найбільш поширеними порушеннями зору є спазм акомодатії, короткозорість, далекозорість, астигматизм, косоокість, горизонтальний ністагм.

- Людей, які позбавлені бачити від народження, або через хворобу, нині в Україні нараховується близько 300 тисяч осіб. Щороку в Україні інвалідами в наслідок вад зору визнають близько 12 тисяч осіб.

- Кожного року в Україні проводять 300 тисяч операцій із захворювання очей.

- Щороку лікарі виявляють 150 тисяч дітей, що мають проблеми із зором.

- Найчастіше погіршення зору спостерігається у шкільному віці (Короткозорість чи далекозорість), а після 40 років (глаугома, катаракта).

При чому для України проблема дитячої сліпоти та слабкозорості дуже актуальна, оскільки дитяча сліпота та слабкозорість посідає четверте місце серед основних причин інвалідизації дітей в нашій країні.

Одним із поширених порушень зору є косоокість.

Її супроводжує амбліопія, яка проявляється в порушенні бінокулярного бачення, спричиненому ураженням різних відділів зорового аналізатора і його сенсорно-рухових зв'язків.

Косоокість не лише призводить до розладу бінокулярного бачення, а й перешкоджає його формуванню.

Косоокість виникає внаслідок зниження гостроти зору одного або обох очей через порушення рефракції (заломлюючої здатності ока), розлади акомодациї (приспосовування ока до розглядання предметів на різних відстанях) та конвергенції (зведення осей очей для бачення предметів на близькій відстані).

Розуміння структури зорового дефекту дозволяє організувати не тільки відповідну медичну допомогу, а й правильно здійснювати психолого-педагогічну корекційну роботу, спрямовану на корекцію зору та можливих рухових розладів, спричинених порушенням функції зорового аналізатора.

Вивчаючи вплив фізичних вправ на розвиток та фізичний стан організму людини, можна відзначити, що їх систематичне застосування, особливо у комплексі з масажем, активізує нервово-руховий апарат, сприяє підвищенню обміну речовин.

Стимуляція фізіологічних процесів сприяє позитивним змінам у стані здоров'я, розвитку функцій центральної нервової системи та рухового апарату, фізичному розвитку організму в цілому.

Немає жодного органу чи жодної системи в організмі людини, на діяльність яких, не впливали б фізичні вправи [1].

Завдяки їм підвищуються рівень та інтенсивність обмінних процесів, посилюється кровообіг, м'язи більш активно забезпечуються кров'ю, а продукти метаболізму більш активно надходять у кров та виводяться з організму.

Виявляється, що загальні фізичні навантаження впливають і на роботу м'язів ока, зокрема циліарного, а відтак і на гостроту зору. Фізичні вправи, особливо якщо вони організовані на відкритому повітрі, впливають на зміни у складі крові, збільшення кількості еритроцитів та гемоглобіну. Відбувається збільшення об'єму легенів, екскурсії грудної клітки, рухливості діафрагми. Фізичні вправи позитивно впливають на центральну нервову систему, діяльність усіх органів і систем.

Адекватні фізичні навантаження попереджають стомлення і перевтому, створюють позитивний стан і тим самим поліпшують життєдіяльність і підвищують працездатність організму, його адаптаційні можливості, а також підвищують працездатність у процесі фізичної реабілітації людей з порушеннями зору.

1.3 Реабілітація дефектів зору

Реабілітація повинна бути комплексною. Вона передбачає використання ЛФК разом із масажем, фізіотерапією, загартуванням, гігієнічними та оздоровчими заходами.

Головним діючим чинником серед них є фізичні вправи. Необхідність їх застосування зумовлюється багатостороннім впливом на організм.

Насамперед вони підвищують загальний тонус, активізують діяльність ЦНС, серцево-судинної, дихальної та інших систем організму, стимулюють обмінні процеси, забезпечують перерозподіл м'язового напруження, зміцнення м'язів ока.

Гімнастика – це комплекс спеціально підібраних вправ, які позитивно впливають на організм у цілому та локально на окремі групи м'язів, регулюють фізіологічне навантаження. Виходячи з цього визначається оздоровча, лікувальна і коригувальна спрямованість гімнастики як однієї з форм організації фізичної реабілітації людей з порушенням зору.

В заняття з лікувальної гімнастики включають загально-розвиваючі і спеціальні вправи:

- Перші спрямовані на удосконалення фізичного розвитку,
- Другі - на виправлення вад зору.

Застійні явища в оці часто провокуються м'язовими порушеннями в шийній області. ЛФК сприяє виправленню порушених фізіологічних вигинів хребта, нормалізації кута нахилу таза, положення і форми грудної клітки, симетричному положенню плечового пояса. Основою нормалізації взаємного розташування частин тіла є зміцнення природного м'язового корсета.

Фізичні вправи підбираю індивідуально, враховуючи загальний стан свого здоров'я і органа зору, самопочуття, фізичну підготовку та інші обставини.

До вправ, що можуть бути рекомендованими для людини з вадами зору, насамперед належать піші прогулянки, ходьба на лижах, їзда на велосипеді, плавання, гігієнічна гімнастика та інші.

Ходьба дає великий фізіологічний ефект для всіх органів тіла.

Під впливом тривалої ритмічної ходьби активно працюють м'язи ніг і таза, посилюється діяльність серцево-судинної та дихальної систем, підвищується обмін речовин, активізується робота всіх органів [1].

Однією з важливих властивостей ходьби як фізичної вправи є те, що її легко дозувати відповідно до стану мого організму і натренованості, змінюючи темп, швидкість, тривалість, відстань, ступінь пересіченості шляху. Ходити слід щоденно хоча б 1-1,5 години.

Ходьба на лижах загартовує організм.

Крім корисного впливу самих рухів на чистому повітрі, краса зимового пейзажу, що чарує око, різноманітність навколишньої природи сприяють зміцненню нервової системи, поліпшенню гостроти зору.

Треба лише дотримувати поступовості в освоєнні та вдосконалюванні навичок ходьби на лижах й уникати падінь.

Корисними для зміцнення організму, розвитку координації рухів, окоміру є вправи з м'ячем: підкидання та-ловля, перекидання надувного (спортивного) або набивного м'яча невеликої ваги, кидання баскетбольного м'яча в корзину, кидання малого (тенісного) м'яча в ціль.

1.4 Масаж

Дієвим допоміжним способом корекції вад зору є класичний та рефлексогенний масаж.

Масаж спрямований на покращання зору потрібно виконувати не частіше 3-4 разів на тиждень. Масаж для очей можна виконувати також використовуючи спеціальні масажери. Однак багато дослідників відзначають сприятливіший вплив ручного масажу. Масажний комплекс можна виконувати за допомогою членів сім'ї або використовувати самомасаж. Прийоми самомасажу потрібно виконувати в повільному темпі, без значних зусиль. Починати краще з масажу волосистої частини голови. Масаж шиї проводиться за методикою класичного масажу. Особливу увагу варто приділити масажу потиличної області, оскільки він впливає на покращання кровопостачання очного дна. Допомагає і самомасаж спини. Починають з масажу трапецієвидного м'яза, закінчують прогладжуванням верхньої частини спини та масажем стоп. Після закінчення масажу рекомендовано виконати 10 кругових рухів очима вправо та вліво.

Хороший ефект в реабілітації дає також точковий масаж, що є елементом рефлексотерапії.

Гідромасаж об'єднує дві оздоровчі процедури: ручний масаж, що виконується у воді і масаж водою під тиском.

Для області обличчя і очей роблять контрастний масаж холодною і теплою водою.

Використовують також душ-масаж та хлюпання водою 20 разів в область очей прохолодною водою зранку під час умивання.

1.5 Спеціальні вправи для очей при косоокості

Потрібно стати до сонця спиною і відкрити косе око, а те око, яке дивиться прямо, прикрити рукою. Голову повертати в бік сонця до того моменту, поки на хворе око не впаде промінь сонця. За одне тренування необхідно проробляти десять ритмічних поворотів;

Закинувши голову назад потрібно якийсь час дивитися на кінчик носа;

Витягнувши руки вперед потрібно доторкатися по черзі вказівним пальцем кожної руки до носа, при цьому вести погляд за пальцем. Таку вправу варто робити довго й інтенсивно, доти, поки очі не почнуть боліти або не з'являться сльози.

При виконанні вправ для очей, слід дотримуватися таких рекомендацій:

1. Всі вправи виконувати без окулярів;
2. Вправи виконувати спокійно, без напруги;
3. Навчитися розслаблятися (повний фізичний і психічний спокій);
4. Починати тренування з простих вправ, поступово переходячи до більш складних;
5. Між вправами, часто кліпати очима;
6. Тривалість занять: починати з 1–2 хв, поступово збільшуючи до 10 хв;
7. Вправи виконувати 2 рази на день;
8. Дихати легко і безперервно;
9. Дивитися на ближні і віддалені об'єкти, скоординувавши діяльність психіки і очей;
10. Збуджувати в собі інтерес – під час розглядання об'єкта мандрувати по ньому;
11. Сприймати побачене без зусиль;
12. Часто закривати очі, щоб давати їм відпочинок.

1.5 Висновок

Необхідні компоненти для фізичної реабілітації та профілактики людей з вадами зору є такими: комплексний підхід до організації фізичних вправ; сегментарний та загальний масаж; корекційно-спрямовані заняття з фізичного виховання.

Таким чином, під впливом фізичних вправ у людей з вадами зору значно знижується захворюваність і підвищуються показники фізичного розвитку. Засобами фізичної культури можна коригувати у них цілу низку порушень, компенсувати неповноцінність організму, поліпшити функціональний стан рухового аналізатора, проводити профілактику розвитку патологій зорового апарату. В цілому це сприяє поліпшенню якості та підвищенню психологічної комфортності життя пацієнтів.

Список літератури

- 1- Основи фізичної реабілітації / Магльований А., Мухін В., Магльована Г.
- Львів, 2006

ЗАСТОСУВАННЯ СКРИНІНГУ РАКУ ШИЙКИ МАТКИ З ВИКОРИСТАННЯМ МАЗКА ПАПАНІКОЛАУ ТА КЛІНІЧНОЇ КОРЕЛЯЦІЇ

Куса Олена Михайлівна

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Курташ Наталія Ярославівна

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Нейко Ольга Василівна

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Кравчук Інна Валеріївна

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Сніжко Тетяна Богданівна

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет

Рак шийки матки є зростаючою проблемою для здоров'я та важливою причиною смертності жінок у всьому світі. Різниця у захворюваності між країнами, що розвиваються і розвиненими країнами, де випадки раку шийки матки значно скоротилися, велика. Згідно зі Всесвітньою статистикою раку, більше 80% усіх випадків раку шийки матки виявляються в країнах з низьким рівнем ресурсів через недостатню обізнаність і труднощі з проведенням програм скринінгу на основі цитологічного дослідження[1].

Рак шийки матки є запобіжним захворюванням через тривалу преінвазивну стадію. Раннє виявлення та відповідне лікування можливі, якщо проводиться ретельний скринінг. Ранні зміни епітелію шийки матки можна виявити за допомогою мазка Папаніколау, який є первинним скринінговим тестом для виявлення передракової цервікальної інтраепітеліальної неоплазії та ранньої стадії інвазивного раку шийки матки[2].

Завдяки широкомасштабним програмам скринінгу відбулося значне зниження смертності від раку шийки матки у розвинених країнах.

Загальна чутливість Пап-тесту при виявленні внутрішньоклітинного плоскоклітинного ураження високого ступеня (HSIL) становить 70,80%. Скринінг Папаніколау, що проводиться у поєднанні з тестом на ДНК ВПЛ, підвищує чутливість для раннього виявлення передракових уражень[3].

Метою дослідження була оцінка використання методу скринінгу мазка Папаніколау для виявлення передракових уражень.

До дослідження були включені жінки, які зверталися в гінекологічне відділення МКПЦ м.Івано-Франківська протягом 2021-2022 років з приводу різних клінічних проблем. Загалом у дослідженні взяли 860 сексуально активних жінок віком від 19 років. Було проведено клінічне обстеження, огляд у дзеркалах та вагінальне дослідження, і у всіх жінок було зібрано анамнез. Мазок Папаніколау був використаний у всіх жінок для скринінгу на рак шийки матки. Мазок отримували за допомогою щіточки цервікобраш та наносили на розмічене предметне скло та відправляли у лабораторію для цитопатологічного дослідження. Усі дані були записані з використанням наперед визначеної форми. З дослідження виключалися жінки із видимими злоякісними утвореннями шийки матки.

Отримані результати:

Більшість жінок були у віковому діапазоні 25–45 років. Найбільш поширеною скаргю були виділення з піхви, яка зустрічалася у 36,96% жінок. На нерегулярний менструальний цикл скаржилися 12,78% та болі в животі 25,63% жінок, при цьому 15,15% були безсимптомними. Мазок Папаніколау у 93,57% жінок узяли адекватно, тоді як у 6,42% людей зразок був неадекватним. Тест на злоякісність був негативним у 48,84%, а 42,66% була інфекція чи запалення. Атипові плоскоклітинні клітини невизначеного значення (ASCUS), плоскоклітинне внутрішньоепітеліальне ураження низького ступеня (LSIL) і плоскоклітинне внутрішньоепітеліальне ураження високого ступеня (HSIL) були виявлені в 2,90%, 5,09% і 0,48% відповідно. Жінкам із позитивним результатом Пап-тесту на ASCUS, LSIL та HSIL було проведено кольпоскопію та біопсію під контролем. Жінок з персистуючим запаленням лікували відповідним чином для попередження розвитку цервікальних інтраепітеліальних уражень та після цього брали повторний мазок.

Висновки:

Жінкам із аномальними результатами мазка Папаніколау слід пройти кольпоскопію, а жінкам із аномальними результатами кольпоскопії слід рекомендувати біопсію. Мазок Папаніколау є простим, неінвазивним, економічно ефективним та легко здійснюваним для виявлення передракових уражень у гінекологічних пацієнток.

Список літератури

- 1.Король ТМ, Гаврилюк АО, Шабала ЮО. Цервікальна інтраепітеліальна неоплазія (CIN, дисплазія шийки матки), патогенетичні механізми розвитку, сучасні методи діагностики та лікування. Вісник морфології. 2016;22(2):415–7.
- 2.Merckx, M., Benoy, I., Meys, J., Depuydt, C., Temmerman, M., Weyers, S., & Broeck, D. V. (2014). High frequency of genital human papillomavirus infections and related cervical dysplasia in adolescent girls in Belgium. *Eur. Jour. Cancer Prev.* 23(4), 288–293.
- 3.Nayar R, Wilbur DC. The Pap test and Bethesda 2014. *Cancer Cytopathol.* 2015;123:271–81.

КРОВООБІГ СЛИЗОВОЇ ПЕРЕІМПЛАНТАТНОЇ ЗОНИ, ЯК ПОКАЗНИК ЗАПАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ

Максимов Денис Янович

Аспірант

Запорізький державний медичний університет

Міщенко Олег Миколайович

Д.м.н, професор

Запорізький державний медичний університет

Вступ: Дентальні імплантати широко використовуються, як реабілітаційна терапія при повній або частковій адентії. Однак запальні процеси в тканинах навколо імплантатів, або формувачів ясен часто призводять до переімплантатних захворювань включаючи мукозит та переімплантит [1,2,3]. Зазвичай вони описуються як запальне захворювання, спричинене та підтримуване бактеріями та продуктами їх метаболізму.

Через інтенсивну васкуляризацію кровоточивість ясен є однією з перших візуальних ознак переімплантиту і може з'явитися раніше, ніж зміна кольору або симптоми набряку. З багатьох маркерів, що використовуються для опису прогресування захворювання, кровоточивість ясен є об'єктивною ознакою запалення, що легко оцінюється. Кровотеча при зондуванні є об'єктивним симптомом запалення, яка вказує на наявність та дає інформацію про тяжкість запалення [4]. Індекс кровоточивості міжзубних сосочків (РВІ) можна використовувати для диференціації здорових ясен та запалених [5,6].

Мета дослідження: Дослідити ефективність використання індексу кровоточивості РВІ, для контролю запальних процесів переімплантатної зони.

Матеріали та методи:

Індекс кровоточивості міжзубних сосочків (РВІ – papilla bleeding index; Saxer, Mühlemann, 1975) є тонким індикатором тяжкості гінгівіту. Реєстрація індексу проводиться за допомогою пародонтального зонда з гудзиком. З легким зусиллям зондом проводять по ясенній борозні від основи сосочка до вершини, вздовж мезіальної та дистальної поверхонь зуба. Через 20 – 30 с, коли весь квадрант прозондований, визначається та реєструється інтенсивність кровотечі від 1 до 4 ступеню: 1 ступень – одиничні точкові кровотечі, 2 ступень – лінійна/точкова легка кровотеча по краю вершини сосочка, 3 ступень – помірна кровотеча з міжзубного проміжку ясенного сосочка, 4 ступень – профузна кровотеча, що виникає одразу після зондування у міжзубному проміжку.

У дослідженні взяли участь 40 пацієнтів, які проходять реабілітацію щодо вторинної часткової адентії методом дентальної імплантації, які були поділені на 2 групи:

1 група (20 пац.) – були встановлені формувачі ясен з поверхнею, модифікованою методом плазмової електрооксидзації та допованої AgNP;

2 група (20 пац.) – були встановлені стандартні формувачі ясен використуваної імплантаційної системи з полірованою поверхнею.

Контрольна група (20 пац.) – визначення референтних значень. У дослідженні було задіяно 60 пацієнтів.

Дослідження РВІ проводили на 10 день після встановлення формувачив ясен.

Результати дослідження: представлені у вигляді порівняння ступенів кровоточивості в групах дослідження, порівняння та контролю.

Таблиця 1. Порівняння кровоточивості слизової в ділянці переімплантатній зоні за індексом РВІ за групами

Показники, одиниці виміру	1 група (дослідження) (n = 20)	2 група (порівняння) (n=20)	3 група (контролю) (n=20)	P-level між 1 та 2 групами	P-level між 1 та 3 групами
Кількість замірів	71	68	40	-	-
Ступень кровоточивості, n/%:					
0	3/4,2	2/2,9	20/50,0	0,679	<0,001
1	32/45,1	2/2,9	19/47,5	<0,001	0,808
2	27/38,0	18/26,5	1/ 2,5	0,148	<0,001
3	9/12,7	33/48,5	0/0,0	<0,001	0,019
4	0/0,0	13/19,2	0/0,0	<0,001	-

За ступенем кровоточивості 3 між групами 1 та 2 спостерігається статистично значуща різниця, 12,7% проти 48,5% ($p < 0,001$).

За ступенем кровоточивості 4, в групі дослідження не спостерігалось пацієнтів з таким ступенем, проте в групі порівняння їх було 19,2% ($p < 0,001$).

Зниження кровоточивості переімплантатної зони за ступенем 3, 4 на (35,8%) та (19,2%) в досліджуваній групі та візуальна відсутність ознак запалення доводить ефективність використання індексу РВІ для контролю запальних процесів переімплантатної зони.

Враховуючи відомий бактеріостатичний ефект наночастинок срібла, які використовувались у групі дослідження, можливо вважати, що в цій групі запальний компонент виражений менше, а відповідно цим обумовлена різниця показників РВІ в групах.

Висновки:

1. В дослідженні доведено ефективність використання РВІ для контролю запальних процесів переімплантатної зони.

2. Достовірність дослідження, а саме зниження кровоточивості за ступенем 3, 4 на 35,8% та 19,2% дозволяє використовувати метод РВІ в більшості соматологічних галузей.

Список літератури:

1. Inflammatory process in periimplant zone (review) O. Mishchenko, M. Pogorielov, K. Volchikhina (2019) 80-32, DOI: 10.33295/1992-576X-2019-1-80-85.
2. G.E. Salvi, R. Cosgarea, A. Sculean, Prevalence and mechanisms of peri-implant diseases, J. Dent. Res. 96 (2017) 31–37, <https://doi.org/10.1177/0022034516667484>.
3. P. Zhao, Q. Wang, P. Zhang, X. Zhou, L. Nie, X. Liang, Y. Ding, Q. Wang, Clinical efficacy of chlorhexidine as an adjunct to mechanical therapy of peri-implant disease: a systematic review and meta-analysis, J. Oral Implantol. (2020) <https://doi.org/10.1563/aaid-joi-D-19-00213>.
4. Murakami, S.; Maeley, B.L.; Mariotti, A.; Chapple, I.L.C. Dental plaque—Induced gingival conditions. J. Clin. Periodontol. 2018, 45, 17–27.
5. Запальні процеси в переімплантатній зоні. (Огляд) / О. М. Міщенко, М. В. Погорелов, К. П. Волчихіна //Сучасна стоматологія. - 2019. - N 1. - С. 80-87. - DOI 10.33295/1992-576X-2019-1-80-85.
6. Checchi, L.; Montevicchi, M.; Checchi, V.; Zappulla, F. The relationship between bleeding on probing and subgingival deposits. An endoscopical evaluation. Open Dent. J. 2009, 3, 154–160.

ВПЛИВ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ НА ПРОЦЕСИ ПОРУШЕННЯ МОДУЛЯЦІЇ СИНАПТИЧНОЇ ПЛАСТИЧНОСТІ СЕРЕД ПАЦІЄНТІВ ІЗ ШИЗОФРЕНІЄЮ

Ромаш Іван Романович,

к. мед. н., доцент кафедри психіатрії, наркології та медичної психології.
Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Ромаш Ірина Богданівна,

доктор філософії, доцент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини.
Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Дзівак Катерина Володимирівна,

асистент кафедри психіатрії, наркології та медичної психології
Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Тимків Ігор Степанович,

к.мед.н., доцент кафедри акушерства та гінекології
Івано-Франківський національний медичний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Ромаш Надія Іванівна,

к.мед.н., доцент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини
Івано-Франківський національний медичний університет
м.Івано-Франківськ,Україна

Не дивлячись на те, що існує велика кількість робіт присвячених шизофренії, все ж учення про шизофренію ще дуже далеке від цілковитої визначеності та завершеності. Нажаль, у цьому напрямку, залишається багато не до кінця вивчених питань: починаючи від генетики, патофізіології, клінічної феноменології, стадійності процесу та завершуючи ранньою діагностикою та лікуванням. Існуючі на даний час методи діагностики та лікування цієї патології не є достатньо ефективними, дієвими, а інколи ще й безпечними. На відміну від картини маніфесту, виразної та легко впізнаваної серед загальної маси психозів, шизофренія в початкових випадках (на донозологічному етапі) дуже часто дає привід для діагностичних помилок. Тому раннє виявлення та механізми безпечного втручання повинні бути заснованими на надійних біомаркерах, які полегшать стратифікацію даної категорії пацієнтів, відстеження прогресування захворювання та проведення лікування.

Відомо, що розвиткові психотичного процесу притаманна певна стадійність: преморбідна стадія, стадія продрому, перший епізод психозу, безпосередньо перебіг ендogenous процесу, ремісія, вихід із психозу. В останні роки, як особливий підхід до ведення первинного психотичного епізоду, набула поширення концепція раннього втручання при психозі, основна мета якої збереження функціонування такого пацієнта. Не дарма ж, Міжнародна класифікація функціонування (МКФ), інвалідності та здоров'я визнає функціонування як найважливіший компонент здоров'я та добробуту. МКФ наголошує на важливості забезпечення належного соціального функціонування (СФ) усіх людей, незалежно від психічного або фізичного стану, а саме на двох ключових його елементах: «діяльність» (виконання завдання або дії) та «участь» (залучення особи до життєвої ситуації) [1]. Основною метою досягнення цього має бути чим найраніше виявлення психозу, який починається та підбір раціональної терапії на цьому етапі. В сучасній психіатричній допомозі, в рамках раннього терапевтичного втручання, існує поділ всього захворювання на стадії: стадія надвисокого ризику (препсихотична), якій притаманні певні психопатологічні та характерологічні зміни та період власне психотичного епізоду. Згідно наукових даних, відновлювальна стадія першого психотичного епізоду є вирішальним етапом для подальшого СФ. Цей період триває до 5 років. Важливо не втратити цей час!

В останні роки, з'являється все більше доказів, що демонструють патологічний зв'язок між оксидативним стресом (ОС) і шизофренією. І хоча він не може бути основною причиною шизофренії, все ж більше доказів свідчить про те, що ОС може сприяти погіршенню перебігу та поганому результату шизофренії. Про складну динаміку механізмів окислювально-відновної регуляції та їх модуляцію при шизофренії свідчить чисельні накові праці [2].

Згідно наукових даних, під час нейророзвитку, ОС стає своєрідною точкою сходження впливу генетичних, екологічних та поведінкових факторів ризику шизофренії [3]. Вважається, що шизофренія є результатом взаємодії між генетичною схильністю та впливом середовища з регуляцією на рівні епігенетичних змін [4]. Вченими встановлено, що численні шляхи генетичних, нейрогенних, екологічних і соціальних подій призводять до гіпофункції N-метил-d-аспартат рецептора (NMDA), спричинюючи гіпердофамінергію смугастого тіла, що зумовлює психоз [5]. А згідно нейробіологічної «гіпотези роз'єднаності», при гіпофункції NMDA-рецепторів страждають функціональні зв'язки між нейронними мережами, що у сукупності із порушеннями модуляції синаптичної пластичності є патологічним ядром шизофренії [6]. Загальновідомо, що NMDA - рецептори є критично важливими для синаптичної пластичності та дозрівання кори, а їх гіпофункція може бути однією з головних конвергентних точок патофізіології шизофренії [7].

Lu Y та співавтори повідомляють, що експресія матриксних металопротеїназ має тісну кореляцію із ОС, а саме ступенем його прояву, що обумовлює актуальність вивчення взаємовпливу стану прооксидатно-антиоксидатної системи та експресією матриксних металопротеїназ у хворих на шизофренію

[8]. Нещодавні дослідження підтверджують, що активні форми кисню (АФК), утворені під час ОС, чинять вплив на експресію ММР-9, зростання яких підвищує ризик когнітивних порушень при шизофренії [9].

Згідно даних Dickerson, F та співавторів, у людей із більш високим рівнем ММР-9 значно вищі шанси щодо розвитку шизофренії або біполярного розладу [10]. Цікаво зазначити, що вальпроати можуть знижувати рівні ММР-9. Особи, які отримували ліки цієї групи, мали значно нижчі рівні ММР-9. Достеменно ще неясно, але, можливо, це пов'язано зі здатністю вальпроатів пригнічувати деацетилювання гістонів та чинити вплив на різні імунні медіатори [11]. Також існує низка досліджень, які свідчать про те, що рівень ММР-9 чинить вплив на центральну нервову систему (ЦНС) [12].

Таким чином, у нашій роботі ми зосередимося на вивченні тих пазлів, яких не діставало для повноцінної картини усвідомлення взаємозв'язку ОС та процесами порушення модуляції синаптичної пластичності у пацієнтів із шизофренією. Зокрема ми займемося вивченням окремих показників окислювально-відновної дисрегуляції, експресії матриксної металопротеїнази-9, гіпофункції NMDA-рецепторів, що є центровані на окислативному стресі та виступають фрагментами «порочного кола». Потенційні терапевтичні підходи, які мають на меті розірвати це порочне коло, являють собою перспективні стратегії своєчасного та безпечного втручання. Детальне вивчення вище описаних процесів, дозволить ідентифікувати біомаркери на основі механізму, що керують стратифікацією однорідних груп пацієнтів і цільовим залученням, необхідним для успішних клінічних та наукових досліджень, прокладаючи шлях до прецизійної медицини в психіатрії.

Список літератури:

1. World Health Organization. International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF). Geneva: World Health Organization, 2001, 311 p.].
2. Cuenod M, Steullet P, Cabungcal J-H, Dwir D, Khadimallah I, Klauser P, et al.. Caught in vicious circles: a perspective on dynamic feed-forward loops driving oxidative stress in schizophrenia. *Molecular Psychiatry* 2021. doi:10.1038/s41380-021-01374-w.
3. Palaniyappan, L. Adaptive changes to oxidative stress in schizophrenia. *Mol Psychiatry*. 2022; 27, 3565–3566. <https://doi.org/10.1038/s41380-022-01550-6>
4. Micale V, Di Bartolomeo M, Di Martino S, Stark T, Dell'Osso B, Drago F, D'Addario C. Are the epigenetic changes predictive of therapeutic efficacy for psychiatric disorders? A translational approach towards novel drug targets. *Pharmacol Ther*. 2023 Jan;241:108279. doi:10.1016/j.pharmthera.2022.108279
5. Neha Keshri, Hanumanthappa Nandeesh. Dysregulation of Synaptic Plasticity Markers in Schizophrenia. *Indian Journal of Clinical Biochemistry* 2023; 38:1:4-12.
6. Nakazawa K, Sapkota K. The origin of NMDA receptor hypofunction in schizophrenia. *Pharmacology & Therapeutics*. *Pharmacology & Therapeutics*; 2020, 205:107426.

7. Snyder MA, Gao W-J. NMDA receptor hypofunction for schizophrenia revisited: Perspectives from epigenetic mechanisms. *Schizophrenia Research*. Schizophrenia Research; 2020;217:60–70.
8. Lu Y, Wahl LM. Oxidative stress augments the production of matrix metalloproteinase-1, cyclooxygenase-2, and prostaglandin E2 through enhancement of NF-kappa B activity in lipopolysaccharide-activated human primary monocytes. *J Immunol*. 2005; 175(8): 5423-9.
9. Michal Ordak, Malgorzata Libman-Sokolowska, Tadeusz Nasierowski, Bogna Badyra, Leszek Kaczmarek, Elzbieta Muszynska, Magdalena Bujalska-Zadrozny. (2022) Matrix metalloproteinase-3 serum levels in schizophrenic patients. *International Journal of Psychiatry in Clinical Practice* 0:0: 1-7.
10. Dickerson, F., Vaidya, D., Liu, Y., & Yolken, R. Levels of Matrix Metalloproteinase 9 (MMP-9) are Elevated in Persons with Schizophrenia or Bipolar Disorder: the Role of Modifiable Factors. *Biological Psychiatry Global Open Science*. 2023.
11. T Kim, S Song, Y Park, S Kang, H Seo HDAC Inhibition by Valproic Acid Induces Neuroprotection and Improvement of PD-like Behaviors in LRRK2 R1441G Transgenic Mice *Exp Neurobiol*, 2019;28 (4): 504-515;
12. Georgios Schoretsanitis, Renato de Filippis, Maria Ntogka, Stefan Leucht, Christoph U Correll, John M Kane. Matrix Metalloproteinase 9 Blood Alterations in Patients With Schizophrenia Spectrum Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Schizophrenia Bulletin* 2021; 218.

БАГАТОКОМПОНЕНТНІ СИСТЕМИ ДОСТАЧАННЯ ПРЕПАРАТІВ У ЛІКУВАННІ ПАРОДОНТИТУ

Сулим Юрій Васильович

канд.мед.наук, доцент кафедри терапевтичної стоматології,
Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького,
м. Львів, Україна

Петришин Ольга Андріївна

канд.мед.наук, доцент кафедри терапевтичної стоматології,
Львівський національний медичний університет ім. Данила Галицького,
м. Львів, Україна

Регенерація пародонту – складний, багатогранний процес, що включає в себе багато аспектів, у тому числі медикаментозний контроль інфекції та запалення, залучення стовбурових/попередніх клітин, сприяння проліферації та диференціації клітин, а також формування нових тканин. Оскільки пародонт складається з різних шарів тканин, для формування періодонту, цементу та альвеолярної кістки необхідні різні біологічні сигнали. Тому для регенерації тканин пародонта необхідне достачання різних біологічно активних речовин. У випадку пародонтиту першим кроком є контроль місцевої інфекції та запалення, а також створення здорового і стабільного середовища для формування нових тканин. Тому, антибактеріальні препарати для контролю місцевої бактеріальної інфекції з систем контрольованого достачання ліків повинні застосовуватись або вивільнятись у першу чергу [1,2,3,4]. Потім послідовно використовуються препарати/фактори росту, які регулюють рівень місцевого запалення, сприяють проліферації та диференціюванню клітин [5,6,7,8].

Більшість факторів росту мають короткий період напіввиведення і вузьке терапевтичне вікно. Тому, для досягнення стабільного довготривалого ефекту та уникнення побічних реакцій вкрай бажано контролювати процес вивільнення лікарських засобів та факторів росту з носіїв. Зокрема, просторове і часове контрольоване достачання лікарських засобів або факторів росту має важливе значення для регенерації пародонту. Залежно від кількості препаратів (або факторів росту), які потрібно доправити, системи вивільнення можна розділити на монопрепаратні та мультипрепаратні.

У монопрепаратній системі достачання лікарський засіб або фактор росту застосовується для виконання певних функцій. Наприклад, фактор росту стромальних клітин 1 (SDF-1) використовували для залучення мезенхімальних стовбурових клітин хазяїна та гемопоетичних стовбурових клітин у зону рани, ці клітини сприяли розвитку судин та утворенню нової кісткової тканини при експериментальних дефектах пародонту у щурів [9,10]. Кістковий морфогенетичний білок (BMP-2) був використаний для посилення регенерації кісткової тканини та прискорення відновлення дефекту кістки нижньої щелепи [11]. Біологічно активні речовини можуть бути включені в біоматеріали за

допомогою нековалентних методів, таких як фізичне захоплення, поверхнева адсорбція та іонне комплексотворення [12]. Однак ці методи не можуть контролювати ймовірне вибухове вивільнення засобу, що є небажаним ефектом [12]. Крім того, активність біологічних речовин часто знижується у процесі виготовлення. Деякі природні біоматеріали, такі як гепарин і гепарансульфат мають з глікозаміногліканами позаклітинної матриці зв'язуючі домени, які взаємодіють з біологічно активними молекулами. Зв'язування цих глікозаміногліканів з біологічно активними молекулами захищає останні (наприклад, фактори росту) від денатурації та протеолітичної деградації, а отже, подовжує тривале вивільнення. На основі цього принципу для регенерації кісткової тканини нещодавно розроблена ієрархічна система мікросфер, інкапсульованих у наносферу [13]. У цій системі BMP-2 зв'язувався з гепарином і був інкапсульований у желатинові наносфери, кон'юговані з гепарином, які в подальшому були іммобілізовані в нановолокнисті мікросфери. Така система дозволяє інтегрувати нановолокнисту архітектуру з контрольованою доставкою фактору росту в одну ін'єкційну мікросферу. BMP-2 має домени зв'язування з гепарином, і зв'язування BMP-2 з гепарином стабілізує BMP-2 і контролює його постійне повільне вивільнення. Крім того, гепарин-зв'язуючий BMP-2 був інкапсульований в желатинові наносфери і захоплений нановолокнами мікросфери, які імітували архітектуру колагенових волокон і мали багато унікальних властивостей, включаючи більшу площу поверхні, високу пористість, низьку щільність і контрольовану швидкість деградації. Нановолокниста архітектура, що імітує позаклітинну матрицю, посилювала адгезію, проліферацію, диференціацію та утворення нових тканин мезенхімальних стовбурових клітин кісткового мозку [14,15,16,17,18]. Дослідження *in vivo* показало, що ієрархічна нановолокниста мікросфера, навантажена BMP-2, є чудовим носієм і значно посилює регенерацію кісткової тканини [13]. Поєднання контрольованої доставки фактора росту з ін'єкційним біоміметичним каркасом дає нові уявлення про дизайн клітинно-інструктивних структур.

Існують різні методи для часового контролю у випадку поліпрепаратного вивільнення: пряме включення, багатофазне завантаження і доставання на основі частинок [19]. Пряме включення включає розміщення двох або більше біологічно активних агентів у носії шляхом фізичного захоплення або абсорбції. Хоча ця методика доволі проста, вона не дозволяє контролювати послідовне вивільнення біологічно активних речовин. Багатофазне завантаження додає кожен біологічно активний реагент у різні фази матеріалу, утворюючи багатофазний носій для доставки ліків. Наприклад, ловастатин був завантажений в мікросферу полілактатгліколевої кислоти (PLGA), яка була інкапсульована в навантажений тетрацикліном хітозан. Мікросфери з структурою ядро-оболонка спочатку вивільняли тетрациклін з оболонки для контролю місцевої інфекції, а потім – ловастатин з ядра PLGA для зменшення запалення та окислення і сприяння утворенню нової кісткової тканини [20]. В іншій багатофазній системі доставання чотири препарати завантажували окремо в різні шари поверхнево-

ерозійної полімерної системи, що складається з ацетат-фталату целюлози і Pluronic F-127. Препарати захоплювалися з поверхні в глибинні шари, а порожні шари використовували для контролю часу затримки між вивільненням [18]. Коли полімер розмивався від поверхні до глибинних шарів, препарати вивільнялися в певному порядку. Такі системи доставки включають біологічно активні реагенти у вигляді різних частинок, які в подальшому вбудовуються в каркас. В іншому дослідженні IGF-1 був завантажений в альгінатні мікрочастинки, а BMP-6 - в мікрочастинки PLGA відповідно, які далі були включені в хітозановий каркас [21]. Швидке вивільнення IGF-1 з мікрочастинок альгінату індукувало проліферацію і диференціювання остеобластів і цементобластів, тоді як повільне вивільнення BMP-6 з мікрочастинок PLGA індукувало регенерацію тканин пародонту. Просторовий контроль вивільнення препаратів досягається шляхом додавання різних факторів росту в різні частини каркасу. Наприклад, цементний білок 1, фактор росту фібробластів FGF-2 і збагачена тромбоцитами плазма були додані відповідно до цементного, періодонтального і кісткового шарів каркасу на основі хітозану [22].

Наведений далеко не повний огляд сучасних публікацій за темою можливостей для регенерації тканин пародонта свідчить, що наукові пошуки у цьому напрямі доволі численні, актуальні, мають великий потенціал. Практичні впровадження за результатами розглянутих досліджень приречені на клінічний успіх.

Список літератури:

1. Сулим Ю.В., Петришин О.А. Перспективи застосування лікувальних засобів тривалої дії у терапії пародонтитів // Theoretical foundations for the implementation and adaptation of scientific achievements in practice. Abstracts of XXII International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland 2020. Pp.271 – 274
2. Сулим Ю.В. Застосування медикаментозних засобів тривалої дії для лікування пародонтита / Ю.В. Сулим, О.А. Петришин // Сучасна стоматологія.– 2021. – №1. – С. 48 – 54
3. Сулим Ю.В. Застосування лікувальних засобів тривалої дії на основі хлоргексидину у терапії пародонтитів / Ю.В. Сулим // Abstracts of II International Scientific and Practical Conference. Luxembourg, Luxembourg 2021. Pp. 295-298
4. Sulym Y., Petryshyn O. Use of the local drug delivery systems with antibiotics in the therapy of periodontitis. Review // Trends and directions of development of scientific approaches and prospects of integration of Internet technologies into society. Abstracts of VI International Scientific and Practical Conference. Stockholm, Sweden 2021. Pp. 278-282
5. Сулим Ю.В., Петришин О.А. Перспективи та досягнення регенерації пародонта // Modern and global methods of the development of scientific thought. Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference. Florence, Italy. 2022. С. 318 – 321

6. Сулим Ю.В., Петришин О.А. Порівняльна оцінка біоматеріалів для регенерації пародонту. Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference. Stockholm, Sweden. 2023. Pp. 335-340
7. Сулим Ю.В., Петришин О.А. Використання методів тканинної інженерії для регенерації пародонту. Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference. Florence, Italy. 2023. Pp. 192-197
8. S.C. Sundararaj, et al. Design of a multiple drug delivery system directed at periodontitis. *Biomaterials*, 34 (34) (2013), pp. 8835-8842
9. H. Liu, et al. Local administration of stromal cell-derived factor-1 promotes stem cell recruitment and bone regeneration in a rat periodontal bone defect model. *Mater Sci Eng C Mater Biol Appl*, 53 (2015), pp. 83-94
10. X. Cai, et al. Periodontal regeneration via chemoattractive constructs. *J. Clin. Periodontol.*, 45 (7) (2018), pp. 851-860
11. W.-Y. Song, et al. Bone morphogenetic protein-2 sustained delivery by hydrogels with microspheres repairs rabbit mandibular defects. *Tissue Eng. Regen. Med.*, 13 (6) (2016), pp. 750-761
12. F.M. Chen, et al. Localized delivery of growth factors for periodontal tissue regeneration: role, strategies, and perspectives. *Med. Res. Rev.*, 29 (3) (2009), pp. 472-513
13. C. Ma, et al. Hierarchical nanofibrous microspheres with controlled growth factor delivery for bone regeneration. *Adv Healthc Mater*, 4 (17) (2015), pp. 2699-2708
14. B. Chang, C. Ma, X. Liu. Nanofibers regulate single bone marrow stem cell osteogenesis via FAK/RhoA/YAP1 pathway. *ACS Appl. Mater. Interfaces*, 10 (39) (2018), pp. 33022-33031
15. X. Liu, J.M. Holzwarth, P.X. Ma Functionalized synthetic biodegradable polymer scaffolds for tissue engineering *Macromol. Biosci.*, 12 (7) (2012), pp. 911-919
16. C. Ma, X. Liu Formation of nanofibrous matrices, three-dimensional scaffolds, and microspheres: from theory to practice *Tissue Eng. C Methods*, 23 (1) (2017), pp. 50-59
17. Y. Sun, et al. Biomimetic engineering of nanofibrous gelatin scaffolds with noncollagenous proteins for enhanced bone regeneration *Tissue Eng.*, 19 (15–16) (2013), pp. 1754-1763
18. S.C. Sundararaj, et al. Design of a multiple drug delivery system directed at periodontitis *Biomaterials*, 34 (34) (2013), pp. 8835-8842
19. F.M. Chen, et al. New insights into and novel applications of release technology for periodontal reconstructive therapies. *J. Contr. Release*, 149 (2) (2011), pp. 92-110
20. B.S. Lee, et al. Controlled-release of tetracycline and lovastatin by poly(D,L-lactide-co-glycolide acid)-chitosan nanoparticles enhances periodontal regeneration in dogs. *Int. J. Nanomed.*, 11 (2016), pp. 285-297
21. T. Duruel, et al. Sequential IGF-1 and BMP-6 releasing chitosan/alginate/PLGA hybrid scaffolds for periodontal regeneration. *Int. J. Biol. Macromol.*, 104 (Pt A) (2017), pp. 232-241

22. S. Sowmya, et al. Tri-layered nanocomposite hydrogel scaffold for the concurrent regeneration of cementum, periodontal ligament, and alveolar bone. *Adv Healthc Mater*, 6 (7) (2017)

РІВЕНЬ ВІТАМІНУ Д ПРИ ХРОНІЧНОМУ ХОЛЕЦИСТИТІ

Юрак Марта Зіновійна

к. мед.н., доцентка кафедри пропедевтики внутрішньої медицини
ім. проф. М.М. Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Дзвонковська Валентина Володимирівна

д.мед.н., професорка кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. проф.
М.М. Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Середюк Леся Володимирівна

доктор філософії, асистент кафедри пропедевтики внутрішньої медицини
ім. проф. М.М. Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Човганюк Ольга Степанівна

к. мед.н., доцентка кафедри пропедевтики внутрішньої медицини
ім. проф. М.М. Бережницького
Івано-Франківський національний медичний університет

Зеляк Микола Володимирович

д.мед.н., професор кафедри хірургії післядипломної освіти та урології
Івано-Франківський національний медичний університет

Вступ. Серед захворювань травної системи в останні роки зростає поширеність хронічного холециститу (ХХ), який приводить до формування холелітіазу і зростання кількості оперативних втручань, що визначає важливість проблеми та потребує фундаментального вивчення патогенетичних механізмів розвитку ХХ та ефективного його лікування. У країнах Західної Європи серед дорослого населення захворювання жовчного міхура (ЖМ) та жовчовивідних шляхів (ЖВШ) зустрічаються майже в кожній п'ятій жінки і кожного десятого чоловіка і часто є причиною важких ускладнень. Жінки страждають хронічним безкам'яним холециститом у 2-3 рази частіше, ніж чоловіки, а серед хворих на жовчнокам'яну хворобу це співвідношення збільшується у 6-7 разів. В терапевтичній клініці серед усіх пацієнтів із захворюваннями ЖМ хворі на калькульозний холецистит складають близько 22,4 %.

В Україні лише 3,3% населення мають нормальний рівень вітаміну D, 14,9% недостатній, а 81,8% людей живуть із його дефіцитом. Традиційно вітамін D відносять до жиророзчинних вітамінів.

Мета — визначити рівень вітаміну Д3 та лужної фосфатази (ЛФ) при ураженні жовчевого міхура в залежності від індексу маси тіла (ІМТ).

Матеріали та методи. Обстежено 41 пацієнта 9 (21,9 %) чоловіків і 33 (78,1 %) жінки. Вік хворих коливався від 27 до 65 ($44,2 \pm 2,5$) років. Діагноз хронічного холециститу ставився на підставі анамнезу, клінічних даних, результатів соноскопічного та лабораторного обстеження згідно протоколу МОЗ України. В процесі дослідження у хворих на ХХ переважав болевий синдром (29 хворих – 70%), прояви диспептичного синдрому (26 хворих – 63%) та астеновегетативний синдром (28 хворих – 68%). Враховуючи відомі дані про значущість ожиріння в розвитку ХХ, як одного з головних факторів ризику, у всіх хворих визначали наявність та ступінь ожиріння, який оцінювали за ІМТ. Розподіл на групи проведено залежно від показників ІМТ: 1-ша група з підвищеним ІМТ ($n=30$), 2-га група з нормальними показниками ІМТ ($n=11$). Групи були порівнянними за нозологіями та віком. Окрім стандартних обстежень, визначали рівень вітаміну Д3 та лужної фосфатази (ЛФ).

Результати. У всіх обстежених пацієнтів мало місце зниження рівня вітаміну Д в крові. В першій групі хворих мало місце зниження рівня вітаміну Д до $17,3 \pm 2,1$ нг/мл ($p < 0,05$), в другій групі цей показник відповідав $22,5 \pm 3,3$ нг/мл ($p < 0,05$). У хворих першої групи рівень ЛФ склав $142 \pm 4,3$ Од/л ($p < 0,05$), відповідно у хворих другої групи - $102 \pm 5,4$ Од/л ($p < 0,05$).

З огляду на отримані результати важливим є розуміння ролі гіповітамінозу D в патогенезі ХХ та надмірної маси тіла пацієнта. Підвищення рівня ЛФ у пацієнтів на ХХ з ожирінням може свідчити про виражений холестаза з ризиком формування каменів в жовчовому міхурі.

Висновок. ХХ та ожиріння впливає на рівень вітаміну Д крові. Таким чином, гіповітаміноз D опосередковано через ожиріння може впливати на формування ХХ з подальшим захворювання на жовчнокам'яну хворобу. Недостатність вітаміну D надзвичайно розповсюджена у пацієнтів з захворювання жовчевидільної системи, однак часто має прихований характер у зв'язку з неспецифічністю симптомів.

Список літератури

1. Huang J, Lu Y, Zhang J та ін. Зв'язок між рівнем вітаміну Д у сироватці крові та ризиком холециститу: мета аналіз. PLoS One. 2016

2. Корес АК, Solarz К, Majda Јта ін. Холецистит і дефіцит вітаміну Д: систематичний огляд обсерваційних досліджень. Adv Clin Exp Med. 2019

3. Цуй М, Ву Х. Мао Дж та ін. Статус вітаміну Д і ризик жовчнокам'яної хвороби: мета-аналіз. Поживні речовини. 2016

ТОТЫҒУ-ТОТЫҚСЫЗДАНУ РЕАКЦИЯСЫН ЖАҢА БАҒДАРЛАМАҒА СӘЙКЕС ТҮСІНДІРУ ЖОЛДАРЫ

Amiyeva Nargiza Asankyzy,
B.A, Student of Chemistry-Biology faculty
Suleman Demirel University

Ospanova Gulzira Serikbaevna,
Ph.D in Science

Тотығу-тотықсыздану реакциялары-бұл екі түр арасындағы электрондардың тасымалдануын қамтитын химиялық процес. Ол көптеген табиғи және өндірістік процестерде шешуші рөл атқарады, бұл оларды біздің күнделікті өмірімізде қажет екенін білдіреді. Оған дәлел ретінде тотығу-тотықсыздану реакцияларының маңызды болуының кейбір негізгі себептерін қарастырайық:

Энергия өндірісі: тотығу-тотықсыздану реакциялары глюкоза тотығып, энергияға бай АТФ молекулаларын түзетін жасушалық тыныс алу процесі арқылы жасушаларымызда энергия өндіруге қатысады.

Коррозияның алдын алу: тотығу-тотықсыздану реакцияларын металл бетінде оксидтің қорғаныш қабатын қалыптастыру арқылы металдардың коррозиясын болдырмау үшін пайдалануға болады. Бұл процесс пассивация деп аталады.

Экологиялық процестер: көптеген маңызды экологиялық процестерге топырақтағы азот бар қосылыстардың тотықсыздануы мен тотығуын қамтитын азот циклі сияқты тотығу-тотықсыздану реакциялары жатады.

Өнеркәсіптік қолдану: тотығу-тотықсыздану реакциялары химиялық заттар, металдар және отын өндірісі сияқты өндірістік процестердің кең ауқымында қолданылады.

Биологиялық процестер: фотосинтез сияқты көптеген биологиялық процестерге тотығу-тотықсыздану реакциялары жатады. Фотосинтезде жарық энергиясы глюкоза синтезінде қолданылатын АТФ және энергияға бай NADPH молекуласын тудыратын тотығу-тотықсыздану реакцияларының сериясын бастау үшін пайдаланылады. Тұтастай алғанда, тотығу-тотықсыздану реакциялары көптеген маңызды табиғи және өндірістік процестерде шешуші рөл атқарады.

Алғаш рет гректер тотығу-тотықсыздану реакцияларын керамика өндірісінде күйдіру әдістері арқылы қолдана бастаған. Одан кейін Қытайлықтар жарылғыш заттары жасауда қолданған.

Бұл реакцияны заманауи зерттеуді ресми түрде Георг Эрнст Стал бастады. Ол тотығу-тотықсыздану реакциясын «Флогистон» теориясымен түсіндірді. Алайда бұл теория ғылыми ортада оң түсіндірілу ретінде қабалданбады. Жетпіс бес жыл өткен соң тотығу-тотықсыздану реакциясын 18 ғасырда Антуан Лавуазе алғаш рет белгілі бір заттар жанған кезде олар ауадағы оттегімен қосылып, жаңа қосылыстар түзетінін байқаған. Бұл процесті «Тотығу» деп атады. 1974 жылы

Д. Пристлимен кездесіп, HgO (сынап оксиді) деп аталатын қосылыстың ыдырауы кезінде жүретін реакцияны тотығу-тотықсыздану реакциясы деп ресми түрде түсіндіре бастаған. Тотығу-тотықсыздану реакциясында екі элемент бірігеді және реакцияға түскенде оттегімен әрекеттеседі, соның бірі тотықтырғыш, ал екіншісі тотықсыздандырғыш болады деп қарастырған. Осы тарихи экскурсияны аяқтай отырып, бүкіл әлемдегі химиктер кейінірек басқа элементтердің оттегі сияқты жалпы әрекеттесетінін мойындады, тотығу және тотықсыздану реакциясы басқа элементтерді қосу арқылы да жүзеге асады деген қорытынды шығарды. Мысал ретінде қарастыратын болсақ темір бастапқыда екі электронды шығаратын темір иондарына дейін тотығады және металл электрондарды босатуға қабілетті болғанша реакция жалғасады. Қысқаша айтқанда, тотығу-тотықсыздану реакциялары (ТТР) – реакцияға қатысушы заттардың құрамындағы элементтердің тотығу дәрежелерінің өзгеруімен жүретін реакциялар.

Тотығу-тотықсыздану реакциялары элементтің электрондарына тікелей байланысты. Бұл реакция электрондық тендеулермен өрнектеліп шығарылады. Есепті шығару барысындағы ұстанатын негізгі ереже тотықтырғыштың қосып алған электрондарының саны тотықсыздандырғыштың беріп жіберген электрондарының санына тең болуы қажет. Тотығу-тотықсыздандыру реакциясын түсіндірудің екі әдісі бар: электрондық тепе-теңдік және электрон-ион. Электрондық тепе-теңдік әдісі бойынша берілген және қосып алған электрондар саны элементтердің реакцияға дейінгі және реакциядан кейінгі тотығу дәрежесінің негізінде анықталады.

Тотығу-тотықсыздану реакциялары оқытудың күрделі тақырыбы болуы мүмкін, бірақ студенттер үшін тұжырымдамаларды түсінікті және қызықты етуге көмектесетін бірнеше әдістер бар. Осыған сәйкес жаңа бағдарлама бойынша тотығу-тотықсыздану реакциясын түсіндірудің жеңіл түрдегі әдісін қарастырдым. Тотығу-тотықсыздану реакциясын мнемотехника арқылы түсіндіретін болсақ: Тотығу сөзі қысқа сондықтан арық адамды елестетеміз, тотықсыздану сөзі керісінше ұзын сөз сәйкесінше семіз адамды елестетеміз. Ал электрондарды тамақ өнімі ретінде (бургер, донер т.б) қарастырамыз. Тотығып жатыр яғни электрондарын беріп, арықтап жатыр. Ал тотықсыздану электрон алып, семіріп жатыр деп елестетіп, түсінуге болады. Бұл әдіс жалпы мектеп жасындағы (13-16 жас) оқушыларға түсіндіруге тиімді болып табылады. Жалпы тотығу-тотықсыздану реакциясын түсіндіруде көрнекі құралдарды қолдануға болады.

Тотығу-тотықсыздану реакциялары көбінесе электронды тасымалдауды қамтиды, бұл оқушыларға түсіну қиын болуы мүмкін. Атомдар арасындағы электрондардың қозғалысын көрсететін диаграммаларды немесе анимацияларды пайдалану процесті нақты және түсінікті етуге көмектеседі. Нақты өмірден мысалдар келтіруге болады: оқушыларға тотығу-тотықсыздану реакцияларының күнделікті өмірде қалай жүретінін көрсетіңіз, мысалы, темірдің тот басуы, отынның жануы немесе өсімдіктердегі фотосинтез процесі. Бұл студенттерге тақырыптың өзектілігі мен маңыздылығын көруге көмектеседі.

Осы әдістердің комбинациясын пайдалана отырып, сіз студенттерге тотығу-тотықсыздану реакцияларының қызықты әлемін жақсырақ түсінуге және бағалауға көмектесе аласыз.

Дереккөздер:

1. <https://www.oinet.kz/e/action/ShowInfo.php?classid=46&id=9751>
2. <https://martebe.kz/toty-u-toty-syzdanu-reakcijalary/>
3. <https://www.intechopen.com/chapters/55523>
4. <https://www.khanacademy.org/science/chemistry/oxidation-reduction-redox-reactions>
5. <https://www.thoughtco.com/definition-of-redox-reactions-604007>
6. <https://www.sciencedirect.com/topics/chemistry/redox-reaction>

PECULIAR FEATURES OF EDUCATIONAL PROCESS UNDER CONDITIONS OF WAR IN UKRAINE

Filat Tetyana

Doctor of Philology, Professor, Head of Language Training and Humanities
Department Dnipro State Medical University

Sydora Myroslava

teacher of Language Training and Humanities Department
Dnipro State Medical University

Zaporozhets Olena

teacher of Language Training and Humanities Department
Dnipro State Medical University

Klymenko Iryna

teacher of Language Training and Humanities Department
Dnipro State Medical University

The provision of an appropriate high-level education during the annexation war unleashed by Russia is an urgent problem that requires a comprehensive analysis and a timely solution. Today's realities are changing at an incredible speed, so the scientific and pedagogical community must make maximum efforts to ensure that both general education and professional formation of Ukrainians takes place efficiently and effectively. Unnoticed or untimely resolved problems in the educational sphere today will negatively affect the level of education and professional competence in the future. Therefore, determining the obstacles and difficulties that arise in wartime conditions, their impact on the educational process and finding ways to eliminate them is an urgent task that requires the cooperation of everyone involved in educational activities.

The authors of the informational and analytical collection "Education of Ukraine under martial law" rightly emphasize that "the epidemic of COVID-19 and the subsequent transition to the period of martial law caused serious challenges to ensuring the quality of Ukrainian education"[1]. The President of Ukraine Volodymyr Zelensky clearly and unequivocally stated, that "the occupationists identified culture, education and humanity as their enemies, and neither rockets nor bombs are spared for them. Ukraine, which aspires to be competitive in the modern world, should define education and science as its strategic spheres" [2]. The full-fledged development of education and science, regarding modern realities should be the task of all participants in the educational process: teachers, methodologists, scientists.

The previous serious challenge for the educational system was the coronavirus pandemic, which led to the transition to distance learning and presented educators with a number of problems related to the scientific, pedagogical, methodical, psychological, and emotional aspects of this form of education. Through joint efforts, work in the

online format was established, new methods, educational and methodological materials were developed and implemented, all technical possibilities were mastered, various tools were offered by online platforms. A large number of published scientific, methodical, educational and practical articles devoted to the topic of distance learning allows mutual enrichment of pedagogical skill, use of modern methods, and improvement of the educational process.

But since last year, Ukraine, and education in particular, is undergoing a more terrible test: the evil aggressive intent of the neighboring people has fundamentally changed life in Ukraine.

The people of Ukraine are in a state of constant nervous tension: anxiety for the fate of the entire state, their lives and the lives and health of loved ones and relatives, sympathy for the victims, anger towards the occupationists, fear, despair, confusion, panic - all this is an integral part of the present the life of every Ukrainian.

Explosions, constant alarm signals, blackouts of electricity, water, lack of Internet, mobile communications became the realities of wartime. The constant stress experienced by the inhabitants of our country affects the emotional state of everyone, it manifests itself in various forms, which requires first of all, psychological support and help. Therefore, in order to ensure the possibility for students to obtain higher education, the creation of comfortable and favorable psychological conditions during study is of primary importance. Teachers, if necessary, should be able to provide psychological first aid, reassure, comfort, support, and inspire. This requires careful attention and an individual approach to each participant of the educational process, mastering the minimum skills of psychological analysis and assistance. Today, many psychological services operate in Ukraine, seminars and trainings are held, the purpose of which is to provide assistance to the participants of the educational process, and to teach practical skills of assistance. In particular, the project "Ecosystem of psychological assistance in the field of education" within the framework of the National Program of Mental Health and Psychosocial Support at the initiative of the First Lady of Ukraine Olena Zelenska provides an opportunity for educators, school psychologists, pupils, students and their parents to acquire such skills for free. The authors of this project claim that in the conditions of martial law, the priorities of the educational process change and the psychological component comes first [3]. Providing a stable emotional background, psychological support, the ability to work with various reactions to stress is a necessary element of any form of education.

The "teacher-student" relationship is built on different levels of interaction: cognitive, motivational, emotional, behavioral. Currently, the emotional component plays an extremely important role in ensuring a full-fledged and effective educational process, sincere interest in the student, his/her feelings, and emotional state become necessary. Psychologists advise starting the class not only with the usual greeting, but also to inquire about the mood and feelings of the listeners, this allows you to relieve emotional tension, assess the psychological state of students, apply individual approaches, adjust the course, pace and structure of the class depending on the answers. The psychological flexibility of the teacher and his/her sensitivity to the emotional state of students is a necessary component of the organization of the educational process.

The role of a teacher as a psychologist becomes one of the leading ones in the professional activity. A timely word, encouragement, support, emotional release through an unexpected argument, a joke, an interesting example helps to stabilize the emotional background of the lesson, to keep the students' attention. The link to future professional activity gives a boost to the listeners, creates favorable conditions for better assimilation of the material, creates a bridge between the present and the future, mitigating the severity of modern military realities. At the same time, such excursions into the simulated future do not cause the development of the syndrome of delayed life, but on the contrary, allow now, at a specific moment of time, to understand and develop certain knowledge and skills.

Today, perhaps more than ever before, students' self-study is becoming more important, which is due to a number of factors, in particular: the peculiarities of online education, the impossibility of conducting full-time classes due to air alarms, cut off the electricity supply and poor Internet performance. The success and quality of self-study depends, first of all, on the teacher, who must, taking into account the constant stressful state of students, establish this type of work. For this one needs:

- complete and technically available educational and methodological support (educational and methodological content on educational platforms, links to additional educational materials selected according to the purpose and topic, with explanations on their use);

- strict adherence to the schedule of the educational process, quick response to any changes or interruptions in education;

- constant feedback with students, which ensures the solution of operational organizational and educational tasks;

- preciseness, clarity and motivation of requirements, sometimes their repeated explanation due to confusion, emotional instability;

- systematic and transparent monitoring of students' knowledge and skills.

Education going on in online format in modern conditions, though being the safest, distances the teacher and student, breaks emotional ties. As it was rightly noted by O.S. Budziak and V.M. Budziak in the article "Modern higher education in the conditions of war", "the choice of the form of education is directly related to the possibilities of ensuring the survival of the subjects of the educational process. Therefore, distance learning becomes the dominant form of education" [4]. Ivano-Frankivsk University scientist T.S. Ivashkiv rightly noted that "quarantine, hostilities, and the danger of shelling have made online education an irreplaceable source of knowledge. Although it is not the best way of learning (lack of personal contact between the teacher and students, problems with communication), it has its advantages" [5].

An incredibly difficult, but important issue is the concentration of students' attention during the lesson, because the psychological stress caused by the brutal events in our lives and in our country significantly reduces the ability of both students and teachers to concentrate on the subject during the lecture and practical session. A recent study by the United Nations shows a sharp decline in basic learning skills. UNICEF found that two out of every three children in the world cannot read and understand a basic story by the age of 10. Three quarters of children do not have elementary

mathematical knowledge. "This is a global learning crisis," said UNICEF Director Catherine Russell. Millions of children still do not attend school. And millions of children go to school... but do not learn basic skills" [6]. Catherine Russell's concern about the state of high school education is understandable, because in a few years, students will be studying in higher education institutions without basic elementary knowledge.

The teacher, as the main driving force of the educational process, bears the bulk of the load and responsibility for the quality of education. If earlier the teacher was the moderator of online learning, then in the current conditions he/she plays a much more important role. He/she acts not only as an organizer of the lesson, a receiver-transmitter of knowledge, a control and evaluation body. Currently, a teacher is a psychologist, an emotional buffer who, if necessary, suppresses emotions or, on the contrary, causes them depending on each specific situation, he/she must quickly and effectively respond to any psychological, organizational, technical problems.

According to UNESCO research, the pandemic has drawn attention to the mental health of both students and teachers. The majority of surveyed students from eight countries stated that their emotional state was affected by the pandemic [7].

The constant psychological stress in which the Ukrainians have been for more than a year, causes a profound effect on the emotional state, exerts continuous and aggressive pressure on the nervous system, cognitive functions, and physical condition, which affects all human activities, including professional ones. In the conditions of war, the problem of professional burnout, which has been studied by scientists for decades, has become an extremely acute and urgent issue. According to Tetyana Koltunovych, "professional burnout can be interpreted as the process of gradual loss of the subject's emotional, mental, and somatic-physical energy, vitality under the influence of prolonged stress in the professional sphere, which manifests itself in symptoms of emotional exhaustion, depressive mood, chronic fatigue, cynicism, complete loss of interest in work, communication and lack of satisfaction from them, insomnia, use of psychoactive substances, sometimes suicidality"[8]. Under the pressure of long-term stress, the risk of rapid professional burnout of both the teacher and the student increases, apathy, loss of interest in life, "delayed life" syndrome are observed, which negatively affects the effectiveness of education. An even greater burden falls on first-year students who, in wartime conditions, are undergoing a period of adaptation to the system and requirements of higher education.

The challenges posed to the people of Ukraine by the war unleashed by Russia affect all spheres of life without exception, fundamentally changing attitudes and approaches to solving wartime problems and tasks. The educational sector of our State must effectively and efficiently overcome many obstacles and difficulties on the way to ensure a decent professional education for the youth of Ukraine. Necessary conditions for ensuring a continuous and high-quality educational process in the conditions of martial law are:

- psychological training of teaching staff;
- provision of emotional and informational support for education seekers;
- complete and technically available educational and methodological support;

- strict compliance with the requirements of the educational process, quick response to any changes or interruptions in education;
- constant feedback with students, which ensures the solution of operational organizational and educational tasks;
- preciseness, clarity and reasoned requirements;
- systematic and transparent monitoring of students' knowledge and skills
- support at the state level for the activities of educational institutions and teaching staff.

Список літератури

1. Освіта України в умовах воєнного стану.
URL:<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/serpneva-konferencia/2022/Mizhn.serpn.ped.nauk-prakt.konferentsiya/Nauk-metod.zbirnyk-Osv.Ukrayiny.v.umovakh.voyennoho.stanu-%20Innovatsiyta.projektna.diyalnist.pdf>
2. Зеленський В. О. URL: https://t.me/V_Zelenskiy_official/1712
3. Екосистема психологічної допомоги у сфері освіти. URL: <https://www.mentalhelp.in.ua/#:~:text=>
4. Будзяк О. С., Будзяк В. М. Досвід проведення лекційних занять із дисциплін кримінально-правового циклу для здобувачів вищої юридичної освіти в умовах воєнного стану в Україні *Освітній процес в умовах воєнного стану в Україні : матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації*, 3 травня – 13 червня 2022 року. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2022. С.45-49.
5. Івашків Т.С. Електронні інструменти графічної візуалізації статистичних даних та економічних явищ в системі дистанційної освіти. *Освітній процес в умовах воєнного стану в Україні : матеріали всеукраїнського науково-педагогічного підвищення кваліфікації*, 3 травня – 13 червня 2022 року. Одеса : Видавничий дім «Гельветика», 2022. С. 163-165.
6. InThirdYear of Pandemic, SchoolsFacedDoubleCrisis. URL: <https://learningenglish.voanews.com/a/in-third-year-of-pandemic-schools-faced-double-crisis-/6879912.html>
7. MathProfessorConnectsTeaching Method in India, US. URL: <https://learningenglish.voanews.com/a/6878334.html>
8. Колтунович Т. Семантика, дефініції і співвідношення понять «професійне вигорання» та «професійна деформація». URL: <https://www.academia.edu/16071783>

ВИКОРИСТАННЯ СИМУЛЯЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТНІХ ЛІКАРІВ

Геник Наталія Іванівна

д.мед.н., професорка 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

Перхулін Оксана Мирославівна

PhD, доцентка 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

На сучасному етапі реформування галузі охорони здоров'я в Україні стратегічно важливим завданням стало приведення якості національної вищої медичної освіти до кращих міжнародних стандартів. Серед комплексу заходів у цьому напрямку важливе місце відводиться пошукам ефективних методів формування в здобувачів вищої медичної освіти професійно важливих умінь і клінічних навичок, які б відповідали сучасним протоколам лікування та діагностики [5]. Результати численних досліджень свідчать, що від якості професійної підготовки медичних кадрів безпосередньо залежить рівень удосконалення медичних послуг. У свою чергу, підготовка компетентних кадрів нового рівня неможлива без модернізації методів опанування здобувачами вищої медичної освіти професійно важливими умінями та клінічними навичками.

Як свідчить досвід високо розвинутих країн світу, ефективним методом формування клінічних навичок є симуляційне навчання, яке передбачає використання манекенів-симуляторів, тренажерів і стандартизованих пацієнтів. Симуляційне навчання (від. лат. *simulatio* – імітація, удавання) – це дидактичний метод, який базується на імітації певного фізичного процесу за допомогою механічної чи комп'ютерної системи. На відміну від традиційних методів професійної підготовки майбутніх лікарів його суттєвими перевагами є забезпечення об'єктивної реєстрації параметрів виконаних здобувачами

професійних дій та опанування клінічними навичками без ризику для пацієнтів.

Завдяки використанню симуляційних технологій здобувачі отримують умови для повторення певної маніпуляції до автоматизму, вивчати рідкісні клінічні стани, патології, втручання. При використанні традиційних методів, майбутні медики не завжди можуть ознайомитися з повним спектром клінічних ситуацій та станів, передусім, через відсутність пацієнтів, діагноз яких відповідає темі заняття. Також здобувачі під час використання традиційних методів не завжди можуть відпрацювати навичку через етико-деонтологічні та інші перешкоди, у той час як симуляційне навчання надає їм ці можливості [2].

Особливе значення стимуляційному навчанню відводиться в формуванні професійно важливих умінь і клінічних навичок із акушерства і гінекології. Передусім, цей метод доцільно застосовувати для опанування навичками ведення вагітності, оскільки при огляді вагітних додаткові студентські маніпуляції можуть становити загрозу для пацієнток. Поруч із цим, певними клінічними навичками із акушерства і гінекології здобувачі, не можуть опанувати в реальних умовах стаціонару, у зв'язку з особливостями перебігу вагітності. Також здобувачі не можуть достатньо засвоїти практичні навички надання невідкладної допомоги в акушерському стаціонарі через незначну кількість клінічних випадків, під час яких студенти можуть перебувати у ході заняття.

Практика свідчить, що в умовах стаціонарів пологових будинків не можливо забезпечити опанування високим рівнем клінічних навичок з акушерства і гінекології, яких потребують майбутні фахівці для лікарської діяльності.

Дослідники Андрієць О., Семеняк А. визначають різні напрями формування професійно важливих навичок вивчення дисципліни «Акушерство та гінекологія» в умовах симуляційної медицини. Передусім, це розвиток навичок комунікації, огляду, обстеження, пальпації, на основі використання муляжів і пацієнтів-акторів. Завдяки симуляційному навчанню здобувачі опановують професійно важливими для лікаря навички командної роботи в акушерстві та гінекології. Приміром, одні із студентів виконують роль пацієнта і бригади лікарів, а інші – спостерігачами-аналітиками професійних дій своїх колег. Здійснення відеореєстрації цього процесу дозволяє викладачу разом із здобувачами провести поетапний розбір клінічної ситуації, поєднавши його з обговоренням проблемних сторін і правильних дій у розв'язанні завдання [1].

У зв'язку з тим, що одним із кінцевим результатом вивчення дисципліни «Акушерство і гінекологія» є надання невідкладною допомоги, то в умовах сучасних навчально-тренінгових центрів симуляційної медицини здобувачі вищої медичної освіти набувають навички зупинки кровотечі, попередження різних видів ускладнених перебігів вагітності та ні. Завдяки цьому майбутні медики свої дії з надання невідкладною допомоги можуть доводити до автоматизму, оскільки неможливо досягнути високого рівня опанування такого роду клінічними навичками без багаторазового повторення та аналізу помилок і правильних дій. Забезпечити таку кількість повторень в умовах реального

стаціонару практично не можливо. Проте, саме симулятори можуть багаторазово і точно відтворити конкретні клінічні сценарії і дозволяють їх адаптувати під кожного здобувача [4].

За допомогою сучасного фантому NOELLE під час вивчення акушерства і гінекології моделюється комплекс клінічних ситуацій, зокрема: фізіологічні пологи, пологи при тазових передлежаннях, дистрес плода та асфіксія новонародженого, оперативні вагінальні пологи (акушерські щипці, вакуум екстракція), дистоція плечиків, випадіння пуповини, еклампсія та прееклампсія, серцево-легенева реанімація матері та новонародженого, акушерська кровотеча та ін. [7].

Базовий пологовий тренажер NOELLE S550 призначений для отримання студентами клінічних навичок безпосередньо під час пологів та на післяпологовому етапі. Так, цей тренажер дозволяє здобувачам прослуховувати звуки серця плода за допомогою стетоскопу; точно визначити коли голова плода вже з'явилася, а плечі ще ні («симптом черепашки») та проконтролювати за який час студенти успішно впораються з цією проблемою. Симуляція на тренажері розширюваної шийки матки дозволяє студентам покращувати свої навички контактів з вагіною та фіксувати результати. Окрема функція тренажера – післяпологова кровотеча: цервікальний канал і шийка матки можуть кровоточити. Здобувачі на цьому тренажері можуть проводити масаж для зменшення кровотечі. Завдяки тому, що всі пологові тренажери NOELLE мають плаценту із змінними фрагментами, здобувачі під час ретельного огляду плаценти вчаться виявляти наявність можливих пошкоджень [6].

До змісту навчальної дисципліни «Акушерство та гінекологія» включено також і хірургічний напрямок, частина відповідних навичок якого може вивчати здобувачами засобами стимуляційного навчання. На практиці доведено, що засвоєння хірургічних навичок без наявності муляжів, створення ситуацій, максимально наближених до реальних є неможливим. Так, на муляжі НОЕЛЬ може здійснюватися відпрацювання навичок кесарева розтину за допомогою реальних хірургічних інструментів. Багатошарова черевна клітина з шкірною, підшкірною тканиною, фасцією, м'язами та очеревиною для максимальної достовірності. Абдомінальні накладки з синтетичною кров'ю, що міститься в підшкірному шарі. Використання реальних хірургічних інструментів для надрізу, разтину та накладання швів .

Таким чином, модернізація галузі охорони здоров'я зумовлює пошук і впровадження ефективних методів формування в здобувачів вищої медичної освіти професійно важливих умінь із акушерства і гінекології. Важливе місце серед них відводиться симуляційному навчанню здобувачів вищої медичної освіти за допомогою манекенів, тренажерів і стандартизованих пацієнтів апробовані в розвинутих країнах світу. Формування практичних навичок здобувачів засобами стимуляційного навчання, які дозволяють моделювати процеси, ситуації та інші аспекти професійної діяльності медичних працівників у максимально наближених до клінічних реалій, уникаючи можливого патогенного впливу на стан пацієнта. Позитивним аспектом використання

тренажерів є можливість відпрацьовувати неодноразово складний чи невдалий етап навчання, опанувати професійними діями при рідкісних та таких, що загрожують життю, патологіях; розвивати індивідуальні уміння і навички здобувачів, а також їх здатність працювати в команді.

Список літератури:

1. Андрієць О.А., Семеняк А.В. Симуляційне навчання при вивченні дисципліни «Акушерство та гінекологія». Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю “Медична симуляція – погляд в майбутнє” (впровадження інноваційних технологій у вищу медичну освіту України). Чернівці, 19.02.2021 року: тези доп. Чернівці: БДМУ. – 267 с.

2. Артьоменко В.В. Роль симуляційного навчання у підвищенні якості медичної допомоги. Журнал управління закладом охорони здоров'я: Консультаційно-довідкове видання. Київ : ТОВ «Міжнародний центр фінансово-економічного розвитку – Україна», 2014. № 12. 132 с.

3. Артьоменко В. В. Симуляційне навчання в медицині: міжнародний та вітчизняний досвід. Одеський медичний журнал. № 6. 2015. 164 с.

4. Інноваційні педагогічні технології: теорія та практика використання у вищій школі : монографія. І.І. Доброскок, В.П. Коцур, С.О. Нікітчина [та ін.] ; Переяслав-Хмельниц. держ. пед. ун-т ім. Г. Сковороди, Ін-т. пед. освіти і освіти дорослих АПН України. Переяслав-Хмельниц. : Вид-во С.В. Карпук, 2008. 284 с.

5. Лінчевський О.В., Черненко В.М., П'ятницький Ю.С., Булах І.Є. (2017). Шляхи реформування системи вищої медичної освіти в Україні в сучасних умовах. Медична освіта. №3, 2017. 98 с.

6. NOELLE S550 Базовий материнський та неонатальний пологовий тренажер.URL: <https://www.medinova.com.ua/ru/simulyatsionnoe-oborudovanie/produktsiya-gaumard-ssha/noelle-s2200-victoria-naibolee-sovershennyiy-maneken-i/>.

7. Щербина М.О., Кузьміна О.О. Доцільність застосування симуляційних методів навчання в акушерстві та гінекології. Симуляційне навчання в системі підготовки медичних кадрів: матеріали навч.-метод. конф., присвяченої 212-й річниці від дня заснування ХНМУ (Харків, 30 лист. 2016 р.) кол. авт. Харків : ХНМУ, 2016. 321 с

ФОРМУВАННЯ ТОЛЕРАНТНОСТІ У СТУДЕНТІВ ПЕРШОКУРСНИКІВ В ІНКЛЮЗИВНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Добровіцька Олена Олександрівна

кандидат педагогічних наук, доцент
кафедри психології та соціальної роботи
Хмельницький інститут соціальних технологій
Університету «Україна», м. Хмельницький, Україна

Інклюзивне середовище – це місце, де кожна людина має рівні можливості і може почуватися прийнятою. Це особливо важливо для студентів першокурсників, які вперше потрапляють до нового освітнього середовища ЗВО де у першу чергу постає необхідність побудови нових стосунків у колективі і перебудови суспільних відносин особистості. Адже, інклюзивне середовище орієнтоване на розвиток особистості та відповідність запитам соціального оточення і може існувати за наявності низки ознак:

- спланований та організований фізичний простір, у якому можна безпечно та безперешкодно пересуватися під час занять;
- сприятливий соціальний та емоційний клімат;
- створення умов для спільної роботи та надання допомоги один одному в досягненні позитивного результату.

З перших кроків навчання студенти включені в нове динамічне та інтелектуально вимогливе середовище. Саме з цих кроків починають формуватись нові стосунки і ставлення до майбутньої професійної діяльності, до фахового оточення та його цінностей.

Важливо розуміти, що професійна підготовка в інклюзивному середовищі дозволяє в незалежності від фізичних, психічних, інтелектуальних та інших особливостей, усіх суб'єктів навчання включати в загальну систему професійної освіти. Такі можливості забезпечують впровадження основ соціальної адаптації та вимагають застосування ефективних умінь і навичок, котрі пропонуються інклюзивними принципами в навчально-виховному процесі закладу. До них відносяться:

- розуміння цінності людини незалежно від її здібностей та досягнень;
- усвідомлення того, що кожна людина здатна відчувати та мислити;
- розуміння що кожна людина має право на спілкування та бути почутою;
- здійснення навчально-виховного процесу за умов реальних можливостей;
- обов'язкова організація підтримки та товаришування в академічній групі.

Спільне навчання в інклюзивному середовищі не проходить безслідно і для здорових студентів, оскільки перебуваючи у таких умовах вони навчаються:

- природно сприймати і толерантно ставитися до людських відмінностей;

- налагоджувати стосунки і товариські відносини з іншими людьми, які мають проблеми зі здоров'я та відрізняються від інших;
- активно співпрацювати та допомагати у навчанні, переміщені, орієнтуванні всередині закладу чи зовні, тощо;
- відноситися до студентів з особливими потребами як до рівних собі.

Такі загальні рекомендації по роботі зі студентами дозволяють виробити певну стратегію побудови взаємодії здорових студентів зі студентами з різними нозологіями: з порушенням зору, слуху, мовлення, опорно-рухового апарату, ДЦП і т.п. Хоча на практиці людина з особливими потребами може і не потребувати якихось додаткових чи особливих умов під час навчання. Найбільш ефективним способом взаємодії зі студентами з особливими потребами є індивідуальний підхід, розуміння і врахування особливостей захворювання, і також, вибір оптимальних форм та методів навчальної й позанавчальної діяльності.

Оскільки толерантність у студентів першокурсників у інклюзивному середовищі є ключовим компонентом успішного навчання та існування гармонійно сформованого колективу, розглянемо шляхи його формування на етапах адаптації першокурсників.

Перший крок у формуванні толерантності – це розуміння відмінностей. Студенти, які навчаються в інклюзивному середовищі, повинні розуміти, що кожна людина є унікальною і має свої сильні та слабкі сторони. Важливо, щоб вони робили кроки, щоб дізнатися більше про інших студентів у їхній групі, щоб зрозуміти, що кожна людина має свої інтереси та прагнення.

Другий крок – це визнання дискримінації. Студенти повинні відкрито говорити про свої побоювання та про те, як вони можуть опинитися у небезпечних чи дискримінаційних ситуаціях. Подібні розмови допомагають створити довірчі відносини між студентами та педагогічним персоналом, а також дозволяють знизити планку страху та краще впоратися зі стресом.

Третій крок – це повага до інших людей. Студенти повинні розширювати сферу своїх контактів, взаємодіючи з людьми різних культурних груп, що допоможе їм краще розуміти відмінності і навчитися спілкуватися з кожною людиною на рівних умовах.

Зрештою, четвертий крок – це підтримка один одного. Важливо формувати дух співпраці та підтримки інших студентів, особливо тих, хто має труднощі з навчанням чи потребує додаткової допомоги. Для цього найкраще використовувати власні навички, знання та досвід, щоб допомогти іншим знизити рівень конфліктів і підтримувати здорову атмосферу в колективі.

Отже, формування толерантності у студентів першокурсників в інклюзивному середовищі – це процес, який потребує часу, терпіння та участі всіх учасників. Важливо пам'ятати, що кожен студент є унікальним і має свій власний шлях до успіху. Підтримка один одного, повага та визнання відмінностей допоможуть створити довірливе та успішне інклюзивне середовище.

Інклюзивне середовище у навчальних закладах спрямоване на створення сприятливих умов для навчання та розвитку всіх студентів, включаючи тих, хто потребує спеціальної підтримки. Однак, можливо, деякі студенти можуть виявляти інтолерантність до інших студентів, що може викликати проблеми у навчальному процесі. У цьому випадку важливо проводити роботу з такими студентами, надавати їм інформацію про особливості інклюзивного навчання та принципи толерантності, стимулювати їх до шанобливого та терпимого ставлення до оточуючих. Хоча насправді кожна ситуація – це окрема педагогічна проблема, яку варто розглядати у індивідуальному порядку. І, якщо у студентів з'являються труднощі в адаптації до інклюзивного середовища, рекомендується звернутися за допомогою до фахівців, наприклад, до психологів або соціальних працівників, які можуть надати підтримку та організувати необхідні заходи для створення дружнього навчального колективу.

Здобуваючи освіту в інклюзивному середовищі здорові студенти повинні усвідомлювати, що навчання студента з особливими потребами у вищому навчальному закладі це рівне право на освіту кожного, і тому, необхідно створювати максимально комфортні умови для самореалізації, соціалізації, інтеграції та здобуття професійних навичок усіх учасників навчального процесу.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ «АНАТОМІЯ ЛЮДИНИ» В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

Коваленко Людмила Петрівна

Старший викладач кафедри анатомії і фізіології людини імені професора Я.Р. Синельникова ХНПУ імені Г.С. Сковороди

Комісова Тетяна Євгенівна

Кандидат біологічних наук, професор кафедри анатомії і фізіології людини імені професора Я.Р. Синельникова ХНПУ імені Г.С. Сковороди

Мамотенко Алла Віталіївна

Кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри анатомії і фізіології людини імені професора Я.Р. Синельникова ХНПУ імені Г.С. Сковороди

В умовах сучасної реальності цифрова трансформація вищої професійної освіти є актуальним напрямом навчального процесу на всіх його етапах. При вивченні курсу «Анатомія людини», як дисципліни, невід'ємною частиною якої є візуалізація навчального процесу, з'явилася необхідність пристосовуватися до дистанційного формату, що, безсумнівно, позначається на якості освітнього процесу в цілому.

У зв'язку з пандемією та військовими діями більшість вузів України змушені були перейти на дистанційну форму навчання, що стало повною несподіванкою для педагогічної спільноти. Закономірно, що виникла потреба займатися впровадженням сучасних інформаційних технологій навчання.

Необхідність адекватного розв'язання проблеми віддаленої взаємодії викладача та студента під час практичних занять та лекцій змусила провести пошуки технологічних інструментів для здійснення трансляції змісту навчання у форматі «очного навчання». Головним чином вибір було зроблено на користь використання технології відео-конференц-зв'язку. У майже екстремальних умовах освітяни розміщували навчальний контент на сайтах дистанційної освіти; він включав робочу програму дисципліни, конспекти лекцій, навчальні завдання до практичних та лабораторних занять та методичні рекомендації для їх виконання, презентації, відповідні тематичному плану, навчальні відеосюжети, розміщені у вільному доступі на каналі YouTube, контрольні тести, що дозволяють візуалізувати результати опитування та працювати над помилками безпосередньо під час сеансів відео-зв'язку.

В результаті дистанційна форма викладання курсу «Анатомії людини» стала серйозним викликом для багатьох викладачів, хоча більшість дуже швидко навчилися використовувати ефективні методи для забезпечення якісного навчання. В нагоді стали найпоширеніші із них: відеоуроки та онлайн-

презентації, інтерактивні матеріали, дистанційні дискусії та питання-відповіді, надання доступу до додаткових матеріалів[1,2].

Відеоуроки та онлайн-презентації допомагають студентам краще зрозуміти матеріал та підготуватися до наступного заняття. Викладач може записувати відеоуроки, де пояснює складні поняття та демонструє різні аспекти анатомії. Використання інтерактивних матеріалів, таких як віртуальні моделі органів або систем органів, робить процес вивчення більш цікавим та зрозумілим. В нагоді стають різні онлайн-ресурси, які дозволяють створювати та користуватися віртуальними моделями. Дистанційні дискусії та питання-відповіді допомагають викладачу перевірити рівень розуміння студентами матеріалу та відповісти на будь-які запитання, що можуть виникнути. Для цього використовуються спеціальні платформи для дистанційних зустрічей та конференцій. Для більш глибокого вивчення анатомії студенти часто зацікавлені в доступі до додаткових матеріалів.

Під час викладання «Анатомії людини» викладачі, окрім основного способу візуалізації матеріалу у вигляді презентацій, активно користуються іншими методами: використання фото музейних препаратів та відео-екскурсій, рентгенограм, 3-D атласів, відео-роликів, тощо [3].

Але, звичайно, мають місце і певні проблеми, що вимагають негайного їх вирішення. Так, для того щоб підвищити якість проведення дистанційного навчання із застосуванням нових комп'ютерних технологій необхідна їх наявність в арсеналі освітян: варто постійно модернізувати технічний парк у вузі та вдосконалювати електронне інформаційно-освітнє середовище. Також конче потрібно розвивати компетенції викладачів у використанні комп'ютерних технологій, що, безумовно, вимагатиме витрат часу та ресурсів. І, головне, треба враховувати специфіку викладання дисципліни «Анатомія людини», яка традиційно вимагає «доторкнутися та побачити препарати наживо». А це неможливо відобразити лише у текстовому форматі, а необхідно більшою мірою супроводжувати всілякими візуалізованими матеріалами і, за можливістю, у супроводі «тактильної» візуалізації. Слід також зазначити, що «Анатомія людини» вимагає проведення практичних занять з використанням натуральних препаратів, без знання яких не може сформуватися повноцінний висококваліфікований спеціаліст, тому будь-який вид дистанційного навчання не замінить практичні заняття на базі вишу, що є оптимальним та якісним у плані проведення практичних та лекційних занять [4].

Тобто, для забезпечення високої якості дистанційного викладання курсу «Анатомія людини» можна вжити таких заходів:

1. Забезпечити належний технічний та інформаційний супровід: забезпечити викладачів та студентів доступом до необхідного обладнання (комп'ютерів, моніторів, камер), програмного забезпечення та матеріалів курсу (презентації, відео, статті тощо).

2. Організувати ефективну комунікацію: забезпечити можливість студентам задавати питання та отримувати на них відповіді, проводити консультації з викладачем, а також взаємодіяти зі студентами.

3. Розробити доступний та зрозумілий курс: дбати про те, щоб матеріали курсу були доступні для розуміння усіма студентами, незалежно від їхнього рівня підготовки та попереднього досвіду вивчення анатомії.

4. Забезпечити інтерактивність та залучення студентів: потрібно використовувати різні форми активного навчання, такі як віртуальні лабораторні роботи, ігри та вікторини, групові дискусії та спільні проекти.

5. Забезпечити відповідний рівень оцінювання: розробити систему оцінювання, яка буде відповідати меті курсу та буде справедливою для всіх студентів.

6. Дбати про стійкість до технічних неполадок: забезпечити резервне зберігання матеріалів та можливість продовжувати курс навіть в разі технічних проблем.

7. Організувати зворотний зв'язок та аналіз результатів навчання.

Список літератури:

1. Аппельханс О. Л., Нескоромна Н. В., Кошельник О. Л., Чеботарьова С. О. Особливості організації навчального процесу при викладанні анатомії людини за умов дистанційного навчання. *Актуальні питання вищої медичної (фармацевтичної) освіти: виклики сьогодення та перспективи їх вирішення* : матеріали XVIII Всеукр. наук.-практ. конф. в онлайн-режимі за допомогою системи microsoft teams. Терноп. нац. мед. ун-т імені І. Я. Горбачевського МОЗ України. Тернопіль : ТНМУ, 2021. С. 37–39

2. Єрошенко Г. А., Лисаченко О. Д., Климач Т. М., Шевченко К. В., Григоренко А. С., Кінаш О. В., Донець І. М. Дистанційне навчання в умовах карантину очима студентів-медиків. *Вістник проблем біології і медицини*. Випуск 1 (159), 2021. С.163-168

3. Комісова Т. Є., Коваленко Л. П. Удосконалення якості освіти шляхом використання музейної педагогіки. *Освіта збереже Україну!* : матеріали I Всеукраїнських Прокопенківських читань, Харків, 10 черв. 2022 р. Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди ; [редкол.: Ю. Д. Бойчук (голов. ред.) та ін.]. Харків, 2022. С.152-156

4. Іванців О.Р. Особливості дистанційної форми викладання дисципліни «Клінічна анатомія та оперативна хірургія» у студентів Івано- Франківського національного медичного університету. *MORPHOLOGIA*. 2021.Том 15. № 3. С. 191-195

МЕТОДИКА НАВЧАННЯ ЛОГАРИФМІЧНИХ РІВНЯНЬ ТА НЕРІВНОСТЕЙ ПАРАМЕТРАМИ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

Ліщук Богдана Валентинівна,
здобувач другого (магістерському) рівня вищої освіти
механіко-математичного факультету
Київського національного університету імені Тараса Шевченка

У сучасному світі відбувається переоцінка цілей та завдань системи освіти. Також впроваджуються нові реформи та методи роботи з учнями. Проте вивчення математики є невід'ємним елементом освіти в усіх країнах світу.

Вивчення математики має багато не лише теоретичних, а й практичних переваг, особливо в сучасному світі, який стає все більш залежним від науки та технологій. Математика допомагає розвивати навички логічного мислення, які є корисним в будь-якій галузі життя. Також математика є важливою для багатьох професій, включаючи інженерію, фінанси, бізнес, медицину та інші. Знання математики можуть допомогти людям розуміти та вирішувати різні практичні завдання. Вивчення математики розвиває навички складання алгоритмів та креативне мислення при вирішенні проблем і задач. Звісно, школярам легше розв'язувати завдання, якщо їм налається конкретний зразок або алгоритм розв'язування, але це не дозволяє їм використовувати інші підходи для отримання правильного результату. Сучасний вчитель математики намагається формувати вміння учнів нестандартно підходити до вирішення математичних задач, розвивати дослідницькі навички, висловлювання власних підходів та аналізу гіпотез. Розв'язування задач з параметрами допомагає учням систематизувати знання з математики. Основними навичками, які необхідно засвоїти при розв'язування таких задач, є уважність та обґрунтування перетворень.

Задачі з параметрами не тільки допомагають учням узагальнювати та систематизувати свої знання, а й сприяють розвитку різних важливих навичок, таких як гнучкість, критичне мислення. Розв'язування таких задач сприяє підвищенню логічних здібностей учнів, формує навички дослідницької діяльності, а також надає учням можливість вивчення різних евристичних прийомів, які є важливими для їхнього математичного розвитку та зростання як особистості.

Розв'язання рівнянь з параметрами включає важливий етап – запис відповіді, особливо в тих випадках, коли розв'язання має розгалуження в залежності від значень параметра. У таких ситуаціях складання відповіді включає збір та аналіз раніше отриманих результатів. Для правильного запису відповіді необхідно врахувати всі етапи розв'язання. при розв'язанні задач з параметрами поєднується індуктивний та дедуктивний способи мислення, аналогія, узагальнення, класифікація та прийняття рішень після глибокого та системного

аналізу умови задачі. На жаль, у шкільній програмі з математики дуже мало часу виділено на вивчення алгебраїчних задач з параметрами, тому вони є найскладнішими для учнів. Проте, задачі з параметрами дуже важливі для підготовки до зовнішнього незалежного оцінювання.

При вивченні завдань, які були використані в попередніх роках для сертифікаційних робіт зовнішнього незалежного оцінювання, можна відзначити, що у кожному варіанті останньої частини завжди була задача з параметром. Наявність таких завдань дає змогу оцінити рівень засвоєння учнями та випускниками не лише певних тем, а й курсу алгебри в цілому.

При аналізі сучасних шкільних підручників слід зазначити, що вони містять певну кількість завдань з параметрами. Алгебраїчні задачі з параметрами складають низку завдань, приступаючи до розв'язання яких необхідно згадати не лише матеріал, що вивчався на останніх заняттях, а й попередньо вивчені теми. Тому успішне розв'язання задач з параметрами вимагає засвоєння пройденого матеріалу на достатньому рівні.

Деякі типи завдань з параметрами, які вивчаються в шкільному курсі алгебри старшої школи:

1) Розв'язування рівняння чи нерівності для будь якого значення параметра.

2) Знаходження значень параметра, при яких рівняння чи нерівність має розв'язки

3) Знаходження значень параметра, при яких рівняння має вказану кількість розв'язків.

4) Знаходження значень параметра, при яких розв'язки рівняння або нерівності задовольняють вказану умову.

Хоча загального методу розв'язування задач з параметрами не існує, їх можна поділити на два види: аналітичний та графічний. Обидва прийоми мають свої методи та нюанси при розв'язування завдань даного типу. Аналітичний метод можна назвати універсальним, проте найбільш складним, оскільки потребує високого рівня математичної грамотності, точності, уважності та вміння аналізувати. Графічний метод є більш наочним та простішим, але не завжди доцільним, і вимагає навичок роботи з графіками.

Під час розв'язування задач з параметрами можна виділити декілька категорій:

1. Розв'язування рівнянь або нерівностей, їх систем для всіх можливих значень параметра.

2. Знаходження розв'язків рівняння або нерівності, що задовольняють певним умовам.

3. Визначення кількості коренів рівняння в залежності від значень параметра.

Останній тип завдань зручно розв'язувати графічним способом.

Першочерговим кроком при розв'язування завдань з параметрами є спрощення заданого рівняння до більш простої форми. Це може включати розкладання рівняння на множники, визначення області визначення, виключення модуля, логарифма, тригонометричних функцій та інших складних виразів.

При розв'язуванні аналітичним способом завдань з параметрами, зокрема логарифмічних рівнянь та нерівностей, можна сформулювати загальні етапи, дотримання яких вибудовує певний алгоритм дій:

1. Встановлюється область допустимих значень змінної та параметра в залежності від умови.
2. Виразити змінну через параметр.
3. Знайти множину всіх коренів рівняння для кожного допустимого значення параметра. Якщо параметрів кілька, то множину коренів шукають звичайним способом, для певного співвідношення між параметрами.
4. Дослідити особливості значень параметра, при яких корені існують, але не виражаються формулами, що були отримані.

Для вирішення задач з параметрами за допомогою графічного методу необхідно мати знання та вміння будувати графіки основних елементарних функцій, а також знати методи графічних перетворень графіків функцій. Крім того, важливо володіти основними властивостями функцій, графіки яких потрібно будувати відповідно до умов задачі. Учням важко будувати складні графіки, оскільки вони мають багато перетворень. Тому корисним буде, якщо учні будуть будувати графіки у кілька етапів, виконуючи окремі перетворення на окремій координатній площині.

Перед вивченням рівнянь та нерівностей, очевидно, потрібно добре вивчити сам логарифм і його властивості, а також логарифмічну функцію.

Означення. Логарифмом додатного числа b з основою a , де $a > 0$ і $a \neq 1$ називають показник степеня, до якого треба піднести число a , щоб отримати число b .

Основні властивості логарифмів:

- 1) $a^{\log_a b} = b$ – основна логарифмічна тотожність;
- 2) $\log_a 1 = 0$;
- 3) $\log_a a = 1$;
- 4) $\log_a xy = \log_a x + \log_a y$, якщо $x > 0, y > 0, a > 0$ і $a \neq 1$;
- 5) $\log_a \frac{x}{y} = \log_a x - \log_a y$, якщо $x > 0, y > 0, a > 0$ і $a \neq 1$;
- 6) $\log_a x^m = m \cdot \log_a x$, якщо $x > 0, a > 0, a \neq 1, m \in \mathbb{R}$;
- 7) $\log_a b^n = n \log_a b$, якщо $x > 0, a > 0, a \neq 1, m \neq 1$;
- 8) $\log_a b = \frac{\log_c b}{\log_c a}$, якщо $a > 0, a \neq 1, b > 0, c > 0, c \neq 1$;
- 9) $\log_a b = \frac{1}{\log_b a}$, якщо $a > 0, a \neq 1, b > 0, b \neq 1$.

Знаючи ці властивості та означення логарифма, учень вже зможе розв'язати найпростіші логарифмічні рівняння.

Перед тим, як вводити поняття натурального логарифма, варто ознайомити учнів з числом Ейлера.

Число Ейлера (e) - це математична константа, яка приблизно дорівнює 2,71828. Воно з'явилося в результаті досліджень швейцарського математика

Леонарда Ейлера в 18 столітті. Число e виникло при вивченні виразів вигляду $\left(1 + \frac{1}{n}\right)^n$.

Число e є натуральним основою логарифмів та має безліч застосувань в математиці, науці та техніці. Воно зустрічається в складних математичних формулах, включаючи формули для обчислення процентної ставки на складні проценти, вирішення диференціальних рівнянь, розрахунку ймовірності та в багатьох інших областях науки і техніки.

У загальній фізиці, число Ейлера з'являється в формулах для опису коливальних процесів та в різноманітних законах фізики, таких як закон Ома в електротехніці та закон Гука в механіці.

Перед ознайомленням з логарифмічною функцією (рис. 1) потрібно згадати поняття оберненої функції та її властивості.

Означення. Логарифмічною називається функція $y = \log_a x$, де $a > 0$, $a \neq 1$, обернена до показникової $y = a^x$.

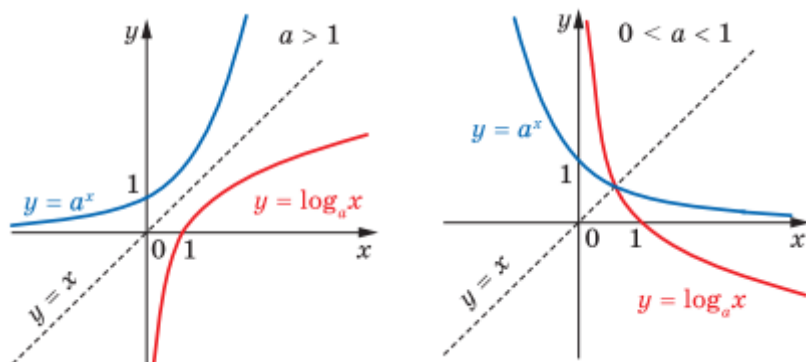


Рис. 1 Графік логарифмічної функції.

Пропонуємо такий комплекс вправ.

1. Розв'язати рівняння:

1.1. $\log_9 x = \frac{1}{2}$,

1.2. $\log_{\frac{1}{4}}(2x - 5) = -3$,

1.3. $\log_5(x^2 - 5x) = \log_5(3x - 9)$,

1.4. $\log_2(4^x - 24) = x + 1$,

1.5. $\log_2(x + 1) + \log_2(3x + 5) = 3$,

1.6. $2 \log_4(2x - 1) - \log_4(2x + 4) = 2$,

1.7. $\log_{15} 4^x - 1 = 4 \log_{15} 2 - \log_{15}(4^x - 1)$,

1.8. $\log_3^2(2 - x) - 2 \log_3(2 - x) - 3 = 0$,

1.9. $2 \log_5 x + 3 \log_x 5 = 7$,

1.10. $\log_{9x} 27 + \log_{x^2} 81 = 1$,

1.11. $x^{\log_4 x} = 256$,

1.12. $\lg 2 + \lg(4^{x-2} + 9) = 1 + \lg(2^{x-2} + 1)$,

1.13. $\log_{\sqrt{5}}(4^x - 6) - \log_5(2^x - 2)^2 = 2$,

1.14. $\lg \sin x = \lg \cos x + \lg 2$,

1.15. $\sqrt{\pi^2 - 4x^2}(\log_{\sin x}(\sin x + \frac{1}{\sqrt{2}}) + 1) = 0,$

1.16. $\log_2(x(1-x)) = \left| \sin \frac{\pi}{x} \right| - 2,$

1.17. $\log_3(x^2 - 2x + 10) = \sqrt{3} \sin \frac{\pi x}{3} + \cos \left(\frac{\pi x}{3} \right),$

2. Розв'язати систему рівнянь:

2.1. $\begin{cases} \log_2 x + \log_2 y = 5 \\ \log_2 x - \log_2 y = 1. \end{cases}$

2.2. $\begin{cases} 4^x - 9 \cdot 2^{1-y} + 8 = 0 \\ \log_2(3x + 2y - 1) = \log_2(y + 2x). \end{cases}$

2.3. $\begin{cases} y - x^3 = 1, \\ y - \log_2(4 - x) = -1. \end{cases}$

3. Для кожного значення параметра a знайти кількість коренів рівняння $\log_8(3x - 6) = \log_8(a - 2x).$

4. При яких значеннях параметра a рівняння

$$\log_{9-a}(x^2 + 4) = \log_{9-a}(ax - 3x)$$

має два різних розв'язки?

5. Скільки розв'язків має рівняння

$$\sqrt{x - 2a}(\log_5(x - 1) - 2) = 0$$

залежно від значень параметра a ?

6. При яких значеннях параметра a рівняння

$$(x + a) \log_7(3x - 5) = 0$$

має один корінь?

7. Для кожного значення параметра a знайти кількість коренів рівняння $\log_9(6 - x) = \log_9(x - a).$

8. Задано рівняння $\frac{(x-2)(x^2-3(a-1)x+2a^2-3a)}{\log_{0,5}(3-2x)+2} = 0,$ де x – змінна, a – стала.

1) Запишіть множину допустимих значень змінної x .

2) Розв'яжіть дане рівняння залежно від значень a .

9. Визначити найменше ціле значення a , за якого один з коренів рівняння

$$\log_2^2 x - (a - 1) \log_2 x - a = 0$$
 належить проміжку $(30; 100).$

10. Розв'язати рівняння для всіх значень параметра a :

$$\log_a x^2 + 2 \log_a(x + 2) = 1.$$

11. Визначити при яких значеннях параметра a рівняння $\log_2(4^x + 4a^2) = x$ має рівно два розв'язки.

12. Розв'язати рівняння $\log_d(4x + d) = \log_d(x^2 - 4)$ для всіх значень параметра d .

13. Знайти найменше значення p , при якому рівняння $\log_3(x^2 + px + 3) = 2$ має розв'язок на відрізку $[1; 3]$.

14. Знайти значення p , при яких число 1 є коренем рівняння $3 \log_{xp-4}(p - 2x) + \log_{\sqrt{p-2x}}(p - 4x)^2 = \log_{\sqrt[4]{p+5x}}(xp + 5)^2$.

15. Знайти значення параметра a , при яких система рівнянь

$$\begin{cases} 2 \cdot 3^x + (9a^2 - 2) \log_7(y - 3) = 3a, \\ 3^x + \log_7(y - 3) = 1, \end{cases}$$

не має розв'язку.

16. Розв'язати нерівності:

16.1. $\log_2 x < 0,5$,

16.2. $\log_{\frac{1}{2}}(2x - 4) \geq 2$,

16.3. $\lg \frac{2^{x-1}}{4-x} > -1$,

16.4. $\log_{\frac{1}{3}}(\log_4(x^2 - 5)) > 0$,

16.5. $\log_{\frac{\pi}{4}}(2x + 3) < \log_{\frac{\pi}{4}}(1 - x)$,

16.6. $\log_{\sqrt{2}}(x^2 - 9) \geq \log_{\sqrt{2}}(1 - 3x)$,

16.7. $\log_3(x + 2) + \log_3(x - 6) > 2$.

16.8. $\log_7 x - \log_7(2x - 5) \leq \log_7 2 - \log_7(x - 3)$,

16.9. $\log_3^2 x - 8 \log_3 x + 15 < 0$,

16.10. $\log_{1-x}(2 + x) < 1$,

17. Знайти область визначення функції $y = \frac{1}{\sqrt{\log_2(x-3)^2 + 2}}$.

18. Розв'язати систему нерівностей: $\begin{cases} \log_{\sin 2}(2x - x^2) > \log_{\sin 2}(4 - 3x), \\ \ln(4 - x) > \ln(x + 5). \end{cases}$

19. Зообразити множини розв'язків нерівності $\log_{|x|+|y|}(x^2 + y^2) \leq \log_{|x|+|y|}(2x)$.

20. Розв'язати нерівність $\frac{x \cdot \lg^2(x-a)}{x-4} \leq 0$ для всіх значень параметра a .

21. Розв'язати нерівність $\log_a(x^2 - 4) \leq 1$ для всіх значень a .

22. Для всіх значень параметра $a(a > 0, a \neq 1)$ розв'язати нерівність $\log_a x + \log_a(x - 2) > 3$.

23. Розв'язати нерівність для всіх значень параметра a : $(a + 3) \log_{0,3}(x - 2a) \leq 0$.

24. (ЗНО 2018, основна сесія) Розв'язати нерівність $\frac{\log_a x}{x^2 + (a-4)x + 4 - 2a} \leq 0$ залежно від значень параметра a .

Висновки

Розв'язування математичних задач розвиває вміння аргументувати, розуміти загальне та особливе у даних, а також порівнювати факти. Вирішення математичних задач виховує правильне мислення та формує особливий тип мислення з логічною схемою міркувань. Застосування параметрів в задачах

дозволяє учням стати дослідниками, аналізувати можливі розв'язки та значення параметрів, спрощувати та узагальнювати задачі.

Хоча розв'язування задач з параметрами є важливою частиною математики, у шкільній програмі для неспеціалізованих класів їм приділяється недостатня увага. Дослідження, проведені відносно підручників старшої школи, які використовуються для навчання математики, показали, що задачам з параметрами не надається належної уваги. У той же час, рівняння, нерівності та текстові задачі, які містять параметр, широко представлені в завданнях зовнішнього незалежного оцінювання, а також в задачах математичних олімпіад.

Рівняння та нерівності з параметрами є більш загальними об'єктами дослідження, ніж звичайні рівняння та нерівності, які входять до шкільного курсу математики. Будь-яке рівняння або нерівність з параметрами можна розглядати як рівняння або нерівність з декількома незалежними змінними, а також як нескінченну сукупність частинних рівнянь або нерівностей. Знаходження розв'язку рівняння або нерівності з параметрами означає розв'язування кожного з частинних рівнянь або нерівностей відповідної сукупності.

Розв'язування задач з параметрами вимагає особливої уваги та глибинного аналізу. При цьому необхідно правильно вирішити три основні проблеми: правильний запис відповіді для задач з параметрами; врахування області допустимих значень; врахування області застосування формул.

Кожна задача з параметром (особливо в основній школі, на етапі формування всієї змістовно-методичної лінії) має бути пов'язана з базовим підручним матеріалом. З точки зору змісту програми навчання, в таких задачах не повинно бути нічого нового, оскільки новизни достатньо в самій постановці запитань та в різноманітності підходів до дослідження задачі. Навіть найпростіші приклади можуть слугувати матеріалом для такого дослідження, оскільки розв'язування задач з параметрами потребує глибоких знань з математики, достатньо високого рівня володіння своїми знаннями та вміння їх застосовувати.

Список використаної літератури

1. Апостолова, Ясінський. Перші зустрічі з параметром. К. :Факт, 2008. 324 с.
2. Заслонкіна Л.С. Задачі з параметрами. Х. : Вид. група «Основа», 2012. 108 с.
3. Станжицький О.М., Собчук В.В., Кушніренко С.В., Цань В.Б. Методичні вказівки та завдання для самостійної роботи з дисципліни «Методика навчання математики» Частина II «Нерівності в шкільному курсі математики» для студентів спеціальності 014.04 «Середня освіта (Математика)» механіко-математичного факультету 2022. 123 с.
4. Крамор В.С. Задачі з параметрами і методи їх розв'язування. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2012. 416 с.

РОЗВИТОК НАВИЧОК СПІВПРАЦІ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Третяк Ольга Петрівна,
кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри дошкільної та початкової освіти
Інституту післядипломної освіти
Київського університету імені Бориса Грінченка

Уміння співпрацювати з іншими – одна з важливих компетенцій НУШ та актуальних навичок ХХІ століття. Дитина має засвоювати правила взаємодії з іншими людьми з раннього віку.

Технологія навчання у партнерській співпраці використовується в практиці взаємодії учасників освітнього процесу для подолання наслідків індивідуального характеру навчальної діяльності суб'єктів і їх прагнень виключно до індивідуальних освітніх досягнень. Основна мета такої освітньої технології - сформувати в учасників партнерської взаємодії навички спільної роботи в малій групі, домагаючись при цьому якісних освітніх результатів [5].

Метою нашої наукової розвідки є з'ясування особливостей розвитку навичок співпраці учнів початкових класів, зокрема – специфіки їх впровадження та використання на основі врахування вікових та індивідуальних особливостей молодших школярів.

Період молодшого шкільного віку є оптимальним для активного формування поведінки в суспільстві, вміння спілкуватися в середовищі дітей і тому вчитися задля спільної мети навичкам співпраці та взаємодії, краще починати саме в цей період, коли починають формуватись основні навички.

Надзвичайно важливим для тлумачення сутності «навички співпраці», на нашу думку, є думка науковців (Х.Й. Лійметс, В.В. Котов, Є.І. Задоя, О.Г. Ярошенко) про те, що це навички, необхідні нам у повсякденному житті, особливо під час взаємодії з людьми на робочому місці, у школі та особливо серед професіоналів. Партнерські навички співпраці це вміння чути, слухати та спілкуватися. Такі навички найефективніше розвивати під час парної та групової роботи. Групова робота – це організована вчителем спільна навчальна діяльність учнів одного класу, під час якої група (а не окремий учень) отримує завдання, виконання яких потребує спільних зусиль учнів (спільне планування роботи, обговорення і вибір способів вирішення навчальних задач, взаємодопомога і співробітництво, самооцінка). Кінцевий продукт групової роботи – це не механічне об'єднання окремих зусиль (сума результатів членів групи), а якісно новий результат за рахунок прояву групового ефекту (збагачений колективними зусиллями думки і різноманітним почуттями).

Головна мета групової і парної роботи - розвиток мислення учнів. Як в кожній грі, тут існують свої правила. Правила можуть бути опрацьовані задалегідь і використовуватись в подальшій роботі. Правила можуть опрацьовуватись тут і зараз, тобто тільки для роботи над конкретним завданням. Правила можна доповнювати, змінювати. Але складати і опрацьовувати їх треба разом з учнями.

«Положення про групову і парну роботу» затверджуються колективно і потім вся робота підпорядковується цим правилам. Наведу приклад таких правил:

- Починайте висловлюватись спочатку за бажанням, а потім по черзі.
- Дотримуйтесь правил активного слухання, головне - не перебивайте один одного.
- Обговорюйте ідеї, а не особистості, які висловили цю ідею.
- Утримуйтесь від оцінок та образ учасників групи.
- Намагайтеся дійти спільної думки, хоча в деяких випадках у групі може бути особлива думка і вона має право на існування.

На початкових етапах навчання учнів роботі у малих групах особливо ефективна технологія роботи в парах. Її можна використовувати для досягнення будь-якої дидактичної мети: засвоєння, закріплення, перевірки знань. За умов парної роботи всі діти в класі отримують можливість говорити, висловлюватись. Робота а парах дає учням можливість подумати, обмінятися ідеями з партнером і потім озвучити це перед класом. Ця форма роботи сприяє розвитку навичок спілкування, вміння висловлюватись, переконувати, вести діалог, дискусію. Така співпраця не дає можливості ухилитись від виконання завдання [1].

Розвиток навички співпраці у групах вимагає серйозних педагогічних зусиль зі сторони вчителя і повинен здійснюватися поетапно.

Дуже важливо враховувати, що молодші школярі мають значні труднощі під час організації спільної діяльності і взаємодії. «Об'єднавши учнів у групи і поставивши їм завдання працювати разом, не можна розраховувати, що це само собою приведе до спільної діяльності. Не всі групи є групами співробітництва. Об'єднання в групи цілком може закінчитися конкуренцією, причому в тісним просторі, або приведе до окремої індивідуальної діяльності, що перемежовується з розмовами» [3; с. 27].

Невід'ємною складовою групової роботи є спілкування - взаємний обмін інформацією, діями, побудова загальної стратегії взаємодії, організація міжособистісної взаємодії, пізнання та розуміння учнів один одного. Важливим для ефективного спілкування молодших школярів під час співпраці є «контакт очей», використання вербальних і невербальних (жести, міміка, пантоміма) засобів, володіння діалогічним та монологічним мовленням, прояви рефлексії та емпатії тощо.

Відносини між молодшими школярами під час співпраці у групах можуть мати двосторонній (співвиконавці, співавтори) або односторонній (керівник і виконавець) характер. Виконання ролей *спікера, секретаря, посередника, доповідача* є досить проблемним у 1-2, однак можливе епізодично у 3-4 класах. Застосування в освітньому процесі групової (парної) роботи учнів початкової школи потребує чіткого усвідомлення та дотримання її структури. Наприклад:

Вступна частина

- 1). *Постановка пізнавальної задачі (проблемної ситуації).*
- 2). *Інструктаж послідовності роботи*
- 3). *Роздавання дидактичного матеріалу групам.*

Групова робота

- 1). *Знайомство з матеріалом, планування роботи в групі.*
- 2). *Розподіл завдань всередині групи.*
- 3). *Індивідуальне виконання завдання.*
- 4). *Обговорення індивідуальних результатів роботи в групі.*
- 5). *Обговорення спільного завдання групи (зауваження, доповнення, уточнення, узагальнення).*
- 6). *Підведення підсумків групового завдання.*

Заключна частина

- 1). *Повідомлення про результати роботи в групах.*
- 2). *Аналіз виконання пізнавальної задачі.*
- 3). *Загальний висновок про групову роботу і досягнення поставленої задачі (вирішення проблемної ситуації)».*

Величина груп у початковій школі може бути різною залежно від змісту навчальних завдань (варто також враховувати характер шкільних меблів) – 2 або 4 (рідше 3, 5, 6 учнів) [6; с.3].

Для забезпечення успішної партнерської співпраці під час навчання в початкових класах необхідно дотримуватися п'яти ключових компонентів, заснованих на співпраці учнів:

1. Створення позитивних взаємозв'язків у межах навчальної ситуації, щоб усі учасники групи розуміли: вони пов'язані між собою так, що жоден з них не зможе досягти успіху, поки всі не досягнуть успіху, а отже, усі вони повинні навчитися синхронізувати свої зусилля, щоб реалізувати цю умову.

2. Підтримувальна взаємодія всіх членів групи або їхнє бажання заохочувати та скеровувати зусилля одне одного для виконання завдання, щоб група досягла своїх цілей.

3. Індивідуальна відповідальність кожного члена групи або відповідальність усіх учасників групи за те, щоб кожен виконав свою частку роботи, а також забезпечив виконання іншими членами своїх часток роботи.

4. Сформованість в учнів навичок урегулювання міжособистісних розбіжностей, які можуть виникати під час спільної роботи та призводити до руйнування колективу.

5. Рефлексування процесу групової роботи та робочих стосунків у межах спільної діяльності [4].

Групова робота учнів початкової школи - це організована вчителем спільна навчальна діяльність 2 або 4 (рідше 3, 5, 6) учнів одного класу, під час якої група (а не окремий учень) отримує завдання, виконання яких потребує спільних зусиль учнів (спільне планування роботи, обговорення і вибір способів вирішення навчальних задач, взаємодопомога і співробітництво, самооцінка), однак, може містити й елементи індивідуальної навчальної діяльності. Використання групової роботи учнів у навчально-виховному процесу початкової школи потребує врахування їх вікових, індивідуальних особливостей та ґрунтовної підготовки педагога, який має детально продумати організацію роботи: склад груп, зміст та час виконання завдань, способи оперативного контролю, об'єм і форму необхідної допомоги тощо [6].

Групова робота зазвичай потребує переставляння парт. Для роботи в парі зручні звичні ряди. Для роботи трійками або четвірками, парти треба ставити так, щоб дітям, які працюють спільно, було зручно дивитися один на одного. Діти зможуть самі підготувати клас до роботи за складеним учителем планом розташування парт, якщо їх з першого дня навчання в школі привчати орієнтуватися в плані класу, знаходити своє місце чи місце будь-кого з учнів [2].

Найчастіше на уроках у початкових класах можна використовувати такі види роботи в парах:

- Гра «Незнайко» (один учень читає, інший виправляє помилки).
- «Інтерв'ю» (взяти інтерв'ю й визначити ставлення партнера до заданого тексту, статті тощо).
- Гра «Кіт і мишка» (зробити критичний аналіз чи редагування письмової роботи один одного).
- «Взаємні запитання» (заперечувати та оцінювати один одного).
- «Щоденник подвійних нотаток» (проаналізувати разом проблему, вправу чи експеримент; сформулювати підсумок уроку чи серії уроків; дати відповіді на запитання учителя) [2].

Постає потреба створення цілісної системи навчання і підтримки вчителів початкових класів з формування навичок партнерської співпраці учнів початкової школи, що відповідатиме як їхнім нинішнім запитам, так і враховуватиме потреби прийдешнього часу. Подальші розвідки в цьому напрямку будуть скеровані нами на моделювання методичної системи підготовки вчителів початкових класів до розвитку навичок співпраці під час навчання учнів початкової школи.

Список літератури

1. Авраїмова О.А. Організація парної та групової роботи на уроках у початковій школі. URL: <https://osvita.ua/school/method/technol/6630/> (дата звернення 20.04.2023).
2. Групові методи роботи на уроках у початковій школі. URL: <https://ukped.com/plan-konspekti/pochatkova-shkola/7431-hrupovi-metody-roboty-na-urokakh-u-pochatkovii-shkoli.html> (дата звернення 20.04.2023).
3. Пометун О.І. Інтерактивні технології навчання: Наук.-метод. посібн. / О.І. Пометун, Л.В. Пироженко; за ред. О.І. Пометун. – К.: АСК., 2006. – 192с.
4. Терещенко В. Співпраця як ключ до учнівської успішності: що говорять дані PISA. URL: <https://osvita.ua/school/reform/77227/> (дата звернення 20.04.2023)
5. Технологія навчання у співпраці і в партнерстві URL: https://stud.com.ua/88194/pedagogika/tehnologiya_navchannya_spivpratsi_partnerstvi (дата звернення 20.04.2023).
6. Шевчук Л. Психолого-дидактичні особливості групової роботи учнів початкової школи. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/10986/1/%D0%A8%D0%B5%D0%B2%D1%87%D1%83%D0%BA%20%D0%9B%20%D0%9A%D1%80%D0%B8%D0%B2%D0%B8%D0%B9%20%D0%A0%D1%96%D0%B3%202010.pdf> (дата звернення 20.04.2023).

САМОСТІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ФАХОВИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Федчишин Ольга Михайлівна

кандидат педагогічних наук, доцент
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
м. Тернопіль, Україна

Лящук Зоряна Дмитрівна

учитель фізики та математики
Тернопільської спеціалізованої школи I – III ступенів № 17
імені Володимира Вихруща
з поглибленим вивченням іноземних мов
м. Тернопіль, Україна

Лящук Дмитро Володимирович

магістрант спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика)
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка
м. Тернопіль, Україна

Освітня діяльність у закладах вищої освіти здійснюється у рамках компетентнісного підходу. Тому, завданням сучасної педагогічної освіти є підготовка компетентного фахівця. У закладах вищої освіти підготовка фахівців здійснюється за освітніми програмами, які містять перелік компетентностей та нормативний зміст підготовки здобувачів вищої освіти, сформульований у термінах результатів навчання.

Професійна підготовка майбутніх вчителів фізики – вчителів нової генерації готових до організації різних форм освітнього процесу, у тому числі, дистанційної (змішаної) є складним та відповідальним процесом, оскільки існує низка об'єктивних і суб'єктивних факторів, суперечностей, що викликані суспільними перетвореннями, технічними здобутками тощо.

Організація навчально-пізнавальної діяльності в сучасних умовах зумовила стрімке зростання самостійної діяльності здобувачів вищої освіти. Тому актуальною проблемою є формування фахових компетентностей студентів під час здійснення самостійної діяльності.

Аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить, що на сьогодні відсутній єдиний підхід до визначення понять «самостійна робота», «самостійна пізнавальна діяльність». Проблема самостійної роботи та способи її організації досліджувалась багатьма науковцями, зокрема Л. С. Виготським П. І. Підкасистий, І. Я. Лернером, Н. Ф. Талізінною, Р. Г. Лемберг [1].

Проблемі формування професійної підготовки вчителів фізики присвячені роботи П. Атаманчука, І. Богданова С. Гончаренка, А. Касперського, Н. Ничкало, В. Суся, В. Сергієнка, М. Шута та ін. У науковому дослідженні [2] автори представляють розроблену комплексну модель розвитку компетентності, призначену для використання в професійній підготовці вчителів, в тому числі, в умовах дистанційного навчання. Компетентності фахівців різних професій досліджено у науково-методичних працях В. Заболотного, Н. Масюкової, Л. Мітіної, П. Самойленка, О. Сергєєва, О. Смірної, В. Стрельнікова, В. Шарко та ін. [3].

Науковці самостійну роботу трактують як засіб організації та виконання студентами визначеної пізнавальної діяльності, як один з видів навчальних занять, специфічною особливістю якого є відсутність викладача (вчителя) в момент навчальної діяльності; це форма здійснення освітнього процесу у закладах вищої освіти.

Під час самостійної роботи студентів спеціальності Середня освіта (Фізика) відбувається формування фахових компетентностей. Фахові (спеціальні) компетентності, представлені в освітній програмі, розробленій групою викладачів кафедри фізики та методики її навчання Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка.

Значні можливості для формування та розвитку фахових компетентностей у здобувачів вищої освіти у процесі здійснення самостійної діяльності має експериментальний метод навчання. Експериментальний метод навчання фізики допомагає активізувати пізнавальні процеси здобувачів освіти та керувати ними, унаочнює навчальний матеріал, робить його більш доступним, інтенсифікує самостійну діяльність здобувачів освіти, дозволяє виконувати її в індивідуальному режимі; значно підвищує продуктивність освітнього процесу тільки тоді, коли викладач (вчитель) розуміє психолого-педагогічні особливості їх застосування [4].

Основою експериментального методу навчання фізики є навчальний фізичний експеримент, який представляє собою сукупність взаємопов'язаних предметів навчального обладнання, методів і методичних прийомів, що відповідають домінуючій концепції навчання і виховання; ефективна багатофункціональна педагогічна система, що здатна засобами експериментування активізувати пошуково-пізнавальну діяльність здобувачів освіти, який забезпечує формування фахових компетентностей.

Сьогодні актуальним також є використання віртуального фізичного експерименту, який або заміняє реальний експеримент, або доповнює його. Віртуальний фізичний експеримент з віддаленим доступом передбачає роботу студента з реальним обладнанням, елементи керування яким моделюються на екрані комп'ютера. Найкращий результат в організації самостійної експериментальної діяльності студентів дає виважене поєднання реального та віртуального експериментів.

Виконання віртуальної лабораторної роботи повинно формувати в здобувачів освіти елементи експериментальної компетентності: усвідомлення логіки

проведення експериментального дослідження, уміння працювати з приладами та опрацьовувати результати вимірювань. Самостійна діяльність студентів у процесі підготовки до виконання фізичного експерименту передбачає попереднє вивчення чи повторення теоретичного матеріалу, ознайомлення з описом приладів, що використовуються в роботі, послідовністю проведення вимірювань. Крім того, студенти готують протокол для майбутніх досліджень і здійснюють самоперевірку готовності до виконання лабораторної роботи. Метою організації такої діяльності є усвідомлення зв'язку теорії з її проявами в експерименті, а також ознайомлення з методикою дослідження.

Дидактичні та методичні можливості експериментального методу навчання дозволяють розширити варіативність експериментів призначених для здійснення освітньої діяльності студентів, урізноманітнити самостійну роботу здобувачів освіти, значно розширити спектр експериментів дидактично доцільних для кращого засвоєння матеріалу, забезпечують формування фахових компетентностей здобувачів освіти.

Процес формування фахових компетентностей у здобувачів освіти повинен орієнтуватися на взаємодію учасників навчального процесу, враховувати їхні психологічні особливості. Крім того, для формування фахових компетентностей під час самостійної діяльності є важливим впровадження та використання сучасних технологій та засобів навчання, застосування викладачами методів творчої діяльності, науково обґрунтованої організації праці, які сприяють самореалізації студентів, створенню ситуації відкритості та потенційного успіху.

Під час підготовки студентів, майбутніх учителів фізики, у закладах вищої освіти слід застосовувати цифрові технології навчання, а також об'єднувати традиційні та інноваційні технології, які забезпечуватимуть активізацію самостійної пізнавальної діяльності, підвищення якості та успішності студентів у навчанні та є ефективним дидактичним засобом формування фахових знань.

Варто зазначити, що для максимально ефективного формування фахових компетентностей необхідно враховувати психологічні особливості здобувачів освіти, рівень їхньої підготовки; допомагати студентам пізнати себе, самовизначитися, самореалізуватися; використовувати інноваційні технології та методи дистанційного навчання.

Список літератури

1. Федчишин О. М., Мохун С. В. Організація самостійної пізнавальної діяльності учнів на уроках фізики в класах суспільно-гуманітарного напрямку. *International scientific and practical conference. Publishing House "Baltija Publishing"*. 2021. С. 32-36. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-115-2-7>
2. Samoylenko, O. (2021). The Use of a Synthesis Approach to Develop a Model for Training Teachers' Competencies in Distance Teaching. Snitovska, O., Fedchyshyn, O., Romanyshyna O. & Kravchenko, O. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*. 20 (7) 308-327. <https://doi.org/10.26803/ijlter.20.7.17>.

3. Федчишин Ольга, Мохун Сергій, Чопик Павло. Віртуальний фізичний експеримент як засіб удосконалення фахових компетентностей здобувачів освіти в умовах дистанційного навчання. *Фізико-математична освіта*. 38 (2) 2023.

4. Федчишин О. М. Особливості реалізації експериментального методу навчання в класах гуманітарного спрямування: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / НПУ імені М. Драгоманова. Київ, 2013. 266 с.

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ВЗАЄМОДІЇ З КУБИКАМИ ІСТОРІЙ

Чикалова Тетяна Григорівна

Кандидат педагогічних наук, старший викладач
кафедра теорії й методики дошкільної, початкової освіти та мовних комунікацій
Херсонська академія неперервної освіти

Усебічний розвиток талантів, здібностей, компетентностей та наскрізних умінь дитини з урахуванням її вікових та індивідуальних психофізіологічних особливостей і потреб, формування цінностей, розвиток самостійності, творчості та допитливості – серед ключових цілей сучасної вітчизняної освіти [1]. Реалізація цієї мети ставить перед педагогами чимало викликів, спонукає до опановування новими технологіями та методами, зокрема ігровими.

Цікавим ігровим методом, що поповнить методичний інструментарій педагога як дошкільної, так і початкової системи освіти, вважаємо Rory's Story Cube або кубики історій Рорі, який останнім часом набуває популярності у вітчизняній освітній практиці. Кубики історій – інноваційний метод розвитку пізнавальних процесів, творчих здібностей, ключових компетентностей дітей та дорослих.

У попередніх дослідженнях [5;6;7], ми зазначали, що кубики історій мають потужний освітній потенціал, а різноманітні види взаємодії з ними сприяють розширенню загальнокультурних знань та формуванню цілісного сприйняття навколишньої дійсності дітьми дошкільного та молодшого шкільного віку. Кубики Рорі – демократична гра, яка забезпечує рівну інтелектуальну доступність та активну участь в освітньому процесі дітям різного психофізичного типу та рівня розвитку. І ще один важливий момент: взаємодія з кубиками історій забезпечує задоволення ігрових уподобань кожної дитини, сприяє виникненню дружніх, партнерських стосунків та ігрових об'єднань за інтересами, спонукає до обміну думками, заохочує до імпровізації.

Відтак зосередимо увагу на певних особливостях організації освітньої взаємодії з кубиками, які стануть у пригоді педагогам, психологам, аніматорам та згенерують нові ідеї їх використання.

У роботі з дошкільниками та молодшими школярами можна використовувати не лише оригінальні кубики історій, а й модифіковані версії, виготовлені власноруч з різних матеріалів, головне – дотримуватися основних ідей автора Рорі О'Коннора.

По-перше, фон кубиків має бути білим, а зображення – монохромним, оскільки це не відволікає та не дезорієнтує дитину, їй простіше розставити акценти. Як стверджує нейробіолог Марк Чангізі, темне зображення на світлому фоні викликає почуття та емоції, які не пробуджують кольори, спонукає зосередитися та замислитися. Якщо мова йде про знайомі речі, наш мозок навіть чорно-білі зображення самостійно асоціює з «правильними» кольорами [4, с. 75].

Тож чорно-білий жучок на кубуку, безперечно, перетвориться у дитячій уяві у коричневого хруща або яскраво-червоного сонечка семикрапкового.

По-друге, бажано, щоб усі зображення виглядали як піктограми або знаки. Така форма вираження має глибоке історичне підґрунтя, бо піктографічне письмо використовувалось на зорі писемності різними культурами. Знакова система для людини надзвичайно важлива, зазначає Максим Кронгауз, в умовах неможливості користування рідною мовою, незнання іноземної мови, людина шукає заміну – інші знаки, за допомогою яких матиме змогу передати інформацію [2, с. 80].

Піктограма відтворює деякі одиниці сенсу, прості інтернаціональні поняття, реальні предмети, явища, дії, значення яких передається за допомогою малюнків. Тому зображення на кубиках Рорі зрозумілі дітям будь-якого віку, незалежно від того, якою мовою вони розмовляють, або мають чи ні особливі освітні потреби. З точки зору психології, піктографічні зображення на кубиках уможливають проєкцію емоційного стану.

Символи на гранях кубиків мають відображати різні сторони життя людини, оточуючий її світ живої та неживої природи. Бажано, щоб на кожному кубуку був представник світу живої природи: тварина, рослина. Звісно ж, кубики значно виграють, якщо матимуть зображення казкового предмету або персонажу – це урізноманітнить сюжетні лінії майбутніх історій.

За умови самостійного виготовлення модифікованих версій кубиків Рорі слід приділити увагу їх розміру, який залежатиме від віку, типу та рівня психофізичного розвитку аудиторії, з якою заплановано проведення заняття. Оригінальні кубики історій мають розмір 2*2 см. Знайомство дошкільників з цією грою бажано розпочинати з кубиками більших розмірів: 6*6 см., 5*5 см.. Для молодших школярів – це можуть бути кубики 3*3, наближені розмірами до оригінальних.

Для самостійного виготовлення шаблонів модифікованої версії кубиків історій можна використати графічний дизайнер Canva, обираючи монохромні зображення на різну тематику.

Особливу увагу під час ігор з кубиками історій слід приділити трактуванню зображень, звертаючи увагу на їх багатозначність. Наприклад, якщо на кубуку – автомобіль, то трактуємо його як транспортний засіб; як дію на позначення руху – їхати, везти; як наслідок певної дії – швидкість.

Взаємодію з кубиками кожного разу доречно починати цікавим способом, додаючи сюрпризний момент, особливо це стосується дитячої аудиторії дошкільного віку. Наприклад, кубики історій знаходяться у шляпі чарівника, саме туди діти занурюють рученята, щоб їх дістати. Наступного разу – це мішечок несподіванок, можливо, космічна ракета, яка з інших планет привезла кубики для ігор і вправ, кошик відкриттів тощо. Цікавим варіантом є «хапай-но»-куб: велика коробка з отворами з усіх боків, в які діти просовують руки та хапають кубики (на зразок відомого грального автомата).

Доцільно проводити невеликі за обсягом квести: на кожній зупинці, після вирішення завдання, учасники матимуть можливість «здобути» черговий кубик.

Також їх можна отримувати шляхом відгадування загадок, продовження прислів'їв та приказок тощо.

Доречно використовувати рухову активність, оскільки вона є природною для дітей дошкільного та молодшого шкільного віку. Активним способом розпочати або продовжити взаємодію з кубиками є ігровий парашут або хустка великого розміру. Діти на парашуті під музичний супровід або, промовляючи віршовані рядки, гойдають та підкидають з різною інтенсивністю кубики тощо.

Варіантом музичного супроводу може бути композиція «Попкорн» Gershon Kingsley, «Holly Dolly» рінгтон компанії Jamba тощо. Під час такої діяльності поєднуються фізична і рухова активність, що є раціональним способом певної переорієнтації вектора діяльності, з пізнавальної на ігрову з подальшим їх об'єднанням.

До деяких ігор та вправ бажано використовувати невеличкі віршовані рядки, які можна супроводжувати постукуванням кубиками один по одному або по поверхні столу – це забезпечує розвиток у дітей відчуття темпоритму. Розвиток почуття темпоритму як психомоторної якості людини дуже важливий, особливо у період дошкільного дитинства, бо впливає на становлення міжаналізаторних зв'язків і розвиток інтегративної діяльності мозку людини. Ми навіть іноді не замислюємося наскільки ритмічні рухи впливають на активізацію різних аналізаторних систем.

Як зазначала дослідниця дитячого мовлення Р. Левіна, темпоритмічна організація мовлення об'єднує та координує всі складові усного мовлення, серед яких: лексико-граматичне структурування, артикуляційно-дихальна програма [3, с. 26]. Тож такі прості темпоритмічні забавлянки на початку гри з кубиками не лише будуть цікавими, а й корисними для маленьких гравців, сприятимуть профілактиці та легкій корекції логопедичних проблем.

Отже, основними організаційно-педагогічними особливостями взаємодії з кубиками історій, особливо за умови самостійного виготовлення модифікованих варіантів, є: дотримання ключових дизайнерських ідей Рорі О'Коннора, таких як білий фон з монохромними зображеннями, та їх піктографічний характер; багатозначність зображень на кубиках. Важливими також є: врахування вікових та індивідуальних особливостей дитячої аудиторії; спосіб початку занять та ігор з кубиками історій, наявність сюрпризного моменту; форма проведення взаємодії, використання фізичної та рухової активностей; зміна видів взаємодії, переорієнтації вектора діяльності з пізнавальної на ігрову з подальшим їх об'єднанням.

Таким чином, за умови виваженого підходу до використання кубиків Рорі в освітньому процесі уможлиблюється досягнення багатьох завдань, що стоять перед сучасним педагогом, який працює з дошкільниками та молодшими школярами.

Список літератури

1. Державний стандарт початкової освіти.
URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF#Text>(дата звернення: 6.04.2023)
2. Крейдлин Г.Е., Кронгауз М. А. Семиотика, или азбука общения. М.: Флинта, Наука, 2004. 240 с.
3. Левина Р. Е. Нарушения речи и письма у детей: Избранные труды /Под ред Г. В. Чиркина, П. Б. Шошин. М.: АРКТИ, 2005. 224 с.
4. Чангизи Марк. Революция в зрении: что, как и почему мы видим на самом деле / Марк Чангизи; пер. с англ. А. Гопко. М.: Издательство АСТ: CORPUS, 2015. 304 с.
5. Чикалова Т.Г. Кубики історій як метод розвитку мовлення дітей дошкільного віку / Т.Г.Чикалова // Український психолого-педагогічний науковий збірник. 2020. №19. С.89-92.
6. Чикалова Т. Кубики Рорі: 100+ ігор і вправ. Методична скарбничка прийомів роботи у садочку та школі. – Львів: Академія гармонізації особистості, 2022. 68 с.
7. Чикалова Т.Г. Переваги використання інноваційного методу кубики історій у роботі з молодшими школярами. Модернізація та наукові дослідження: парадигма інноваційного розвитку суспільства і технологій: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції (м. Київ, 28–29 січня 2022 р.) / ГО «Інститут інноваційної освіти»; Науково-навчальний центр прикладної інформатики НАН України. Київ : ГО «Інститут інноваційної освіти», 2022. С.37-40.

ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО-ЕТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ІЗ МЕДИЧНОГО ПЕРЕКЛАДУ

Юрчак Галина Михайлівна

Кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри мовознавства

Івано-Франківського національного медичного університету

Формування етичної компетентності є важливою складовою підготовки майбутніх фахівців із медичного перекладу. Навчальна дисципліна «Професійна етика перекладача» в Івано-Франківському національному медичному університеті забезпечує створення освітньо-наукової бази, необхідної для успішного формування моральної культури і відповідальності майбутнього фахівця з медичного перекладу. Предметом вивчення дисципліни є раціональне обґрунтування моралі та з'ясування її природи, сутності, атрибутів, місця та значення у розвитку людини та суспільства.

«Професійна етика перекладача» спрямована на формування концептуальних основ етико-моральної свідомості студентів та актуалізації моральної культури фахівців у сфері перекладу щодо пошуку правильних рішень у професійній діяльності. Етичні знання допомагають уникати можливих помилок та необдуманих рішень у професійній діяльності. Навчальна дисципліна є підґрунтям індивідуальної самореалізації та успішного прийняття рішень.

Основні завдання дисципліни «Професійна етика медичного перекладача» полягають у формуванні у студентів таких компетенцій:

1. Розуміння основних принципів медичної етики та їх застосування в контексті медичного перекладу.
2. Здатність дотримуватися етичних норм та стандартів при виконанні медичних перекладів.
3. Оволодіння навичками аналізу моральних проблем, що виникають у процесі медичного перекладу.
4. Формування навичок культурної компетентності та розуміння різних культурних та етнічних норм та цінностей.
5. Розвиток навичок етичного мислення та прийняття відповідальних етичних рішень у складних ситуаціях.
6. Оволодіння навичками вирішення конфліктів, що виникають у процесі медичного перекладу.
7. Здатність створювати професійні стандарти медичного перекладу, які відповідають найвищим етичним стандартам.
8. Розвиток навичок самооцінки та самовдосконалення, що дозволить медичним перекладачам постійно підвищувати свою професійну компетентність та відповідати найвищим етичним стандартам у медичному перекладі.

Отже, основним завданням дисципліни є формування етичної свідомості студентів, розвиток навичок етичного мислення та забезпечення високих етичних стандартів у медичному перекладі.

До ключових методів формування етичної компетентності майбутніх фахівців із медичного перекладу можна віднести такі:

1. Вивчення етичних стандартів, зокрема етичного кодексу перекладача, що містить набір принципів, правил та цінностей, які регулюють професійну поведінку перекладачів. Головною метою етичного кодексу є забезпечення етичної поведінки та професійної етики перекладачів, зокрема і медичних. Основні принципи, на яких базується етичний кодекс медичного перекладача, є: конфіденційність та приватність пацієнта; недопущення дискримінації; професійна компетентність; етична поведінка.

2. Використання кейс-методів навчання, що базуються на реальних ситуаціях, в яких демонструється, як відбувається взаємодія між медичним перекладачем, медичними фахівцями та пацієнтами.

3. Проведення рольових ігор, що дають можливість майбутнім медичним перекладачам практикувати свої навички спілкування з медичними фахівцями та пацієнтами.

4. Організація етичних дискусій у процесі навчання, що дасть можливість майбутнім медичним перекладачам оцінювати етичні ситуації та приймати відповідні рішення в певних ситуаціях.

5. Використання інтерактивних технологій навчання, що дають можливість майбутнім медичним перекладачам самостійно оцінювати етичні проблеми та знаходити рішення для їх вирішення.

6. Участь у тренінгах та семінарах з етики. Це дозволить майбутнім медичним перекладачам отримати досвід комунікації з медичними фахівцями.

Практична орієнтованість сучасного етичного вчення і спектру його спрямувань визначає розуміння сенсу етичних знань з метою формування професійної культури фахівця, зокрема етичної компетентності майбутнього перекладача. Основним змістом навчальної дисципліни є визначення найважливіших шляхів взаємодії національних культур, норм поведінки в різних ситуаціях ділового спілкування з представниками інших національностей, дієвих способів міжкультурної комунікації на основі літературної спадщини; ознайомлення майбутніх перекладачів з нормами професійної діяльності та її організацією; вивчення етичного кодексу перекладача, отримання теоретичних та практичних знань щодо етичних орієнтирів у поведінці фахівця з перекладу.

Загалом, формування етичної компетентності майбутніх фахівців із медичного перекладу потребує систематичної роботи над розвитком відповідних навичок та знань. Важливо, щоб навчальний процес включав практичну підготовку, навчання етичних стандартів та створення середовища, яке б сприяло формуванню етичної компетентності. Розвиток професійно-етичної компетентності є невід'ємною складовою підготовки висококваліфікованих фахівців з медичного перекладу, що будуть конкурентоспроможними та затребуваними на ринках праці.

Список літератури:

1. Чистіліна Т. О. Етика та естетика : навч. пос. К. : «Центр учбової літератури», 2021. 304 с.
2. Shchur N., Roman V., Muzyka T., Popoilyk Yu., Yurchak H. The Formation of Student's Foreign Language Communicative Competence as a Component of Social Culture Within the Context of Educational and Scientific Globalization. *International Journal of Education and Information Technologies*. 2022. vol. 16, pp. 121-127 (Web of Science). [https://npublications.com/journals/educationinformation/2022/a262008-013\(2022\).pdf](https://npublications.com/journals/educationinformation/2022/a262008-013(2022).pdf)

EXPLORING THE EFFICACY OF BETULIN IN THE DEVELOPMENT OF NOVEL LOCAL HEMOSTATIC AGENTS: A SCIENTIFIC INVESTIGATION

Kletnieks Karlis
MD
Latvian University

Kletnieks Ugis
Dr.MBA
Center of Competence "Smart Materials and Technologies" Latvia

Serhiy Sokolovsky
Ph.D.
Medical Institute of Traditional and Non-Traditional Medicine, Dnipro

Vitaly Gladyshev
Ph.D., Associate Professor
Zaporizhzhia State Medical University

Sergey Abramov
Ph.D., Associate Professor
Dnipro Medical Institute of Traditional and Non-Traditional Medicine

This article aims to present a thorough and systematic analysis of the utilization of bioactive components obtained from diverse sources including minerals, synthetics, botanicals, and organics for the formulation of topical hemostatic agents. The study endeavors to assess the applicability of these agents, identify optimal combinations for clinical use, and scrutinize the underlying scientific principles governing their efficacy.

Hemostasis, the biological process of arresting blood flow, constitutes a crucial aspect of surgical and medical interventions. Local hemostatic agents are widely deployed to achieve hemostasis in a targeted and controlled manner, thereby mitigating the potential hazards associated with bleeding.

The use of biologically active constituents obtained from various sources, including minerals, synthetic materials, plants, and organic compounds, has an extensive history in the development of hemostatic agents. These constituents can act via multiple mechanisms, such as inducing platelet aggregation, activating the coagulation cascade, or stimulating the formation of blood clots.

Recent advancements in biotechnology and nanotechnology have led to the development of novel hemostatic agents that possess improved properties. Among these agents, a hemostatic powder named "PLANTOR" has been developed utilizing biologically active components. PLANTOR has been suggested as a supplementary

method for revitalization and local coagulation during emergency medical care to stop external bleeding.

Various techniques and methods have been proposed for temporarily stopping critical external bleeding, including the utilization of a hemostatic tourniquet, compression bandage, wound tamponade, and contact hemostatic agents. However, none of these approaches are universally applicable (Rass, 2021; PGR Teixeira et al., 2018; Palmer, 2022; Sung et al., 2021).

Hemostatic powders and granules have gained popularity due to their ease of use and broad applicability in various emergency situations. These agents can quickly and effectively stop bleeding, preventing further blood loss and potentially saving lives.

Hemostatic powders and granules are a type of emergency medical treatment used to control bleeding in traumatic injuries such as gunshot wounds, blast injuries, and other severe hemorrhagic injuries. They work by promoting the rapid formation of blood clots at the site of injury, helping to stop the bleeding and prevent further blood loss.

Hemostatic powders and granules are typically made from natural or synthetic materials that are designed to be biocompatible and safe for use in humans. Some common materials used in hemostatic powders and granules include zeolite minerals, kaolin, and chitosan.

When applied to a bleeding wound, hemostatic powders and granules rapidly absorb water and other fluids from the blood, forming a clot that can help control bleeding. This process is known as hemostasis, and it is critical for saving lives in emergency situations where rapid bleeding control is essential.

Hemostatic powders and granules are often used by emergency responders in the field to control bleeding before transport to a medical facility. They can be applied directly to the wound or packed into the wound cavity to promote clotting and stop bleeding. These products are often used in conjunction with other interventions such as pressure bandages, tourniquets, and intravenous fluids to optimize patient outcomes.

Overall, hemostatic powders and granules have become an essential tool in the management of traumatic bleeding, helping emergency responders to save lives and improve outcomes for patients with severe hemorrhagic injuries.

Hemostatic biologically active components

After a comprehensive review of domestic and foreign literature, adsorbing materials derived from biologically active components of mineral, synthetic, phyto- and organic sources with a broad spectrum of action served as the basis for the hemostatic agent (Huang et al., 2020; Zhang et al., 2018; Xiang-Fei et al., 2023). However, the primary challenge in selecting the components for the tool was that most scientific studies lacked significant practical benefit for clinical implementation. While laboratory studies on rats demonstrated the mechanisms of action of the components, they did not account for regulatory guidelines on the production of the drug for clinical use. Additionally, most researchers did not address the issue of the sterility of hemostatic agents. Hence, our group of scientists conducted appropriate microbiological studies to ensure the sterility of the hemostatic agent, leading to the

search for biologically active components of mineral, synthetic, phyto- and organic sources with a broad spectrum of action capable of achieving the required level of microbial contamination control for the drug.

Hemostatic powders and granules can be made from various ingredients, depending on the specific product and manufacturer. However, some of the most commonly used ingredients in hemostatic powders and granules include:

Zeolite minerals: Zeolite minerals are naturally occurring minerals that have a high surface area and can absorb water and other fluids quickly. When applied to a bleeding wound, zeolite-based hemostatic agents can promote clotting and help control bleeding.

Kaolin: Kaolin is a type of clay mineral that has been used for its hemostatic properties for centuries. When applied to a bleeding wound, kaolin-based hemostatic agents can activate clotting factors and help promote the formation of blood clots.

Chitosan: Chitosan is a biopolymer derived from chitin, a substance found in the exoskeletons of shellfish. Chitosan-based hemostatic agents work by promoting clotting and enhancing the stability of blood clots, helping to control bleeding and prevent further blood loss.

Calcium salts: Calcium salts are essential for blood clotting, and they can be used in hemostatic powders and granules to promote clotting and control bleeding.

Overall, these ingredients work by promoting the formation of blood clots and enhancing the stability of these clots, helping to control bleeding and prevent further blood loss in emergency situations. However, each of these substances has its own adverse side effects.

Zeolit.

The use of zeolite salts may be associated with certain side effects.

Local cytotoxicity of old generation hemostatic agents treated with smectite or zeolite has been observed in many studies (Wright et al. 2004, Gerlach et al. 2010, Kheirabadi et al. 2010, Li et al. 2013). H

One potential side effect of zeolite salts is the induction of local inflammation. Zeolite particles have been shown to elicit an inflammatory response in some individuals, leading to redness, swelling, and pain at the site of application. Additionally, zeolite particles may exacerbate pre-existing inflammation or cause an allergic reaction in some patients.

Another potential concern with zeolite-based hemostatic agents is the potential for systemic toxicity. Although zeolite particles are generally considered safe, excessive exposure to these particles may lead to the accumulation of toxic levels of heavy metals or other contaminants within the body. This may result in a range of adverse effects, including organ damage, metabolic disturbances, and neurological dysfunction. Erionite, a type of fibrous zeolite, is carcinogenic when inhaled (Carbone M et Al, 2011; Metintas M et Al, 2010) . Zeolites may also cause local irritation and may alter the ionic composition, pH and buffering capacity of the gastrointestinal tract under conditions of overexposure (Fruijtier-Polloth C.2009).

Chitosan

Chitosan is a natural biopolymer derived from chitin, a substance found in the exoskeleton of shellfish. It is commonly used as a dietary supplement and in various industrial and biomedical applications. Chitosan has been studied for its potential anti-inflammatory properties, but it can also induce inflammation in certain circumstances.

When chitosan is introduced into the body, it can activate immune cells and trigger an inflammatory response. This response can lead to the release of pro-inflammatory cytokines, such as interleukin-1 β (IL-1 β), interleukin-6 (IL-6), and tumor necrosis factor-alpha (TNF- α). These cytokines can recruit and activate other immune cells, leading to the development of inflammation (Caires Hugo R. et al.,2016)

In some studies, chitosan-induced inflammation has been used to investigate the role of inflammation in the development and progression of various diseases. For example, chitosan-induced inflammation has been used to study the role of inflammation in obesity, diabetes, and cardiovascular disease. Additionally, chitosan has been shown to be effective in reducing inflammation in certain experimental models, suggesting its potential as a therapeutic agent for inflammatory diseases.

Kaolin

Kaolin is a naturally occurring clay mineral that has been used for many years in the management of various health conditions, including diarrhea, as well as a component of hemostatic powders to control bleeding. Kaolin has also been studied for its potential anti-inflammatory properties.

When kaolin is introduced into the body, it can activate immune cells and trigger an inflammatory response. This response can lead to the release of pro-inflammatory cytokines, such as interleukin-1 β (IL-1 β), interleukin-6 (IL-6), and tumor necrosis factor-alpha (TNF- α). These cytokines can recruit and activate other immune cells, leading to the development of inflammation (Wiemann M., et al.,2020).

However, in some studies, kaolin has been shown to have anti-inflammatory effects. Kaolin can bind to and neutralize pro-inflammatory cytokines, such as IL-1 β and IL-6, and reduce their levels in the body. Additionally, kaolin has been shown to inhibit the activation of certain immune cells, further reducing inflammation.

Calcium salts

Calcium salts are an essential component of the blood clotting cascade, and they are often used in hemostatic powders and granules to promote clotting and control bleeding in wounds. However, excessive or inappropriate use of calcium salts can lead to side effects and complications.

One potential side effect of calcium salts in wounds is the formation of an excessive blood clot, which can impede blood flow to surrounding tissues and cause tissue damage or death. This can occur if too much hemostatic agent is applied to the wound or if the agent is not properly removed once the bleeding has stopped.

Additionally, if calcium salts are not used appropriately, they may cause irritation and inflammation in the wound. This can lead to delayed wound healing, infection, and other complications. In some cases, the use of calcium salts may also cause allergic reactions, particularly in individuals with a history of hypersensitivity to these compounds.

Cellulose-based hemostatics

Cellulose-based hemostatics products have some limitations that should be considered prior to their use; due to their poor adhesion to the tissues in wet environments, their effective deployment may prove difficult in this setting. The application of adequate pressure at the site of hemorrhage is needed to provide the tamponade necessary to improve their effectiveness. The effect of these products depends on an intact coagulation mechanism, and their use in patients with coagulopathy is limited. Some of the complications associated with the use of local cellulose-based hemostatics products consist of local inflammatory reaction, ischemia due to compression, injury to the ureters, nerves and other specialized structures because of local desiccation and promotion of infection and abscess formation (Recinos G 2008; Khoshmohabat H 2019).

In light of Russian aggression against Ukraine, we conducted an analysis of medical examination data of the wounded and causes of death in hostilities, which revealed massive blood loss as one of the leading causes of fatalities (Mazuchowski et al., 2020; Kotwal et al., 2018; Howard et al., 2019).

The composition of the hemostatic agent had to be modified to meet European standards and requirements, and technical conditions for the production of the hemostatic agent - PLANTOR powder (TU U 20.4-44827581-001:2022) - had to be developed. The hemostatic powder "PLANTOR™" operates through a special sorption effect from biologically active components of phyto- and organic origin, including carrageenan of a specific brand, and pharma grade Betulin. The product's well-designed composition results in the biophysical process of liquid absorption, causing "PLANTOR™" to form a blood clot in the wound.

Kappa Carrageenan serves as the foundation for the composition of the hemostatic agent PLANTOR. The selection of Carrageenan was predicated on three key factors: 1) its ability to swiftly and effectively halt bleeding (Kumandas, A. et al, 2022); 2) its capacity to facilitate rapid wound healing; and 3) its tendency to elicit fewer side effects (Binnetoğlu, K., 2021)

Kappa Carrageenan has demonstrated potent hemostatic properties, enabling it to rapidly staunch bleeding at the site of application. Moreover, it is known to promote wound healing by stimulating the proliferation of cells involved in tissue regeneration. Finally, Carrageenan has been shown to be generally well-tolerated, making it an attractive choice for use in hemostatic agents.

The utilization of kappa Carrageenan as a fundamental component of PLANTOR underscores its efficacy and safety in the management of bleeding wounds. By leveraging the hemostatic and wound-healing properties of Carrageenan, PLANTOR is well-positioned to serve as a valuable tool for healthcare professionals in the field of emergency medicine.

Carrageenan is a polysaccharide derived from red seaweed and is commonly used as a food additive and thickening agent. It is also used in laboratory studies to induce inflammation in animal models.

When carrageenan is introduced into the body, it triggers an immune response that leads to the release of inflammatory mediators such as cytokines, histamine, and prostaglandins. These mediators cause blood vessels to dilate and become more permeable, allowing immune cells to migrate to the site of injury or inflammation.

This process, known as acute inflammation, is a natural defense mechanism of the body to protect against harmful pathogens or tissue damage. However, when inflammation is prolonged or excessive, it can lead to chronic inflammation and tissue damage.

Studies have shown that carrageenan-induced inflammation can be used to study the mechanisms underlying acute and chronic inflammation, as well as the development and progression of inflammatory diseases such as arthritis, inflammatory bowel disease, and cancer.

Despite the benefits of kappa Carrageenan as a hemostatic agent, its use can be associated with the induction of local inflammatory processes. To address this concern, the interaction of various molecules with Carrageenan was explored in order to identify potential drawbacks of PLANTOR. In our investigations, we identified betulin, a safe and natural compound capable of mitigating the inflammatory responses triggered by Carrageenan.

By examining the available literature, we determined that betulin possesses anti-inflammatory properties that make it an ideal candidate for use in conjunction with Carrageenan. Betulin has been shown to modulate various cellular pathways that contribute to inflammation, thereby reducing the local inflammatory reactions associated with Carrageenan.

The identification of betulin as a potential additive to PLANTOR highlights our commitment to developing hemostatic agents that are both effective and safe. By supplementing Carrageenan with betulin, we are able to harness the hemostatic properties of Carrageenan while simultaneously minimizing its potential to elicit local inflammation. Wounds usually are infected and antibacterial activity is critically important. Overall, this approach represents a promising avenue for improving the efficacy and safety of hemostatic agents.

Betulinic acid (BA) is a natural triterpenoid compound found in a variety of plants, including birch trees, and it has been studied for its potential anti-inflammatory properties. Studies have investigated the effects of BA on Carrageenan-induced inflammation in animal models.

Studies have found that treatment with BA can reduce the severity of Carrageenan-induced inflammation, as evidenced by decreases in paw swelling, inflammatory cell infiltration, and levels of pro-inflammatory cytokines.

The mechanisms by which betulinic acid exerts its anti-inflammatory effects are not fully understood, but some studies suggest that it may modulate the activity of pro-inflammatory enzymes, such as cyclooxygenase-2 (COX-2), and reduce the levels of pro-inflammatory cytokines, such as tumor necrosis factor-alpha (TNF- α) and interleukin-6 (IL-6).

Betulin is also used as plaster for sterilization of wounds.

Bernard et al, determined that Betulin and betulinic acid (BA) were found to inhibit phospholipaseA2 activity at 5 M concentrations by 30% and 40% respectively (Bernard et al., 2001). It has also been demonstrated to exhibit inhibitory effects on nitric oxide (NO) and prostaglandin E2 production in mouse macrophages [94]. According to the latest research done by Preet Amol Singh et al, stem bark extract of *Dillenia indica* f. *elongata* (Miq.) Miq. showed significant ($P < 0.01$) anti-inflammatory activity in formalin and carrageenan induced inflammation models (Singh AP 2016). Moreover, betulinic acid was found to exhibit anti-ulcer action for the models in which the infection of mucus coat of stomach in rats is caused by indomethacin and aspirin with the dose of 50 mg/kg (Das SK., 2006).

BA administered orally at 100 mg/kg, also promoted a reduction in paw edema induced by carrageenan (Recio et al., 1995). Further studies confirmed the anti-inflammatory activity of BA in carrageenan-induced edema, in doses ranging from 10 to 100 mg/kg, mainly by oral route (Mukherjee et al., 1997; Tsai et al., 2011; Oyebanji et al., 2014; Armah et al., 2015; Ou et al., 2019). Importantly, when administered by intraperitoneal route, BA also reduced carrageenan-induced paw edema in Wistar rats (Oyebanji et al., 2014). In addition, Oyebanji et al. (2014) observed a reduction in carrageenan-induced-pulmonary edema in Wistar rats treated intraperitoneally with BA at 10, 20 or 40 mg/kg. The main mechanism associated with carrageenan-induced inflammation is well characterized and involves the reduction of inflammatory mediators such as COX-2, IL-1 β , NO, PGE2, and TNF (Salvemini et al., 1996; Tsai et al., 2011). In addition, the inhibition of antioxidant enzymes, lipid peroxidation, and production of free radicals, such as hydrogen peroxide, superoxide, and hydroxyl radical in the liver, are common features in carrageenan-induced inflammation related to cell injury (Cuzzocrea et al., 1999). Interestingly, treatment with BA decreased the production of the inflammatory mediators described above at the inflammation site and increased enzyme activity of superoxide dismutase (SOD), glutathione peroxidase (GPx), and glutathione reductase (GRd) in the liver (Tsai et al., 2011; Ou et al., 2019). Moreover, BA decreased malondialdehyde (MDA) levels, a key mediator of oxidative stress and widely used as a marker of free radical mediated lipid peroxidation injury, at the inflammation site (Tsai et al., 2011). Lastly, Ou et al. (2019) provided evidence that BA downregulates MAPK signaling pathways (ERK1/2, JNK, and p38) in the paw edema tissue, which, in part, explains the inhibition of cytokine production (IL-1 β and TNF), COX-2 expression, and PGE2 production.

In accordance to Valterová et al, the antibacterial activity of C-3 substituted derivatives of betulin with respect to a number of bacteria (*Staphylococcus aureus*, *Staphylococcus faecalis* and *Staphylococcus beta haemolyticus*) was depicted (Prachayasittikul S et Al.,2010). Furthermore, Hess et al, concluded that Betulinic acid has been found to be inactive against *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Bacillus subtilis* and *Micrococcus luteus* (Yli Kauhaluoma J.,2007). Antimicrobial activity of betulin and its derivatives have been reported against *Streptococcus pyogenes* with a minimum inhibitory concentration (MIC) of 85 $\mu\text{g/mL}$, and considerable activity has also been observed against other bacteria, i.e. *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus* and *Enterococcus faecalis* (Steele JC et Al.,1999)

Betulinic acid proved to be a versatile molecule, able to modulate a number of key mediators in the inflammatory process, including COX-2, ICAM-1, IL-1 β , IL-6, IL-12, MCP1, PGE2, and TNF, both in vitro and in vivo, in different disease models (Figures 2, 3). Most of these effects related to inhibition of NF-kB and MAPK pathways. Importantly, BA promotes the production of IL-10, a critical anti-inflammatory mediator able to modulate several immune cell types (Saraiva and O'Garra, 2010). Moreover, BA can be produced by synthetic routes and its structural changes have generated more potent and selective derivatives, making its use as a prototype for the generation of new classes of anti-inflammatory drugs promising. In order to develop BA-based treatments, there is a need for toxicological, as well as clinical studies that will demonstrate the safety and efficacy of this compound in inflammatory and immunemediated diseases.

The hemostatic agent-powder "PLANTOR" (TU U 20.4-44827581-001:2022) was evaluated for clinical efficacy in emergency medical care provision for victims with trauma in pre-hospital (emergency medical aid teams) and early hospital (emergency medical aid department) settings. A total of 78 victims with isolated trauma and polytrauma were treated for critical and non-critical bleeding according to the recommendations of the product owner LLC "Plantor" (Ukraine, Dnipro). The average age of the victims was 43.5 (27; 58) years, and the average body weight was 78.7 (64.3; 94.6) kg.

Upon contact with blood, "PLANTOR" powder absorbed plasma and formed a blood clot that swelled and stuck together into a single thick mass, which prevented further bleeding and significantly reduced blood loss. The microbiological purity and antiseptic component of the product effectively prevented the development of wound infections, and it did not delay regeneration or natural wound healing. The product was easily washed out of the wound during surgical treatment and did not cause anaphylaxis, inflammatory complications, or thermal or chemical burns. Furthermore, it showed efficacy in stopping bleeding under conditions of hypothermia and in the presence of antiaggregants and anticoagulants.

"PLANTOR" powder was found to be effective in treating critical and non-critical external bleeding, including all bleeding wounds, lacerations, sores, and cuts. The product can be used by pouring quantum satis into the victim's wound and immediately tamponing the wound for 2-3 minutes in cases of critical external bleeding. For non-critical external bleeding, the wound should be tightly bandaged after pouring the product into the wound.

Based on the above information, we recommend the use of the hemostatic agent-powder "PLANTOR," which is produced by "Medpro Nutraceuticals" (Latvia) on behalf of LLC "Plantor" (Ukraine, Dnipro), the owner and developer of the "PLANTOR" technology. This hemostatic agent-powder (TU U 20.4-44827581-001:2022) is recommended as an auxiliary revitalization tool for local coagulation and wound surface treatment during emergency medical care for external bleeding.

Currently, Ukraine is in urgent need of hemostatic agents, and the "PLANTOR" tool has the potential to save the lives of both military and civilian personnel in field

conditions where evacuation to a hospital is difficult. These agents quickly stop bleeding in challenging situations, making their presence crucial.

The "PLANTOR" hemostatic agent-powder is a remarkable example of combining Ukrainian folk medicine traditions, the knowledge and expertise of folk healers, the Cossack characters of Zaporizhzhya Sich, and contemporary researchers, production organizers, and volunteers. In a short amount of time, they managed to develop and organize the production of such an essential tool.

The hemostatic agent "PLANTOR" was developed through volunteer efforts and is currently being provided to Ukrainian military brigades and TRO at no cost until they are fully supplied. We express our sincere gratitude to the Academy of Technological Sciences of Ukraine, the Official Representation of the International Nobel Information Center in Ukraine, the Charity Fund "Volunteers of the World," LLC "Sokolovsky - Fortuna," Dnipro Medical Institute of Traditional and Non-Traditional Medicine, Zaporizhzhia State Medical University, and specialists from the University of Pharmacy in Kharkiv for their scientific and organizational support and advice in the development of this important tool.

Keywords: hemostasis, local hemostatic agents, betulin, betulinic acid, biologically active components, PLANTOR, wound treatment.

References:

1. Annum Malik, &Fiza Ur Rehman, &Kifayat Ullah Shah, &Syeda Sohaila Naz, &Sarah Qaisar(2021).Hemostatic strategies for uncontrolled bleeding: A comprehensive update. *Journal of Biomedical Materials Research*, V.109 (10), 1465 – 1477.<https://doi.org/10.1002/jbm.b.34806>
2. Binnetoğlu, K., Kumandaş, A., Ekici, H., Ozbaykus, A.C., & Tiryaki, M. (2021). Comparison of the algal hemostatic agent with celox in rat femoral artery bleeding model. *Medicine Science / International Medical Journal*.
3. Bernard P, Scior T, Didier B, Hibert M, Berthon J (2001) Ethnopharmacology and bioinformatic combination for leads discovery: application to phospholipase A2 inhibitors. *Photochemistry* 58(6): 865-874.
4. Caires Hugo R.,Esteves Tiago, Quelhas Pedro, Barbosa Mário A.,Navarro Melba and Almeida Catarina R.2016Macrophage interactions with polylactic acid and chitosan scaffolds lead to improved recruitment of human mesenchymal stem/stromal cells: a comprehensive study with different immune cells*J. R. Soc. Interface.*132016057020160570<http://doi.org/10.1098/rsif.2016.0570>
5. Carbone M, Baris YI, Bertino P, et al. Erionite exposure in North Dakota and Turkish villages with mesothelioma. *Proc Natl Acad Sci U S A.* Aug 16 2011;108(33):13618-13623.
6. Carbone M, Yang H. Molecular pathways: targeting mechanisms of asbestos and erionite carcinogenesis in mesothelioma. *Clin Cancer Res.* Feb 1 2012;18(3):598-604.
7. Cuzzocrea, S., Costantino, G., Zingarelli, B., Mazzon, E., Micali, A., and Caputi, A. P. (1999). The Protective Role of Endogenous Glutathione in Carrageenan-Induced Pleurisy in the Rat. *Eur. J. Pharmacol.* 372, 187–197. doi:10.1016/s0014-2999(99)00200-9

8. Das SK, Elbein SC (2006) The Genetic Basis of Type 2 Diabetes. *Cell science* 2(4): 100-131.
9. Edward L. Mazuchowski, & Russ S. Kotwal, & Jud Janak [et al.] (2020). Mortality review of US Special Operations Command battle-injured fatalities. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 88(5), 686-695. DOI:10.1097/TA.0000000000002610
10. Fruijtier-Polloth C. The safety of synthetic zeolites used in detergents. *Arch Toxicol.* Jan 2009;83(1):23-35.
11. Gerlach T, Grayson JK, Pichakron KO, Sena MJ, DeMartini SD, Clark BZ, Estep JS, Zierold D (2010) Preliminary study of the effects of smectite granules (WoundStat) on vascular repair and wound healing in a swine survival model. *J Trauma* 69: 1203-1209
12. Jeffrey T. Howard, & Russ S. Kotwal, & Caryn A. Stern [et al.] (2019). Use of Combat Casualty Care Data to Assess the US Military Trauma System During the Afghanistan and Iraq Conflicts, 2001-2017. *JAMA Surgery*, 154(7), 600-608. Doi:10.1001/jamasurg.2019.0151.
13. Kheirabadi BS, Mace JE, Terrazas IB, Fedyk CG, Estep JS, Dubick MA, Blackburne LH (2010) Safety evaluation of new hemostatic agents, smectite granules, and kaolin-coated gauze in a vascular injury wound model in swine. *J Trauma* 68: 269-278
14. Khoshmohabat H, Paydar S, Makarem A, Karami MY, Dastgheib N, Zahraei SAH, Rezaei R, Mahmoudi Nezhad GS. A review of the application of cellulose hemostatic agent on trauma injuries. *Open Access Emerg Med.* 2019;11:171-177 <https://doi.org/10.2147/OAEM.S205006>
15. Kumandas, A., & Ekici, H. (2022). INVESTIGATION OF THE CLINICAL EFFICACY OF DIFFERENT FORMS OF ALGAN HEMOSTATIC AGENT (AHA) IN THE RAT ABDOMINAL AORTIC BLEEDING MODEL. *Journal of Applied Biological Sciences*, 16(3), 386–395. Retrieved from <https://www.jabsonline.org/index.php/jabs/article/view/1088>
16. Lee Palmer(2022). Hemorrhage control—Proper application of direct pressure, pressure dressings, and tourniquets for controlling acute life-threatening hemorrhage. *Journal of veterinary emergency and critical care*, V. 32 (1), 32 – 47. <https://doi.org/10.1111/vec.13116>
17. Li J, Cao W, LvXX, Jiang L, Li YJ, Li WZ, Chen SZ, Li XY (2013) Zeolite-based hemostat QuikClot releases calcium into blood and promotes blood coagulation in vitro. *Acta Pharmacol Sin* 34: 367-372.
18. Metintas M, Hillerdal G, Metintas S, et al. Endemic malignant mesothelioma: exposure to erionite is more important than genetic factors. *Arch Environ Occup Health.* Apr-Jun 2010;65(2):86-93.
19. Mukherjee, P. K., Saha, K., Das, J., Pal, M., and Saha, B. P. (1997). Studies on the Anti-inflammatory Activity of Rhizomes of *Nelumbo nucifera*. *Planta Med.* 63 (4), 367–369. doi:10.1055/s-2006-957705
20. Oyebanji, B. O., Saba, A. B., and Oridupa, O. A. (2014). Studies on the Antiinflammatory, Analgesic and Antipyrexia Activities of Betulinic Acid Derived

from *Tetracera Potatoria*. *Afr. J. Tradit. Complement. Altern. Med.* 11, 30–33. doi:10.4314/ajtcam.v11i1.5

21. Ou, Z., Zhao, J., Zhu, L., Huang, L., Ma, Y., Ma, C., et al. (2019). Anti-inflammatory Effect and Potential Mechanism of Betulinic Acid on λ -carrageenan-induced Paw Edema in Mice. *Biomed. Pharmacother.* 118, 109347. doi:10.1016/j.biopha. 2019.109347

22. Pedro GR Teixeira, & Carlos VR Brown, & Brent Emigh [et. al.] (2018). Civilian Prehospital Tourniquet Use Is Associated with Improved Survival in Patients with Peripheral Vascular Injury. *Journal of the American College of Surgeons*, V. 226 (5), 769 – 776. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2018.01.047>

23. Prachayasittikul S, Saraban P, Cherdtrakulkiat R, Ruchirawat S, Prachayasittikul V (2010) New bioactive triterpenoids and antimalarial activity of *Diospyros rubra* Lec. *Excli Journal* 9: 1-10

24. Recio, M. C., Giner, R. M., Máñez, S., Gueho, J., Julien, H. R., Hostettmann, K., et al. (1995). Investigations on the Steroidal Anti-inflammatory Activity of Triterpenoids from *Diospyros Leucomelas*. *Planta Med.* 61, 9–12. doi:10. 1055/s-2006-957988

25. Recinos G, Inaba K, Dubose J, Demetriades D, Rhee P. Local and systemic hemostatics in trauma: a review. *Ulusal Travma Acil Cerrahi Derg.* 2008;14(3):175–181.

26. Russ S. Kotwal, & Laura LF Scott, & Jud Janak [et al.] (2018). The effect of prehospital transport time, injury severity, and blood transfusion on survival of US military casualties in Iraq. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 85(1S), 112 – 121. DOI:10.1097/TA.0000000000001798.

27. Salvemini, D., Wang, Z. Q., Wyatt, P. S., Bourdon, D. M., Marino, M. H., Manning, P. T., et al. (1996). Nitric Oxide: a Key Mediator in the Early and Late Phase of Carrageenan-Induced Rat Paw Inflammation. *Br. J. Pharmacol.* 118, 829–838. doi:10.1111/j.1476-5381.1996.tb15475.x

28. Steele JC, Warhurst DC, Kirby GC, Simmonds MS (1999) In vitro and in vivo evaluation of betulinic acid as an antimalarial. *Phytother Res* 13(2): 115-119.

29. Saraiva, M., and O'Garra, A. (2010). The Regulation of IL-10 Production by Immune Cells. *Nat. Rev. Immunol* 10, 170–181. doi:10.1038/nri2711

30. Singh AP, Brindavanam NB (2016) A validated HPLC method for the determination of betulin in the stem bark of *Tectona grandis* Linn. *IJPSR* 7(2): 719-723.

31. Tsai, J. C., Peng, W. H., Chiu, T. H., Lai, S. C., and Lee, C. Y. (2011a). Antiinflammatory Effects of *Scoparia Dulcis* L. And Betulinic Acid. *Am. J. Chin. Med.* 39, 943–956. doi:10.1142/S0192415X11009329

32. Verena Rass, & Raimund Helbok (2021). How to diagnose delayed cerebral ischaemia and symptomatic vasospasm and prevent cerebral infarction in patients with subarachnoid hemorrhage. *Current Opinion in Critical Care*, 27(2), 103 – 114. Doi:10.1097/MCC.0000000000000798

33. YKSung, & DR Lee, & DJ Chung (2021). Advances in the development of hemostatic biomaterials for medical application. *Biomaterials Research*. 37(25), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s40824-021-00239-1>
34. Yli Kauhaluoma J, Koskimies S, Alakurtti S, Mäkelä T, Tammela P (2007) Betulin derived compounds useful as antibacterial agents
35. Wiemann M, Vennemann A, Wohlleben W. Lung Toxicity Analysis of Nano-Sized Kaolin and Bentonite: Missing Indications for a Common Grouping. *Nanomaterials* (Basel). 2020 Jan 24;10(2):204. doi: 10.3390/nano10020204. PMID: 31991556; PMCID: PMC7075023.
36. Wright JK, Kalns J, Wolf EA, Traweek F, Schwarz S, Loeffler CK, Snyder W, Yantis LD Jr, Eggers J (2004) Thermal injury resulting from application of a granular mineral hemostatic agent. *J Trauma* 57: 224-230.

THE USE OF BIOLOGICALLY ACTIVE COMPONENTS FROM DIVERSE SOURCES IN DEVELOPING NEW LOCAL HEMOSTATIC AGENTS

Kletnieks Ugis

Dr.MBA

Center of Competence "Smart Materials and Technologies" Latvia

Sokolovsky Serhiy

Ph.D.

Medical Institute of Traditional and Non-Traditional Medicine, Dnipro

Gladyshev Vitaly

Ph.D., Associate Professor

Zaporizhzhia State Medical University

Abramov Sergey

Ph.D., Associate Professor

Dnipro Medical Institute of Traditional and Non-Traditional Medicine

Recent advances in biotechnology and nanotechnology have led to the development of novel hemostatic agents with improved properties. A hemostatic powder named "PLANTOR" has been developed using biologically active components and has been suggested as a supplementary method for revitalization and local coagulation during emergency medical care to stop external bleeding.

Several methods and means have been proposed for temporarily stopping critical external bleeding, including the use of a hemostatic tourniquet, compression bandage, wound tamponade, and contact hemostatic agents. However, none of these approaches is universal (Rass, 2021; PGR Teixeira et al., 2018; Palmer, 2022; Sung et al., 2021).

In light of Russian aggression against Ukraine, we conducted an analysis of medical examination data of the wounded and causes of death in hostilities, which revealed massive blood loss as one of the leading causes of fatalities (Mazuchowski et al., 2020; Kotwal et al., 2018; Howard et al., 2019).

The composition of the hemostatic agent had to be modified to meet European standards and requirements, and technical conditions for the production of the hemostatic agent - PLANTOR powder (TU U 20.4-44827581-001:2022) - had to be developed. The hemostatic powder "PLANTORTM" operates through a special sorption effect from biologically active components of phyto- and organic origin, including aerosol, carrageenan of a specific brand, and mixtures of medicinal vegetable oils. The product's well-designed composition results in the biophysical process of liquid absorption, causing "PLANTORTM" to form a blood clot in the wound.

The hemostatic agent-powder "PLANTOR" (TU U 20.4-44827581-001:2022) was evaluated for clinical efficacy in emergency medical care provision for victims with

trauma in pre-hospital (emergency medical aid teams) and early hospital (emergency medical aid department) settings. A total of 78 victims with isolated trauma and polytrauma were treated for critical and non-critical bleeding according to the recommendations of the product owner LLC "Plantor" (Ukraine, Dnipro). The average age of the victims was 43.5 (27; 58) years, and the average body weight was 78.7 (64.3; 94.6) kg.

Upon contact with blood, "PLANTOR" powder absorbed plasma and formed a blood clot that swelled and stuck together into a single thick mass, which prevented further bleeding and significantly reduced blood loss. The microbiological purity and antiseptic component of the product effectively prevented the development of wound infections, and it did not delay regeneration or natural wound healing. The product was easily washed out of the wound during surgical treatment and did not cause anaphylaxis, inflammatory complications, or thermal or chemical burns. Furthermore, it showed efficacy in stopping bleeding under conditions of hypothermia and in the presence of antiaggregants and anticoagulants.

"PLANTOR" powder was found to be effective in treating critical and non-critical external bleeding, including all bleeding wounds, lacerations, sores, and cuts. The product can be used by pouring quantum satis into the victim's wound and immediately tamponing the wound for 2-3 minutes in cases of critical external bleeding. For non-critical external bleeding, the wound should be tightly bandaged after pouring the product into the wound.

Keywords: hemostasis, local hemostatic agents, biologically active components, PLANTOR, wound treatment

References:

1. Annum Malik, &Fiza Ur Rehman, &Kifayat Ullah Shah, &Syeda Sohaila Naz, &Sarah Qaisar(2021).Hemostatic strategies for uncontrolled bleeding: A comprehensive update. *Journal of Biomedical Materials Research*, V.109 (10), 1465 – 1477.<https://doi.org/10.1002/jbm.b.34806>
2. Edward L. Mazuchowski, & Russ S. Kotwal, & Jud Janak [et al.] (2020).Mortality review of US Special Operations Command battle-injured fatalities.*Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 88(5), 686-695. DOI:10.1097/TA.0000000000002610
3. Jeffrey T. Howard,& Russ S. Kotwal,&Caryn A. Stern [et al.] (2019).Use of Combat Casualty Care Data to Assess the US Military Trauma System During the Afghanistan and Iraq Conflicts, 2001-2017. *JAMA Surgery*, 154(7), 600-608.Doi:10.1001/jamasurg.2019.0151.
4. Lee Palmer(2022). Hemorrhage control—Proper application of direct pressure, pressure dressings, and tourniquets for controlling acute life-threatening hemorrhage. *Journal of veterinary emergency and critical care*, V. 32 (1), 32 – 47. <https://doi.org/10.1111/vec.13116>
5. Pedro GR Teixeira, & Carlos VR Brown, & Brent Emigh [et. al.] (2018).Civilian Prehospital Tourniquet Use Is Associated with Improved Survival in Patients with

Peripheral Vascular Injury. *Journal of the American College of Surgeons*, V. 226 (5), 769 – 776. <https://doi.org/10.1016/j.jamcollsurg.2018.01.047>

6. Russ S. Kotwal, & Laura LF Scott, & Jud Janak [et al.] (2018). The effect of prehospital transport time, injury severity, and blood transfusion on survival of US military casualties in Iraq. *Journal of Trauma and Acute Care Surgery*, 85(1S), 112 – 121. DOI:10.1097/TA.0000000000001798.

7. Verena Rass, & Raimund Helbok (2021). How to diagnose delayed cerebral ischaemia and symptomatic vasospasm and prevent cerebral infarction in patients with subarachnoid hemorrhage. *Current Opinion in Critical Care*, 27(2), 103 – 114. Doi10.1097/MCC.0000000000000798

8. YKSung, & DR Lee, & DJ Chung (2021). Advances in the development of hemostatic biomaterials for medical application. *Biomaterials Research*. 37(25), 1-10. <https://doi.org/10.1186/s40824-021-00239-1>

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СКЛАДУ ФЛАВОНОЇДІВ ЛИСТЯ GINKGO BILOBA L., ЩО БУЛИ ВИРОЩЕНІ У РІЗНИХ УМОВАХ КУЛЬТИВУВАННЯ

Бойко Ірина Анатоліївна

к.х.н., доцент, доцент кафедри фармакології та фармакогнозії
Одеського національного медичного університету

Бойко Юрій Олександрович

к.б.н., доцент, завідувач кафедри фізіології, патофізіології та біохімії
Одеського державного аграрного університету

Маклуфи Хаджар

студентка Одеського національного медичного університету

Вступ. Лікарська рослинна сировина та препарати з неї користуються дуже великим попитом як у країнах з високорозвиненою фармацевтичною промисловістю, так і в країнах, що розвиваються. Таким чином, як лікарські рослини, так і їх компоненти у комплексних лікарських засобах є вагомою частиною світового фармацевтичного ринку. Для забезпечення високої якості фармацевтичної продукції з лікарської рослинної сировини для кожного її різновиду розробляють стандартні підходи зі збору, процесів сушіння, транспортування, фасування та зберігання. Стандартизація є одним із найважливіших механізмів для забезпечення контролю якості препаратів рослинного походження. Термін «стандартизація» використовується для опису всіх заходів, що вживаються в ході виробничого процесу і контролю якості, які сприяють виготовленню продукту з відтворюваною якістю. Встановлено, що для отримання якісних продуктів рослинного походження слід розробити вимоги до всіх стадій виробництва, починаючи з належного вирощування та ідентифікації рослин, сезону та регіону їх збору і закінчуючи процесом екстракції й очищення рослинних препаратів. Найпоширенішими інструментальними методами аналізу є методи ідентифікації за допомогою хроматографії, а також спектроскопічні та гібридні методи аналізу.

Мета роботи. Розуміючи важливість розробки методів стандартизації для отримання високоякісної лікарської сировини *Ginkgo biloba L.*, нами була проведена робота з співставлення хімічного змісту сировини листя *Ginkgo biloba L.*, що були інтродуковані на території міста Одеси з хімічним змістом сировини листя *Ginkgo biloba L.* з дерев, що культивовані в місцях його природного середовища.

Матеріали та методи. Листя *Ginkgo biloba L.* збирали восени з дорослих дерев на території Ботанічного саду Одеського національного університету ім. І. Мечнікова. Сушку проводили в умовах приміщення при примусовій вентиляції, кімнатної температури 20-23° С. Суху сировину листя гінкго подрібнювали. З

сухої сировини брали наважку 20 г та екстрагували суміш флавоноїдів сумішшю спирту та дистильованої води в плоскодонній колбі з дефлегматором при помірному нагріві. Для з'ясування найліпших умов екстракції процес проводили зі зміною часу екстрагування та з використанням екстракційних сумішей з різним співвідношенням води з етанолом. Екстракцію флавоноїдів з сухої сировини листя *Ginkgo biloba* L. проводили сумішами етанол:вода. Співставлено концентрації флавоноїдів, екстрагованих з листя *Ginkgo biloba* L. в екстрактах сумішей вода:етанол з різною концентрацією етилового спирту: 70 %, 60 % та 40 % розчини. Збільшення змісту флавоноїдів констатували візуально по збільшенню інтенсивності забарвлення плям окремих сполук на тонко-шаровій хроматограмі в опромінюванні ультрафіолетом при довжині 365 нм. Таким же чином визначали оптимальний час процесу екстрагування. Екстракцію проводили впродовж 6 проміжків часу: інтервали 1, 2, 3, 4, 5 та 6 годин.

Здобуті екстракти фільтрували, упарювали досуха в умовах низького тиску при температурі 60°C, потім сухі залишки розчиняли в 10 мкл метанолу кожний і залишили на 48 годин. Через 48 годин з кожного здобутого розчину відбирали по 5 мкл для подальшого нанесення на тонкошарові пластини Silufol-240 для розділення суміші флавоноїдів. В якості рухливої фази використовували суміш етілацетат:вода:метанол:n-гептан у співвідношенні 16:1:3:2. Довжина тонкошарової пластини 8 см. Перед процесом хроматографічного розділення суміші флавоноїдів на окремі сполуки в хроматографічну камеру поміщали суміш компонентів рухливої фази та насичували атмосферу камери парами рухливої фази для створення оптимальних умов процесу розділення впродовж 2 годин. На хроматографічні пластини наносили по 5 мкл метанольних екстрактів. Після упарювання пластини поміщали в хроматографічну камеру та занурювали в суміш компонентів рухливої фази на глибину 1 см. Після процесу хроматографічного розділення пластини підсушували та поміщали під джерело ультрафіолетового випромінювання з довжиною світла 365 нм та спостерігали плями жовтувато-зеленого кольору різної інтенсивності забарвлення.

Для ідентифікації окремих сполук на хроматографічній пластині порівнювали R_f окремих плям, що спостерігали в ході експерименту з літературними даними (R_f окремих сполук, одержаних при аналогічному розділенні).

Результати та одговорення. В процесі роботи виявлено, що найбільший вихід суми флавоноїдів після екстракції спостерігається при використанні 60 %-ного водного розчину етанолу.

Результати свідчать, що оптимальним часом екстракції є 6 годин. Так, після 6 годин екстракції вдалося екстрагувати найбільшу кількість флавоноїдів, що можна помітити, коли було порівняно інтенсивність кольору плям на хроматограмах з нанесеними концентратами, здобутих при екстрагуванні з сировини з різними часовими проміжками. Отримані результати співпадають з даними літератури.

На здобутих хроматограмах в ультрафіолетовому опромінюванні добре розрізняються 6 груп плям, з яких за порівняльними даними ідентифіковано

плями похідних гінголіду В (для підрахунку Rf брали середню відстань між центрами двох плям, що знаходиться на відстані 34 мм від стартового рівня), далі – похідні гінголіду А (центр однієї плями розташований на відстані 51 мм від стартового рівню хроматограми). Останніми ідентифіковано група похідних білобаліду з загальним центром плями на відстані 69 мм від стартового рівня хроматограми. Інші плями не були ідентифіковані в якості біологічно активних сполук, що є специфічними для *Ginkgo biloba* L..

Висновки. Таким чином, Rf похідних білобаліду за нашими розрахунками дорівнює 0,92. Rf похідних гінголіду А дорівнює 0,68, в той час як Rf похідних гінголіду В дорівнює 0,46. Здобуті результати хроматографування збігаються з літературними даними.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ СКЛАДУ ФЛАВОНОЇДІВ ЛИСТЯ *GINKGO BILOBA L.*, ЩО БУЛИ ВИРОЩЕНІ У РІЗНИХ УМОВАХ КУЛЬТИВУВАННЯ

Бойко Юрій Олександрович

к.б.н., доцент, завідувач кафедри фізіології, патофізіології та біохімії
Одеського державного аграрного університету

Бойко Ірина Анатоліївна

к.х.н., доцент, доцент кафедри фармакології та фармакогнозії
Одеського національного медичного університету

Хедхили Чаима

студентка Одеського національного медичного університету

Вступ. Плоди *Capsicum annuum L.* вміщують значну кількість різноманітних біологічно активних речовин, велику увагу серед яких привертають капсаїциноїди. За хімічною структурою капсаїциноїди є ваніліламидами що відносяться до алколоїдів. Найбільш поширеними капсаїциноїдами є капсаїцин, дигідрокапсаїцин та нордигідрокапсаїцин. В основі біологічних ефектів капсаїциноїдів лежить здатність активізувати TRPV1 рецептори, що обумовлює пекучі властивості цих речовин, здатність збуджувати різні типи нервових волокон, впливати на роботу серця, оказувати знеболуючий ефект, знижувати вагу тіла, забезпечувати протиракову дію. Загальні механізми антиканцерогенної дії полягають у здатності впливати на експресію ряду генів важливих для пухлинного росту, ангиогенезу та метастазування. Проте ці механізми будуть розрізнятися в залежності від виду ракового процесу та популяційних особливостей ракових клітин. Для колоректальних ракових пухлин встановлено здатність капсаїцину індукувати антитуморогенез, викликати дезрегуляцію сигнального шляху бета-катеніну/TCF. Для клітин мієлоїдної лейкемії після обробки капсаїцином встановлено зупинку клітинного циклу у стадії G₀/G₁ з наступним апоптозом. У випадку раку молочної залози спостерігалось індукування аутофагії, підсилення апоптозу, інгібування росту пухлинних клітин під впливом капсаїцину. Не зважаючи на великий потенціал капсаїциноїдів і, в особливості, капсаїцину в якості протиракових речовин практичні дослідження в умовах клініки мають уривчастий характер. Ціллю нашої роботи було дослідження протиракової дії капсаїциноїдів отриманих з плодів *Capsicum annuum L.*

Матеріали та методи. Рослинний матеріал був отриманий з приватного господарства Арцизького району Одеської області. Для культивування використовувався сортовий сім'яний матеріал (сорт Холопеньо). Суміш капсаїциноїдів виділяли шляхом багаторазового спиртового екстрагування з подрібнених плодів з передчасною їх мацерацією. Загальну концентрацію

капсаїциноїдів в отриманому екстракті контролювали спектрометричним методом після отримання кольорового комплексу у реакції Гіббсу. Експериментальна протиракова терапія проводилась на кішці, метис, віком 12 років, з карциномою молочної залози. Тварина не кастрована, протягом життя приймала контрацептивні препарати (на основі мегестролу) для зниження статевої активності, затримання та переривання тічки. Протягом життя тварина не вагітніла. Діагноз був встановлений шляхом попереднього зовнішнього обстеження молочної залози: збільшення у розмірі, поява ущільнень. Біопсія тканин молочної залози з наступним гістологічним дослідженням показали розвинену карциному молочної залози. За допомогою ультразвукового та радіографічного дослідження було встановлено метастазування регіонарних лімфовузлів. Підтвердженням метастатичного ураження проводили шляхом біопсії з наступним гістологічним дослідженням. Після проведення вказаних досліджень було встановлено високий рівень злоякості зі значною інфільтрацією пухлини у оточуючі тканини, у тому числі з просторим проростанням у всі шари черевної стінки. За сукупністю клінічних даних, стану та віку тварини хірургічне втручання було визнане недоцільним. Призначене консервативне лікування включало тоцераніб (2,5 мг/кг, один прийом на 48 годин), циклофосфамід (15 мг/кг, один прийом на 24 години), мелоксикам (0,2 мг/кг два рази на тиждень), а також внутрішньопухлинні ін'єкції суміші капсаїциноїдів (1 мг/кг, розчинений у 33 % водному розчині етилового спирту).

Результати та обговорення. Проведений ретроспективний аналіз рівня виживаності тварин з аналогічними характеристиками патології (характер пухлинного росту, розмір та розвиток пухлини, метастазування), анамнезу та схожими за віком тваринами показав, що лише 18 % пацієнтів переживали 6 місяців після першого звернення. Застосоване лікування дозволило пацієнту прожити довше ніж півроку, що, з нашої точки зору, обумовлено також специфічним протираковим впливом капсаїциноїдів. Одним з ключових протиракових механізмів є апоптоз. Рядом різних дослідників було показано, що капсаїцин призводить до посилення апоптичних процесів у ракових клітинних лініях, а саме аденокарциноми товстої кишки, раку передміхурової залози, раку молочної залози та багатьох інших. Внутрішньоклітинні механізми дії пов'язують зі зміною концентрації цитозольного кальцію, підвищенні кількості активних форм кисню, активації транскрипційних факторів, у тому числі NF- κ B.

Висновки. Помічений нами позитивний ефект при застосуванні внутрішньопухлинних ін'єкцій розчину суміші капсаїциноїдів потребує подальшого ретельного як клінічного, так і фундаментального, на рівні молекулярних механізмів, дослідження.

A SYSTEM OF EXERCISES FOR TEACHING FOREIGN LANGUAGES

Bagirova Arzu Nureddin
Senior Lecturer

Gasanova Kamala Eldar
Senior Lecturer

Ganja State University
Department of Russian Language
Ganja, Azerbaijan

Abstract: Learning a foreign language is impossible without the use of such methods and techniques as exercises. It is the exercises that are the main material means of organizing the activities of both the teacher and the students. Performing various kinds of exercises leads to the use of the acquired skills in a more creative context.

Keywords: exercises, speech operations, skills, skills, discussion, fluent speech

An information search in pedagogical and scientific and methodological sources led to the conclusion that the problem of creating an optimal system of exercises for teaching FL has always been one of the most acute and relevant for both theoretical teachers and practical methodologists. The fact that properly selected and properly organized exercises are one of the fundamental factors that ensure the success of training is quite obvious and does not need additional evidence. The works of such research scientists as L.Sh. Gegechkori, I.Ya. Zimnaya, G.A. Kitaygorodskaya, E.I. Passov, G.V. Horn and many others are devoted to the problems of creating an effective system of exercises in teaching FL.

Exercises are understood as repeated (multiple) performance of a mental or practical action in order to master it or improve its quality. S.F. Shatilov understands exercises as specially organized in educational conditions, one or multiple execution of a separate or a number of operations of a speech or linguistic nature. An exercise system is a set of necessary exercises performed in a certain sequence. What kind of exercises will be included in this set and in what sequence they will be performed depends mainly on what skills and abilities students need to master in the learning process. Therefore, in order to maximize the involvement of all students in the learning process and create the most effective conditions for the assimilation of new knowledge and skills, special attention should be paid to the quality of exercises. In the conditions of FL at non-linguistic faculties of universities, when creating exercises, it is necessary to take into account the following:

1. it is advisable to monitor the variety of types of work, tasks performed in pairs, groups, individually; ways of presenting information;

2. the logical connection from the simple to the complex, from the known to the unknown makes the exercises more accessible to perform;

3. the learning process brings real results with maximum involvement of all students;

4. the use of creative potential at all stages of studying the material stimulates the acquisition and consolidation of skills and abilities;

5. creating a favorable learning atmosphere relieves psychological stress and encourages students to actively participate in tasks; take initiative.

Based on the fact that the goal of the FL is the formation of not only speech, but also professional and communicative skills, exercises for the formation, training and consolidation of foreign language skills and abilities should be situational, information-rich, time-efficient, create conditions for foreign language communication in a professional context. The use of various types of exercises in teaching students of non-linguistic faculties of universities reveals almost unlimited opportunities for the creative potential of both teachers and students. One of the ways to activate communication skills is a discussion. Usually, discussion is understood as such types of creative tasks as "brainstorming", "imaginary situations", etc. In this study, discussion is considered as a separate type of educational activity, implying the active participation of all members of the study group. Being a kind of dialogical speech, a discussion is characterized by a large number of participants expressing different opinions and judgments on the same issue. A prerequisite for discussion is the presence of any controversial issue, problem. The main objectives of the discussion in the teaching of FL are: – practice on the development of fluency of unprepared speech; – mastering professionally significant skills (achieving a goal in solving a problem; studying opposing opinions; developing new concepts, etc.); - learning through content (obtaining new information, developing communication skills) [4]. The practice of working at non-linguistic faculties of universities has shown that the organization and preparedness of all participants, both students and teachers, are important conditions for the success of the discussion. It seems legitimate to highlight the following stages: – introductory part (announcement of the topic and work plan, giving examples illustrating the topic under discussion); – discussion of the problems put forward (definition and analysis of the problem, research, conclusions, proposals, discussion of proposals); – final part (summing up).

For the discussion to be successful, it is necessary to take into account a number of requirements:

1. the choice of the topic and the skillful formulation of the issue in the form of controversial problems;

2. the feasibility of the problems posed (too complex questions and problems do not cause much interest among students);

3. special preparedness of all participants in the discussion (reading recommended literature, collecting additional materials);

4. the teacher's skillful guidance of the discussion (clear formulation of questions, thoughtfulness of all stages of the discussion);

5. creating a creative, relaxed atmosphere characterized by freedom of expression of opposing points of view, respect for each other, lack of pressure, etc.

Conclusions: To master the language, you need to choose the right set of exercises, that is, choose a system of exercises in advance. According to linguist S.F. Shatilov, a system of exercises is understood as a set of necessary types, types and varieties of exercises performed in such a sequence and in such quantity that take into account the patterns of formation of skills and abilities in various types of speech activity in their interaction and provide the highest possible level of mastery of FL under given conditions.

In the aggregate of exercises, the nature and number of the latter may vary depending on the goals of their implementation – for the development of communicative skills or for the formation of their individual components.

List of used literature

1. SPOKEN RUSSIAN: TEXTS FOR READING AND DISCUSSION Methodological recommendations PART 1 .Vitebsk VSU named after P.M. Masherov 2013

2. Modern Russian language. E.I. Dibrova. Theory. Analysis of language units. Part 2 Morphology, Syntax. Moscow "Academy" 2008

3. "Time to speak Russian!" Online educational and methodological interactive complex in the Russian language for beginners (A1).

A.Y. Petanova, Y.E. Kovalenko. M.: TSMO MSU, 2005-2013.
https://www.irlc.msu.ru/irlc_projects/speak-russian/time_new/

4. "Learn Russian" Online multimedia textbook for beginners to learn Russian. There are exercises, audio, excellent tables, topics from the alphabet to the scientific style of speech.

E.V. Rubleva et al. Autonomous Nonprofit Organization "TV-Novosti", 2005-2012
http://learnrussian.cloudaccess.host/?fbclid=IwAR1BR571Q6rnTe7IzAzg3A6YmygnqA9nUK19F0ok_2seU-cbqBhK0dAIKjI

5. Electronic textbook "SUCCESS +" A1 <http://elementaryrussian.spbu.ru/>

НАВЧАННЯ АНГЛІЙСЬКОГО РИТМУ НА ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТТЯХ З ПЕРШОЇ ІНОЗЕМНОЇ МОВИ СТУДЕНТІВ ПЕРШОГО КУРСУ ФАКУЛЬТЕТУ ПРАВА ТА МІЖНАРОДНИХ ВІДНОСИН

Гурина Наталія Вікторівна

старший викладач кафедри лінгвістики та перекладу
факультету романо-германської філології
Київський університет імені Бориса Грінченка

Формування вимовних навичок є невід'ємною частиною кожного практичного заняття з іноземної мови. Розвиток звукової культури спілкування, який включає формування навичок вимови звуків та основних інтонаційних моделей мови що вивчається, є лакмусовою стрічкою, яка визначає рівень вмінь іншомовного говоріння.

Інтонація говоріння сприймається реципієнтом в першу чергу, і паралельно з мовою тіла та жестів, передає первинний і головний образ почутої інформації. Від якості такого інтонаційного «образу» залежить коректність сприймання змісту інформації, переданої мовцем.

Студенти факультету права та міжнародних відносин, майбутня професія яких тісно пов'язана з умінням належним чином спілкуватися з представниками інших країн на дипломатичному рівні і нести при цьому відповідальність за коректність розуміння англомовних співрозмовників та правильність своїх висловлювань, мають навчитись оперувати основними англійськими інтонаційними моделями та іншими аспектами інтонації, такими як темп, тембр і ритм. Правильна інтонація англомовного говоріння з його особливим ритмом сприяє ефективному спілкуванню з носіями англійської мови та сприяє більш якісному вирішенню мовленнєвих завдань на міжнародному рівні.

Навчання ритмічного англомовного говоріння є непростим завданням, оскільки є суттєва різниця між ритмікою української і англійської мов. Тому викладачам практики англійської мови необхідно постійно працювати над формуванням навичок ритмічного говоріння та читання студентів і ні в якому разі не нехтувати цим видом навчальної діяльності.

Перед початком формування навичок ритмічного читання та говоріння викладач має пояснити студентам, що ритм англійської мови є акцентним- stress-timed (тобто, залежним від наголосу = акценту). Він базується на тому, що наголошені склади вимовляються у потоці мовлення через приблизно однакові проміжки часу.

Ефект ритму заснований на чергуванні сильних (наголошених) та слабких (ненаголошених) складів. Ритм української мови також акцентний, але між ним та ритмом англійської мови існує суттєва різниця.

The difference between rhythm in English and Ukrainian lies in the following.

In Ukrainian almost all the words of an intonation group are stressed , в українській мові наголошуються майже всі слова інтонаційної групи (головні частини мови та службові слова)	In English the rhythmic pattern is different — all content words are stressed while the function-words or form-words are fitted in between the stressed ones. В англійській мові наголошуються смислові слова-головні частини мови, а службові частини мови зазвичай не мають наголосу (виключно для логічного чи емпатичного акцентування).
---	---

Інтонаційні групи складаються з ритмічних груп. Ритмічна група, у свою чергу, має у своєму складі один наголошений склад та декілька ненаголошених, які взаємопов'язані на семантичному та граматичному рівнях. Початкові ненаголошені склади інтонаційної групи, так звані проклітики (див. підкреслені склади), приєднуються до першої ритмічної групи. Таким чином, ненаголошені склади, що передують наголошеному, вимовляються дуже швидко, голосні в них «слабкі», e.g.: He 'works. He can 'work. He was at 'work.

Ненаголошені склади ритмічної групи, що слідує за наголошеними (енклітики, див. підкреслені склади), також вимовляються досить швидко. Вони ніби «зливаються» з наголошеними складами, які передують ним., e.g.: 'six, 'sixty, 'sixtieth.

Головне, що мають зрозуміти студенти те, що не зважаючи на кількість ненаголошених складів перед чи після наголошеного складу в кожній ритмогрупі, час на вимову кожної ритмогрупи – однаковий!

Організація навчання англійського ритму на наших заняттях з першої іноземної (англійської) мови відбувається наступним чином.

Після пояснення особливостей функціонування англійського ритму, ми починаємо тренування на рівні груп слів та словосполучень які мають тенденцію до збільшення кількості проклітиків та енклітиків – 1 етап. Дивись вправу 1.

Exercise 1: Read the words rhythmically, clap your hands every time you pronounce a stressed syllable (in bold). Count the number of enclitics between the stresses syllables in a line

ONE TWO THREE FOUR

ONE and **TWO** and **THREE** and **FOUR**

ONE and a **TWO** and a **THREE** and a **FOUR**

ONE and then a **TWO** and then a **THREE** and then a **FOUR**

У наступних вправах ми пропонуємо прочитати ритмічно слова, де змінним елементом виступають – проклітики, їх кількість (ненаголошені склади, які передують наголошеному складу ритмогрупи). Дивись вправу 2.

Exercise 2: Read the words rhythmically. Pay your special attention to the number of proclitics in every rhythmic group (underlined syllables). Stressed syllables are highlighted in bold.

He works. He can work. He was at work.

She's the best girl. She's the nicest girl. She's the happiest girl.

При виконанні таких вправ студенти концентрують увагу саме на ритмі, оскільки лексичні труднощі відсутні. При цьому вони вправляються у прискоренні темпу читання ритмогрупи, в якій присутня більша кількість проклітиків чи енклітиків. Для кращого засвоєння можна запропонувати студентам плескати в долоні при вимові кожного наголошеного складу, стукати ручкою, тощо. Зазвичай на цьому етапі ми пропонуємо декілька вправ щоб студенти навчилися читати довші за кількістю ненаголошених складів ритмогрупи зберігаючи при цьому ритм. Наприклад, дивись вправу 3.

Exercise 3: Read the following rhythmic groups at equal intervals of time, making a new articulating effort with every stressed syllable. Speed up the pronunciation of unstressed syllables with an increase in their number.

Give me a ...bottle of....orange juice	Plenty of...carrots and....sausages
New....black..... boots	RingJack....soon
Lovely.....yellow....trousers	Speak to....Susan....later
Horrible.....rose coloured....sunglasses	Telephone....Alison....afterwards

На **другому етапі** нашого навчання ми пропонуємо перейти **на рівень простих речень в межах однієї інтонаційної групи**, де основним завданням студентів буде самостійно знайти всі головні та службові частини мови (content and form-words) і порахувати кількість ритмогруп. Дивись вправу 4.

Exercise 4: Find content words (stressed syllables in them) and circle or underline them. Give these words extra emphasis while reading. Count the number of rhythmic groups. Read the sentences rhythmically.

Example: John wants to be an actor, and he wants to live in Hollywood.

1. The lifts are very jerky. 2. I left it there this morning. 3. I'm sorry to disturb you. 4. He's busy at the moment. 5. I did my best to be early. 6. There are some interesting items. 7. It's her favorite recording.

Отже, на першому та другому етапах навчання ритмічного читання нашими основними завданнями є навчити студентів:

- розрізняти поняття «інтонаційна група» та «ритмогрупа»;
- визначати головні та службові частини мови;
- виділяти наголошені склади наголосом та рахувати кількість ритмогруп в інтонаційній групі;
- промовляти наголошені склади ритмогруп через однакові проміжки часу;
- за потреби прискорювати темп читання ритмогрупи з більшою кількістю ненаголошених складів для зберігання ритму всієї інтонаційної групи.

Наприкінці другого етапу доцільно провести рефлексію знань студентів правил англійського ритму та їх умінь виділяти в реченні інтонаційні групи та ритмогрупи. На занятті ми пропонуємо заповнити таку таблицю-оцінювання власних досягнень студентів:

ENGLISH RHYTHM: Self – Assessment Table

After my practice English rhythm ...	Is lucid to me now	I feel some difficulties in observing proper rhythm	Still have no idea how to sound rhythmically
I can divide the sentences into intonation groups:	Easily	Having some problems	Need help
English rhythm is..	Syllable-timed	Stress-timed	Shift-timed
I assess my rhythmic skills as...	Excellent	Good enough	Poor

На **третьому етапі** нашого навчання англійського ритму ми пропонуємо переходити на **рівень складних речень**, де студентам доведеться мати справу з кількома інтонаційними (смысловими) групами у реченні і відповідно виконувати такі ж самі завдання як і на попередніх етапах, але вже на рівні фразової єдності. Зазвичай, ми пропонуємо рецептивні завдання з ритмічного читання складно-сурядних чи складнопідрядних речень професійно-орієнтованої тематики, де головною складністю студентів буде окреслити межі інтонаційних груп і вже потім знаходити наголошені склади головних частин речення в ритмогрупах. Дивись вправу 5.

Exercise 5: Read the following statements of famous people rhythmically (define the number of intonation groups and mark their boundaries (/), find content words in every intonation group, define the number of rhythmic groups and underline their stressed syllables, practise reading these statements observing the same amount of time for every rhythmic group. Be ready to read it aloud. See sentence 1- example.

1. The primal principle of democracy/ is the worth and dignity of the individual (2 intonation groups, 7 rhythmic groups). Edward Bellamy. 2. Pull off a coup and you are a national hero, fail and you are an evil criminal; in business it's the same difference between bankruptcy and making a fortune. Jeffrey Archer. 3. I disapprove of what you say, but I will defend to the death your right to say it. Evelyn Beatrice Hall.

На **четвертому етапі** студентам пропонуються вправи на ритмічне читання невеликих **текстів** та аудіювання уривків говоріння дипломатичного характеру (дипломатичні виступи, промови, конференції, тощо) – рівень понадфразової єдності та тексту. Підбір навчальних матеріалів здійснює викладач відповідно до теми практичного заняття.

Так, після аудіювання уривку професійно-орієнтованого говоріння та його аналізу доцільним є завдання на імітацію ритму спікера і вивчення уривку напам'ять. Приклад інструкції до такої вправи на аудіювання для навчання ритмічного говоріння дивіться у вправі 6.

Exercise 6: Listen to the extract from Barack Obama's inaugural speech 2009, pay your special attention to the rhythm of his speaking. (Time:3.33-4.28). Mark the pauses between the intonation groups (/ - to mark a short pause, // - to mark full stop). Underline stressed syllables in rhythmic groups. Make sure you pronounce the same intonation patterns on the semantic hubs as the speaker does (highlight in bold and mark intonation). Try to copy the manner of the president's speech and follow his rhythm pattern - pronounce the marked stressed syllables at equal intervals of time.

«On **this** day/, we gather because we have chosen **hope**/ over **fear**/, unity of **purpose**/ over **conflict**/ and **discord**// On this day, we come to proclaim an end to the petty grievances and false promises, the recriminations and worn-out dogmas that for far too long have strangled our politics. We remain a young nation. But in the words of Scripture, the time has come to set aside childish things. The time has come to reaffirm our enduring spirit; to choose our better history; to carry forward that precious gift, that noble idea passed on from generation to generation: the God-given promise that all are equal, all are free, and all deserve a chance to pursue their full measure of happiness....»

На **п'ятому** – завершальному етапі навчання англomовного ритму ми пропонуємо виконувати репродуктивно-продуктивні та продуктивні вправи для навчання ритмічного читання та говоріння. До таких вправ ми відносимо:

- ритмічне читання уривку тексту професійно-орієнтованого характеру;
- аудіо-запис ритмічного читання уривку студентом з наступним його інтонаційним аналізом на занятті;
- презентація власного професійно-орієнтованого говоріння – короткого виступу на запропоновану тематику (conference speech for eg.) з наступним аналізом інтонації: інтонаційних моделей, ритму, темпу, тембру та паузації.

Вправи четвертого та п'ятого етапів мають виконуватися регулярно впродовж першого року навчання студентів.

Список літератури:

1. Dmytro Turchyn. English for International relations. –Vinnytsia, NOVA KNYHA. – 2011. – 253 p.
 2. Anthony Fox. Prosodic Features and Prosodic Structure. The Phonology of suprasegmentals. – Oxford University Press. – 2000. –401 p.
 3. Brazil D. Pronunciation for advanced learners of English. Students book . – Cambridge: Cambridge University Press, 1994. – 159 p.
 4. Kelly Jerald. How to Teach Pronunciation. – Series editor: Jeremy Harmer. – Longman, 2004. – 153 p.
- The link to the recording (to exercise 6): <https://youtu.be/BuUH2csd4Yo>

РОЗВИТОК АНГЛІЙСЬКИХ ДИФТОНГІВ

Данчук Єлизавета Юріївна

студентка 2го року навчання факультету іноземних мов,
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К.Д. Ушинського»,
м. Одеса ,Україна

Науковий керівник:

Мельниченко Галина Володимирівна,
кандидат педагогічних наук, доцент

ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К.Д. Ушинського»,
м. Одеса ,Україна

Вступ. Розвиток англійських звуків визначається часовими й регіональними факторами, одним із найпомітніших і найцікавіших прикладів таких змін є англійські дифтонги. Дифтонги – складні звуки, що складаються з двох голосних, мають унікальні властивості й можуть вимовлятися по-різному залежно від контексту та діалекту. Вони відіграють важливу роль в англійській мові, відображаючи її багату історію та культурну спадщину. Вивчення англійських дифтонгів є важливим компонентом вивчення англійської фонетики та мови загалом, дозволяючи краще розуміти історичні та культурні аспекти англійської мови та порівняти їх з мовно-культурними особливостями інших народів.

Мета дослідження полягає в аналізі історичного розвитку англійських дифтонгів, а саме огляді раннього, середнього й раннього сучасного періоду розвитку дифтонгів в англійській мові.

Обговорення. Англійські дифтонги є одним із найцікавіших і найскладніших аспектів англійської фонетики. Розвиток англійських дифтонгів почався ще в найдавніший час і продовжується до сьогодні. Вони мають своє коріння в різних мовах, які вплинули на розвиток англійської мови [3].

Історія розвитку англійських дифтонгів налічує багато століть і тісно пов'язана з історією англійської в цілому. Дифтонги в англійській мові виникли завдяки численним іноземним впливам на цю мову.

Найдавніші форми англійської мови, які виникли у 5-6 століттях н.е., не містили дифтонгів. Однак із приходом великих міграцій до Англії у 5-7 століттях н.е. ця мова почала поступово відчувати на собі вплив інших мов, таких як латина, скандинавські мови та нормандська, або французька. Саме завдяки цим впливам в англійській почали з'являтися дифтонги [4].

Ранні сучасні англійські дифтонги також зазнали низки змін, які маскували їхнє раннє звучання. Майже всі зміни, що відбулися, були результатом процесів монофтонгізації: це означає, що дифтонг був зведений до чистого довгого голосного.

У ранньомодерній англійській мові два дифтонги, що закінчуються на /ʊ/ - /aʊ/ і /ɔʊ/, - стали монофтонгами. Вони змінили свою позицію і стали голосним заднього низу /ɑ:/ і заднім голосним високого середнього рівня /o:/. Пізньосередньоанглійський /aʊ/ у таких словах, як *all* або *cause*, був відкликаний і монофтонгічний у першій половині 17 століття, що призвело до низького /ɑ:/. Пізніше його було підвищено до низькосереднього /ə:/ [5].

Голосний заднього високого середнього рівня /o:/ *bowl*, *flow* розвинувся з дифтонга /ɔʊ/, який спочатку монофтонгувався в /ɔ:/, а потім, нарешті, підвищився до /o:/. Таким чином, він долучився до розвитку середньоанглійського довгого /ɔ:/ у таких словах, як *boat* і *home*, і у результаті великого пересуву голосних підвищився до /o:/ [5].

Один із найяскравіших прикладів англійського дифтонга - це звук /aʊ/, який зустрічається в словах *now*, *house* або *out*. Цей дифтонг виник в англійській мові як результат впливу інших мов, таких, як нормандська та скандинавська. Інший приклад - звук /ɔɪ/, який використовується в словах *boy*, *toy* або *annoy*. Цей дифтонг виник через вплив французької мови та її співзвучних звуків [2].

Дифтонг /ou/ виник в англійській мові завдяки скандинавському впливу. Скандинавські мови мають велику кількість дифтонгів, і під час спілкування з англійцями скандинави почали використовувати дифтонг /ou/ у словах, які в англійській мові раніше вимовлялися як монофтонги [2].

У пізній середньоанглійській мові було сім дифтонгових фонем, а саме: /iʊ/, /eʊ/, /aʊ/, /ai/, /ɔʊ/, /oi/ та /oi/ [7].

Лише два дифтонги залишилися незмінними та зберегли свою якість у південних діалектах, а саме /ɔʊ/ як у *joy* та /oi/ як у *join*. Обидва дифтонги сьогодні часто реалізуються як /ɔi/.

Два дифтонги середньої англійської мови, а саме /iʊ/ та /eʊ/, перетворилися на /ju:/ у ранньомодерній англійській мові, наприклад *view* і *few*. Більшість /iʊ/ слів типу *due* набули вимови /ju:/. У деяких позиціях воно розвинулося до /u:/ після /tʃ/, /dʒ/ і /r/, як у *chew* або *June*. В інших позиціях /ju:/ став /u:/ з початку 18 століття. У сучасній англійській мові часто можна зустріти альтернативну вимову таких слів, як *lute* або *suit*. Дифтонги /eʊ/ спочатку перемістилися на позицію /zu/, а потім стали /iu/. На третьому етапі воно також стало /ju:/ [6].

Висновки. Сьогодні англійська мова продовжує розвиватися і змінюватися, і дифтонги залишаються невід'ємною частиною цього процесу. Тому вивчення англійських дифтонгів може бути корисним як для людей, які вивчають англійську мову як іноземну, так і для носіїв мови, які бажають покращити свої навички. Вивчення англійських дифтонгів може допомогти покращити вимову та розуміння англійської мови, особливо коли йдеться про деякі складні звуки.

Список літератури

1. Дифтонги /aʊ/, /ei/, /ou/ у словах англійського походження. URL: https://slovnyk.ua/pravopys.php?prav_par=133

2. Дифтонги в англійській мові. URL: <https://opentalk.org.ua/langstory/dyftnohy-v-anhlijiskij-movi/> (дата звернення: 28.04.2020)

3. Левицький В. В. Основи германістики. Вінниця: Нова Книга, 2008.
4. Що таке дифтонги англійської мови? URL: <https://bigbro.com.ua/shho-take-diftongi-anglijskoji-movi/>
5. Barber Ch. Early modern English. 2nd impr. London: Deutsch, 1981.
6. Baugh A. C., Cable Th. A history of the English language. 4th ed. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1993.
7. Nevalainen T. An introduction to early modern English. Edinburgh: Edinburgh University Press. (2006).

КУЛЬТУРА Й ЕТИКА СПІЛКУВАННЯ: ІСТОРІЯ ТА СУЧАСНІСТЬ

Коробко Тетяна Олександрівна

старший викладач

Одеський національний морський університет

Кравченко Ганна

бакалавр першого року навчання

спеціальність «Філологія»

Одеський національний морський університет

Спілкування як процес і продукт життєдіяльності людей має багате минуле, а як результат наукових досліджень – коротку історію.

Одним із перших описав спілкування на території нинішньої України ще у V ст. до н. е. Геродот. Він розповідав, як наші пращури спілкувалися при світлі вогнища, «казали казку», «баяли байку».

Цікаві свідчення того, як у далекі часи жили люди, як вони захищали свою землю, як розвивали ремесла і, звичайно, як спілкувалися, дає Велесова книга, або «Скрижалі буття українського народу», – збірка поліських пам'яток V–IX століть.

Люди вміли спілкуватися, слово для людей було вагомою частиною життя, через нього вони доходили згоди й розв'язували свої життєві проблеми.

Уже тоді встановилися певні звичаї та традиції, що регулювали життя членів громади. Повага до старших, взаємодопомога, хоробрість, чесність стали загальноприйнятими нормами моралі. Проте перехід до моральних відносин здійснювався поступово від найпростіших форм моральності (групових) до вираження особистістю власних моральних орієнтирів.

Деяко пізніше, коли на території Київської Русі відкрилися перші бібліотеки, школи, набуло розвитку мистецтво, тобто закладалася культура слов'янських народів, з'являються пам'ятки, що підтверджують прагнення тодішнього суспільства вплинути на людину, на її думки та почуття, дати їй християнські правила, норми поведінки й спілкування. Такими найвідомішими пам'ятками є твори першого митрополита Київської Русі Іларіона та оратора й мислителя Кирила Туровського.

Один із тогочасних видатних мислителів-гуманістів Василь Великий виклав справжню програму культури й етики спілкування та поведінки, а також правила етикету:

«Будь добрим з другом, ласкавим зі слугою, незлопам'ятним до зухвалих, людинолюбним до смиренних, утішай нещасних, відвідувай хворих, зовсім ні до кого не стався презирливо, вітай з приємністю, до всіх будь прихильним, не хвалися сам, не змушуй інших говорити про тебе, приховуй, скільки можеш, свої переваги, а в гріхах сам себе звинувачуй та не чекай звинувачень від інших. Не будь тяжким у виговоріннях, звинувачуй не скоро і не з пристрасним рухом, бо

це – ознака зарозумілості, не засуджуй за малозначуще, ніби сам ти суворий праведник...» [1].

Мудрі настанови щодо етики та етикету, спілкування й поведінки дав своєму та прийдешнім поколінням Володимир Мономах. У його «Повчанні» знаходимо:

«...мати душу чисту та непорочну, тіло худе, бесіду лагідну і дотримуватись слова Господнього... при старших мовчати, мудрих слухати, старшим коритися, з рівними собі і молодшими в любові перебувати, без лукавого умислу бесідуючи, а більше вдумуватися, не шаленіти словом, не засуджувати мовою, небагато сміятися, соромитися старших; ...поводитися благочестиво, навчити... очима управлінню, язика утриманню, розуму упокорюванню, тілу підкорянню, думці чистоту дотримувати, спонукаючи себе до добрих справ...; не забувайте того доброго, що ви вмієте, а чого не вмієте, тому навчайтесь... жодної людини не пропустіть, не привітавши її і не подарувавши їй добре слово...» [2].

Володимир Мономах підкреслював, що «правильне життя» людини досягається її «добрими ділами». Як бачимо, етика та етикет, культура спілкування, поведінки і мовлення в цих джерелах подаються в єдності. Це саме простежується і в подальших пам'ятках історії та культури України.

У ті часи чи не найбільший вплив на людину, на її взаємини з іншими, на формування етики та культури спілкування мали центри духовної культури та духовні особи – мислителі. У XVII столітті в Україні, коли вже чітко окреслились ознаки української народності (територія, мова, економічна й культурна спільність), з'являються й перші центри освіти та культури (наприклад, Львівська братська школа та Острозька греко-слов'яно-латинська школа). Ті заклади мали не лише освітню мету, а й формували культуру поведінки, мовлення та спілкування учнів.

Справжнім центром формування культурної, філософської та психологічної думки й утвердження етики та етикету, культури спілкування в Україні стала Києво-Могилянська академія. Викладачі академії наставляли своїх учнів, що поведінка та культура спілкування кожної людини мають відповідати загальноприйнятим нормам і правилам. Вони вважали, що людина йде до себе, «відштовхуючись» від іншого, а від себе йде до іншого, пізнаючи в собі та в іншому все людське єство (єдину психологічну структуру, долю, мету). Вони висловлювали ідею про те, що шлях до успіху у спілкуванні пролягає через пізнання себе та іншого, через використання етичних норм і правил, що притаманні лише гуманному суспільству.

Серед викладачів Києво-Могилянської академії працював учений Феофан Прокопович. Він написав «Духовний регламент», де критикував «князів церкви» за їхні зловживання та порушення моральних основ ритуалу. У курсі лекцій він доводив, як за допомогою мистецтва спілкування можна впливати на людей. Цікавим є розділ «Про почуття» з його книги «Риторика», де йдеться про норми поведінки в поєднанні з вимогами психології та риторики, розкривається вплив на відносини між людьми таких почуттів, як любов, радість, гнів, сум, страх, обурення та інше [3]. Ф. Прокопович залишив нам учення про три стилі монологічного мовлення та спілкування:

1) високий стиль має хвилювати людей, для чого треба використовувати сильні емоції, величаві способи викладу своїх почуттів;

2) квітчастий стиль має приносити насолоду, для чого необхідно вживати красиві способи викладу думки;

3) низький стиль служить для повчання [3].

Один з учнів академії, філософ і поет Григорій Сковорода, який увійшов до історії як людинознавець, підготував курс «християнської добродетності», який можна назвати «християнським етикетом». Він вважав, що суспільство, де кожен, спілкуючись з іншими, реалізує свої природні обдарування, можна побудувати тільки за допомогою освіти і самопізнання. Саме цьому мають слугувати, на його погляд, наука й культура.

Для цього, як стверджував Г. Сковорода, головне – пізнати в собі «справжню людину». Це принесе щастя, бо корінь нещастя людини – у неправильному пізнанні своїх здібностей. Отже, самопізнання філософ проголошував як універсальний засіб моральної перебудови світу. Г. Сковорода написав два філософських і водночас психологічних твори «Наркис» та «Асхань, або пізнай самого себе», де накреслив шляхи становлення культури в Україні через олюднення людини [4].

Видатний український учений М. Драгоманов у своїх спогадах «Два учителі» розповідає про етикет у школі, де він навчався, правила поведінки та спілкування учнів між собою та з учителем. Із вдячністю згадував він учителя, який вмів гуманно й тепло жити з учнями і піднімати їх інтелект і мораль. Спілкування з таким учителем сприяло формуванню у М. Драгоманова (як він сам про це пише) вміння спілкуватися з людьми, любові до книги, жадоби до знань, творчого мислення, аналітичного підходу до явищ і, зрештою, національної самосвідомості. Це дало йому змогу «зложити очерк історії цивілізації на Україні» [5].

У цій частині автори розглядають не історію становлення й розвитку моралі та психології (бо це інша проблема), а користуючись пам'ятками історії та культури, прослідковують, що спілкування було складовою розвитку культури людини й суспільства загалом, а етичні норми та психологічні механізми цьому сприяли

Вивченням спілкування, як окремого прояву діяльності люди, до ХХ століття наука майже не займалася. Проте на початку ХХ століття роль спілкування в житті людини почали усвідомлювати вчені різних галузей наук. Популярними стали поради американського спеціаліста Д. Карнегі [6]. Проте, як вважає Е. Шостром, вони призводять до маніпулювання людьми, а це суперечить вимогам гуманістичної етики та психології [7].

На Заході у 30-ті роки зародилася школа «людських відносин», її прибічники, почали звертатися до етики, психології та соціології. На жаль, у радянській теорії й практиці нічого, крім жорсткого опору «підступам буржуазної ідеології» в галузі становлення «людських відносин», не було напрацьовано, а намагання деяких провідних учених апелювати до істини

призвели до розгрому соціології та недооцінювання психології в нашому суспільстві.

Після 30-х років інтерес до проблем спілкування зменшився. Однак за останні десятиріччя вони знову притягли до себе увагу. Завдяки інтеграції економіки, зростанню політичної залежності одних народів від інших, розвитку засобів комунікації посилюється загальнолюдське начало в моралі. Добро, честь, обов'язок, провина, сором тощо – слова, які є в мовах усіх народів [8].

Останні 30 років характеризуються появою низки праць, де спілкування розглядається з різних точок зору.

У дослідженнях найбільш детально описано ділове, зокрема педагогічне, спілкування. Спрямованість цих досліджень практична – досягти ефективності у професійній діяльності.

Відомий американський спеціаліст у галузі управління Лі Якокка в монографії «Кар'єра менеджера» зазначає, що працюючи у сфері управління, він частіше використовував знання з психології та етики спілкування, аніж інженерні та економічні знання. Спілкування він вважає найкращим способом спрямувати енергію людей на досягнення поставленої мети [9].

У науці відбувся так званий комунікативний поворот. Суть його – у переході від суб'єкта, який віддає перевагу монологу, до суб'єкта, котрий прагне діалогу у спілкуванні та взаємодії з іншими людьми. У процесі цих досліджень частіше вивчали питання, як спілкуються та взаємодіють суб'єкти, а не те, з приводу чого вони спілкуються [10].

В наукових розробках вітчизняних дослідників спілкування розглядається як система, а отже, його вивчення має системний характер. Можна виокремити два напрямки його вивчення: теоретичні дослідження спілкування та практичне навчання формам і методам підвищення рівня культури спілкування.

У науковій літературі українських вчених-етиків зазначається, що спілкування сприяє розвитку мотивації тих, хто займається професійною діяльністю, розвиває особистості суб'єктів спілкування, попереджує виникнення психологічних бар'єрів [11].

Характер етики та культури спілкування в суспільстві впливає на стан економічного та політичного розвитку країни, духовність її громадян і їхню національну самосвідомість.

Культура спілкування останніми роками плідно осмислюється наукою. Але проблеми формування культури спілкування потребують подальшого вивчення, а результати досліджень – активного впровадження в життя.

Список літератури

1. Сагач Г. М. Золотослів. – К, 1993.
2. «Повчання» Володимира Мономаха опублікований графом О. Мусіним-Пушкіним 1793.
3. Феофан Прокопович. Філософські праці. Вибране. Київ: Дніпро, 2012. 616 с.

4. Роменец В. А. «Познай самого себя». Психология на Украине в XVII – XVIII вв. // Психол. журн. – 1989. – № 6.
5. Драгоманов М. П. Два учителі // Вибрані тв. – К., 1991.
6. Карнегі Д. Як знайти друзів та чинити вплив на людей: Пер. з англ. – К., 1989.
7. Шостром Э. Анти-Карнеги, или Человек-манипулятор: Пер. с англ. – Минск, 1992.
8. Костюк Г. С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості – К., 1989.
9. Якокка Лі. Кар'єра менеджера. – К., 1991.
10. Лозниця В. С. Психологія менеджменту: Навч. посібник. – К., 1997.
11. Чайка Г. Л., Чмут Т. К. Культура общения. – К., 1991.

АУДІОВІЗУАЛЬНИЙ КОНТЕНТ – ОБОВ'ЯЗКОВА СКЛАДОВА ДИСТАНЦІЙНОГО ЗАНЯТТЯ ПРИ ВИВЧЕННІ УКРАЇНСЬКА МОВИ ЯК ІНОЗЕМНОЇ

Лисенко Наталія Олександрівна,

кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри фундаментальної та мовної підготовки
Національного фармацевтичного університету, м. Харків

Берестова Алла Анатоліївна,

кандидат філологічних наук,
старший викладач кафедри фундаментальної та мовної підготовки
Національного фармацевтичного університету, м. Харків

Сучасна система освіти в Україні зазнає суттєвих змін, пов'язаних із вимушеним переходом на дистанційне навчання. Форми віддаленого навчання вказують як на його переваги, так і на суттєві недоліки. Серед недоліків такої форми навчання є відсутність безпосереднього контакту зі здобувачами освіти, зменшення активності студентів. Проте навчання в режимі онлайн стало єдиною можливим способом здійснювати навчальний процес та забезпечувати реалізацію таких освітніх завдань, як: доступність і безперервність освіти, незалежність освітнього процесу від місця й часу навчання, належне забезпечення навчально-методичним матеріалом і наочністю, створення єдиного інформаційно-освітнього середовища навчання.

Вимушений повсюдний перехід на дистанційну форму навчання спонукав перешиковувати акценти в методах і прийомах навчання іноземної мови у вищих навчальних закладах. Одним із першорядних економічних завдань вищої освіти в Україні є не втратити набір іноземних студентів. У Національному фармацевтичному університеті (Україна, м. Харків) зроблені усі потрібні кроки для організації якісного дистанційного навчання для всіх здобувачів вищої освіти. Запорука цього — якісний контент. Використання інтерактивних форм і методів викладання освітніх компонент сприятиме виробленню в студентів вміння мислити та швидко реагувати, покращуючи свої комунікаційні навички. Це, в свою чергу, сприятиме підвищенню ефективності інтелектуальної праці суб'єктів навчального процесу, спрямованої на досягнення здобувачами теоретичних знань, формування їх практичних умінь та навичок, розвиток особистості. Упевнені, що всі використовувані методи та прийоми мають бути актуальними, цікавими, такими, щоб вони могли трохи нівелювати негативний вплив відсутності особистого спілкування, мотивувати студентів до активної роботи.

Вирішити цю проблему покликане використання аудіовізуального контенту на онлайн заняттях з української мови як іноземної з дистанційною формою навчання.

GoAnimate — одна з найкращих онлайн-програм для створення анімаційних відео та презентацій. Звичайно, ми маємо безкоштовну версію з деякими обмеженими функціями. У програмі GoAnimate є багато різних шаблонів практично на будь-яку тему. Деякі анімовані зображення можна редагувати: *обертати, змінювати вихідний розмір, а також видаляти непотрібні елементи картинки*. Функціонал інтернет-сервісу GoAnimate включає:

- колекцію анімованих фонів;
- велику бібліотеку звукових ефектів;
- кілька художніх фільтрів.

Словесний дубляж відбувається за допомогою завантажених звукових файлів (або комп'ютерного дубляжу написаного тексту), репліки героїв можуть передаватися у вигляді «білих хмар», у які вміщується текст.

Уважаємо, що лексика візуалізованих діалогів сприймається студентами та запам'ятовується значно краще.



Рис. 1. Створення візуалізованого діалогу за допомогою сервісу GoAnimate.

Однак слід зауважити, що при підбиранні лексичного матеріалу слід виходити з принципу розумної доцільності. Увесь звуковий супровід повинен мати чітке озвучування, з правильною артикуляцією, на початковому етапі вивчення мови речення повинні бути короткими і простими. Методично виправданим буде: наприкінці кожного відео з мікротекстом поставити низку запитань здобувачам. У такий спосіб можна перевірити розуміння почутого та прочитаного.

Із власного досвіду, ми можемо зробити висновок, що дистанційне вивчення іноземної мови, безумовно, не є поширеною практикою. Ніщо не замінить живе спілкування в аудиторіях. Проте якісний контент, продуманий, правильно наповнений та приємно оформлений дистанційний курс завжди мотивуватиме студентів до плідної щоденної праці. Сервіс GoAnimate покликаний допомогти вчителю-філологу урізноманітнити форми роботи на занятті, полегшити засвоєння іноземними здобувачами вищої освіти лексичного мінімуму,

необхідного для спілкування на заняттях з освітньої компоненти «Українська мова як іноземна».

Список літератури

1. Stratton M. T., Julen M., Schaffer B. GoAnimate // Journal of Management Education. 2014. Vol. 38 (2). pp. 282-298. URL: https://www.researchgate.net/publication/286183545_GoAnimate#fullTextFileContent.
2. Towey S. Educate with GoAnimate // KNILT. URL: https://knilt.arcc.albany.edu/Educate_with_GoAnimate.

ОҚЫРМАН ЖӘНЕ ӘДЕБИ МӘТІН: БАЙЛАНЫС ПЕН ҚАБЫЛДАУ

Машақова Айнұр Қасымжановна,
филология ғылымдарының кандидаты,
жетекші ғылыми қызметкер,
М.О.Әуезов атындағы Әдебиет және өнер институты,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Қалиасқарова Айнұр Тоқтарбаевна,
ғылыми қызметкер,
М.О.Әуезов атындағы Әдебиет және өнер институты,
Алматы қ., Қазақстан Республикасы

Қазіргі уақытта Қазақстан тәуелсіз мемлекет ретінде әлемдік қоғамдастықта танымал болған сайын, қазақ және шетелдік әдебиеттанушылардың байланыстары жандана түсіп, алыс шетелдерде қазақ әдебиетіне деген қызығушылық артып келеді. Осыған байланысты қазақ әдебиетінің әлемдік әдеби үдерістегі орнын айқындау қажеттілігі туындайды, ал ол үшін оны шетелдік әдебиетшілер қалай қабылдайтынын анықтау, яғни қазақ әдебиетінің шетелдік рецепциясын түсіну қажет.

Оқырманның көркем шығарманы қабылдауы әдетте әдеби рецепция деп аталады. Мұндай мәселелер ежелден шетелдік әдебиеттану мектептерінің тарихи-әдеби зерттеулеріне енген. Рецепция – сын мен әдебиеттану бағыттарындағы рецептивті эстетиканың ұғымдық аппаратының негізгі категориясы болып табылады. Рецептивті эстетиканың негізгі постулаты оқырманның мәтінмен қарым-қатынас процесін бірінші орынға қою болып табылады, шығарма өзінің әлеуетін тек әдеби мәтіннің оқырманмен байланысы, кездесуі процесінде толық жүзеге асырады. Бұл бағыттың негізін қалаушы поляк философы және эстетигі Роман Ингарден деп саналады. Алайда, рецептивті эстетика принциптері 1960 жылдары ГФР-да қалыптасқан «Констанс мектебі» деп аталатын зерттеушілердің еңбектерінде ең дәйекті және егжей-тегжейлі көрініс алады. Бұл мектептің негізгі өкілдері – Ганс Роберт Яусс [1] және Вольфганг Изер [2, 3].

Г.Р. Яусстың орталық тұжырымдамасының бірі «күту көкжиегі» термині, ол автордың қоғамға қатынасын, сондай-ақ оқырманның шығармаға қатынасын анықтайтын эстетикалық, әлеуметтік-саяси, психологиялық және басқа идеялар кешенін білдіреді. Оның пікірінше, әдебиет тарихы – ол рецепциялардың тарихы, олардың әрқайсысы барлық алдыңғы тәжірибелерді ескеруі керек, өйткені дәл осы тәжірибеде шығарманың семантикалық әлеуеті жүзеге асырылады.

Рецептивті эстетиканың тағы бір өкілі В.Изер оқырманға бірлесіп құрау рөлін ұсынады. Ол оқырманның мәтінге қатынасын анықтайтын оның құрамдас құрылымдарының белгісіздігі мен анықтылығы шкаласын құра отырып,

«репертуар» ұғымын жасайды. Олар тривиальды әдебиет шығармаларымен «кездескенде» байқалатын оқырманның мәтіннің түсініксіздігіне байланысты толық қабылдамауынан бастап, оның құрылымдарының толық «сәйкестігіне» дейін мәтінді түсіну дәрежесін және оқырманның эстетикалық-психологиялық көзқарастарын сипаттайды.

Американдық зерттеушілер бұл мәселені 1970 жылдары қолға алып терең зерттеумен айналысты, сол кездерде оқырманның реакциясын зерттеуге бағытталған рецептивті сын пайда болды. Бұл бағыттағы сыншылардың жетекші өкілі Стэнли Фиш, ол 1970 жылы «New Literary History» [4] американдық журналында жарияланған «Оқырмандағы әдебиет: аффективті стилистика» эссесінің авторы. Американдық рецептивті сынның мақсаты – оқырманның мәтінді оқу процесінде біртіндеп дамып келе жатқан қабылдауын дәлме-дәл сипаттау. Рецептивті сын әдеби шығарманы оқу арқылы қабылдау актісінде пайда болатын процесс ретінде ұсынылады. Шығарма өзінің мән-мағынасын оқырман санасы мен баспа мәтінінің өзара әрекеттесуі нәтижесінде ғана алады. С. Фиштің пікірінше, әдеби шығарманы оқырман қабылдағаннан кейін ғана аяқталған деп санауға болады. Ол оқырманның қабылдауын қарастыруға уақытша принципті қолданады, онда шығарманың мәні мен формасы уақыт өте келе оқырманның қабылдауымен сәйкес келеді. Оқырманның пікірі өзінің контекстіне, яғни оқырманның өмірлік тәжірибесіне, оның білімінің жиынтығына сәйкес келеді деп есептейді. Шығарманың мән-мағынасы – оқу сәтінен бұрынғы оқырман өміріндегі эпизодтардың әсеріне байланысты. Ал, әсер дегеніміз – ол оқырманның реакциясы. Фиш оқу процесін мәтіннің кезекті үзіндісін оқығаннан кейін пайда болатын түсініктер тізбегіне жатқызады.

Рецепция мәселесінің шетелдік интерпретациясын мысалға келтіре отырып, осы тақырыпта көптеген нұсқалардың бар екенін атап өткен жөн. Атап айтқанда, қазіргі украин әдебиеттанушысы Р.Т. Громяк әдеби қабылдауды бастапқы және қайталама деп бөледі. Бастапқы қабылдау кезінде оқырман мәтінді дербес қабылдайды, екінші әдеби қабылдау оның барлық жанрларында әдеби сынмен танысумен қатар жүреді. Украин ғалымының пікірінше, «әдеби қабылдаудың аталған деңгейлері белгілі бір әлеуметтік-мәдени жағдай шеңберінде белгілі бір автордың белгілі бір шығармасын әр ұрпақтың оқырман қабылдауының көкжиегін ескере отырып қалыптасады ... Әдеби қабылдаудың келесі деңгейі бұрын жасалған әдеби мәтіндерді қайта қарастырумен қатар жүреді және жаңа әлеуметтік-мәдени жағдайда қайта көрінеді (бұған жаңа басылымдар, аудармалар да кіреді). Бұрыннан жасалған мәтіндердің алғашқы қабылдауы жаңа әдеби-сыни нұсқалармен толықтырылады. Коммуникативті қатарға (автор-адресат, жазушы-оқырман) жаңа компоненттер кіреді (жазушы-сыншы – оқырмандардың жаңа буыны)» [5, 67-б.].

Шетелдік әдебиеттің рецепциясы, яғни бір ұлттық әдебиетті екіншісінің призмасы арқылы қабылдау үлкен қызығушылық тудырады. Бұл бағыттың тірек нүктесі де рецептивті сын секілді оқырман болып табылады. Оқырманның әдеби қабылдаудағы кәсіби көзқарасын, оның шетелдік ортаға қатысты білімін ескеру

керек және авторлары жазушылар, ақындар, әдеби сыншылар болып табылатын кәсіби оқырмандар деп аталатын рецептивті дереккөздерге сүйену керек.

Кез-келген ұлттық әдебиетті әлемдік әдебиеттің құрамдас бөлігі ретінде қабылдамай оны толық түсіну мүмкін емес. Мұндай көзқарас жаһандану кезеңінде, бұқаралық ақпарат құралдары дамыған сайын ақпарат алмасу жеделдетіліп, нәтижесінде әлем біртұтас ақпараттық тұтастыққа айналатын кезде ерекше өзекті болуда. Кеңістіктегі ең алыс оқиғаларға жауаптар бірден берілуі мүмкін және олар оқиғаның өзімен бірге бір уақытта болып жатады.

Мәдениеттер арасында үздіксіз ақпарат алмасу болып жатқанын елемеуге болмайды. Жазушының қаламынан шыққан шығарма тек өзіне тиесілі мәдениеттің ішінде ғана емес, сонымен қатар шетелдік мәдениеттерде де қабылдау объектісіне айналуы мүмкін. Шетелдік қабылдаудың нәтижесі әрқашан ұлттық қабылдаудың нәтижесінен айтарлықтай ерекшеленеді, өйткені ол шығармаға жаңа көзқарасты, сыртқы бақылаушының объективтілігін және қабылдаушы әдебиеттің даму ерекшеліктерінен туындайтын жаңа тәсілдерді қамтиды. Сондықтан, шығарманы зерттеуде, ең дұрысы, оны қабылдаудың ең кең спектрін ескеру керек, өйткені тек осы жағдайда ғана әрбір жеке шығарманы белгілі бір әмбебап құбылыс – әлемдік әдебиеттің фактісі ретінде қарастыруға болады.

Сонымен бірге, өзге ұлт әдебиетінің туындысы жаңа контекстке еніп, оның бір бөлігі бола отырып, сол елдің шығармаларымен қатар қабылдаушы әдебиеттің дамуына қатысады. Сондықтан, өзге ұлттық әдебиетті қабылдау фактісі болып табылатын және жаңа дәстүр тұрғысынан қайта қарауға ұшыраған кез-келген шығарма оның тарихының ажырамас бөлігі болып табылады.

Әдебиеттер тізімі:

1. Jauß, H.R. *Literaturgeschichte als Provokation der Literaturwissenschaft*. – Konstanz: Universitäts Verlag, 1967. – 72 s.
2. Iser, W. *Der Implizite Leser*. – München: W.Fink Verlag, 1972. – 420 s.
3. Iser, W. *Der Akt des Lesens. Theorie ästhetischer Wirkung*. – München: W.Fink Verlag, 1976. – 358 s.
4. Fish S. *Literature in the Reader: Affective Stylistics // New Literary History*. – Baltimore: Johns Hopkins University Press. – 1970. – № 2. – P. 123-162.
5. Гром'як Р.Т. *Методика реалізації рецептивного підходу до літературних явищ у компаративних студіях // Літературна компаративістика*. – Вип. I. – К.: Фоліант, 2005. – С. 64-73.

ФЕМІНІТИВИ В УМОВАХ ВІЙНИ: НОВІ СЕНСИ ТА ЗНАЧЕННЯ

Присяжнюк Валерія Володимирівна,
здобувачка вищої освіти на магістерському рівні
факультету управління та економіки
Хмельницького університету управління та права імені Леоніда Юзькова

Творення й вживання фемінітивів зумовлюється низкою прагматичних чинників і залежить від рівня суспільного розвитку на кожному історичного етапі. Радикальні перетворення у суспільстві безпосередньо впливають на сучасне українське фемінітивотворення. Зокрема поживлене використання та поява великої кількості нових фемінітивів в українській мові тісно пов'язані з початком повномасштабного вторгнення 24 лютого 2022 року. Значні порухи фемінізації спостерігаємо на прикладі таких новотворів у сучасних лексичних процесах як: азовка, бійчиня, воїнка, волонтерка, генералка, командирка, командувачка, підполковниця, пілоткиня, резервістка, сержантка, спецназівка, стрільчиня та багато інших.

Нові реалії, а саме нові умови діяльності та зайнятості жінки, як зауважує мовознавиця М. Брус, зумовили активне творення і вживання низки нових фемінітивів та розвитку нових конотативних значень [2, с. 78]. Уведення до активного вжитку слів на означення української військової, а також її нового статусу внаслідок війни налічує понад 100 одиниць (за підрахунками проєкту «По той бік гендеру», 2022 р.). Пропонуємо детальніше проаналізувати деякі з них.

У сучасній фемінітивній системі виокремлюють п'ять варіантних назв, які означають жінку, що воює, б'ється з кимось або бореться за щось: «воїнка», «воїтелька», «войовниця», «воякиня», «воячка». Гадаємо, що ці слова є синонімічними, проте їх вживання може обумовлюватись певним *контекстом*.

Фемінітиви «військова», «військовичка», «військовиця», «військовослужбовиця» також означаємо як рівнозначні. Оскільки всі вони є означенням жінки, яка служить у війську, тому мовці можуть обирати варіант, який найбільше до вподоби.

«Військовополонена» – військовослужбовиця, що узята в полон під час війни. Фемінітив має синонім «військовополонянка», проте варто зазначити, що його вживають доволі рідко.

«Азовка» – бійчиня полку «Азов». Варто вказати на доволі незвичний зменшувально-пестливий варіант згаданого фемінітиву – «азовочка».

«Бійчиня» – слово має декілька варіантів дефініції, зокрема: учасниця бою під час воєнних дій; солдатка, рядова; спортсменка, яка займається бойовими видами спорту; та, хто бореться за здійснення чогось. Крім слова «бійчиня», в активному фонді сучасної української лексичної системи поширеними також є лексеми «борчиня» і «боркиня». Проте згадані фемінітиви здебільшого

позначають жінку-учасницю боротьби з кимось або за щось, тоді як слово «бійчиня» означає жінку, яка є учасницею бою на війні.

«Біженка» – та, хто змушена залишити свою країну через війну, переслідування чи стихійне лихо. Означимо також різницю між словами «біженка» та «внутрішньо переміщенка», перше означає жінку, котра переїхала за кордон, а друге – жінку, яка переїхала у інше місце в межах країни.

Фемінітив «волонтерка» має два значення: та, хто добровільно і безоплатно займається якоюсь справою, допомагаючи іншим і та, хто йде на військову службу за власним бажанням.

«Гауляйтерка» – посадовиця, яка очолює захоплену Росією адміністративно-територіальну одиницю в Україні.

«Генералка» – та, хто має генеральське звання і належить до вищого командного складу армії. Іноді можна простежити паралельне вживання новотворів «генералиця» та «генералеса», проте варто віддавати перевагу фемінітиву «генералка», оскільки суфікс -к(а) в українському словотворі має статистично більшу словотворчу продуктивність, ніж суфікси -иц(я) та -ес(а).

Новим і досить незвичним (щодо словотвору та милозвучності) є фемінітив «госпітальєрка» – членкиня медичного батальйону «Госпітальєри», добровольчого медичного батальйону.

Синонімами варто вважати назви «геройка» та «героїня», які мають по два однакових семантичних значення: видатна своїми здібностями і діяльністю жінка, яка виявляє відвагу, самовідданість і хоробрість у праці чи боротьбі або ж головна дійова особа літературного твору, медійної програми або сюжету.

Семантично рівнозначними вважаємо і фемінітиви «доброволиця» та «доброволка». Вони зазвичай вживаються в таких значеннях: жінка, яка вступає у військо добровільно, з власного бажання або як та, хто добровільно береться за виконання якихось обов'язків чи якоїсь роботи.

«Захисниця» – фемінітив, який у своєму вжитку має три дефініції: та, хто захищає громадян своєї країни, охороняє територіальну цілісність своєї держави; та, хто захищає, охороняє когось або щось від нападу, замаху, ворожих, небезпечних дій; та, хто здійснює захист у складі спортивної команди під час гри у футбол, хокей.

«Капеланка» – військова священниця. Часто у ЗМІ можна побачити, що вживається словосполучення «військова капеланка», однак воно є тавтологічним та варто використовувати просто «капеланка».

«Капітанка» – офіцерка армії, яка має звання після старшої лейтенантки; командирка корабля; поліціантка, яка має спеціальне звання середнього складу поліції; керівниця спортивної команди; керівниця організованої групи.

Синонімічні фемінітиви «льотчиця» та «летунка», які позначають водійку літака. Проте варто зауважити, що фемінітив «льотчиця» є русифікованим, яке прижилося в Україні, тому краще вживати питомо українську назву «летунка», яка ще вживалася в дорадянські часи.

«Медикиня», «медичка», «медиця» – усі три слова в українській мові означають фахівчиню з медицини та медичну працівницю. Прикметно, що ці фемінітиви вживалися активно ще в минулому сторіччі.

«Миротвориця», «миротворка», «миробудівниця» також лексично рівноцінні та мають такі значення: та, хто сприяє встановленню миру, усуває ворожнечу, сварки або учасниця миротворчої місії.

«Навідниця» – бійчиня, яка наводить гармату, кулемет та інше на ціль; цивільна жінка, яка здійснює наведення для артилерії. Неварто сплутувати згаданий фемінітив з калькою з російської «наводчиця, яку неодмінно варто уникати.

«Офіцерка» – службовиця збройних сил чи поліції, яка має військове звання від молодшої лейтенантки до полковниці включно. Даний фемінітив також вживають як прес-офіцерка, пресофіцерка, що матиме вже інше значення – військова журналістка, яка відповідає за безпеку цивільних журналістів і надання їм достовірної інформації.

«Парамедиця», «парамедикиня» і «парамедичка» – рівнозначні слова, що одначають медичну працівницю, яка надає допомогу до ушпиталення.

Отже, здійснивши мовознавче дослідження, можемо висновувати, що сучасне фемінітивотворення на означення української жінки у війську системно й послідовно розвивається та все глибше вкорінюється у суспільному житті та загальноживаному мовленні. Внаслідок активного вживання фемінітиви на означення української військової мають усі перспективи увійти лексичного складу сучасної української літературної мови.

Список література:

1. Абетка фемінітивів. URL: <https://behindthenews.ua/spetsproiekti/po-toy-bik-genderu/abetka-feminitiviv-358/>
2. Брус М. П. Фемінітиви в українській мові: генеза, еволюція, функціонування : монографія. Івано-Франківськ : ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2019. 440 с.

ВПЛИВ СКАНДИНАВСЬКИХ МОВ НА РОЗВИТОК АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Семенова Ксенія Олександрівна

Студентка 2го року навчання факультету іноземних мов,
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К.Д. Ушинського»
м. Одеса ,Україна

Науковий керівник:

Мельниченко Галина Володимирівна,
к. п. н., доцент

ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К.Д. Ушинського»
м. Одеса ,Україна

Із-поміж багатьох інтралінгвістичних факторів впливу на розвиток англійської мови найбільш вагомим є постійний вплив іноземних мов і культур, що призвело до значних змін в англійській мові на всіх її рівнях – фонетичному, орфографічному, морфологічному, лексичному і синтаксичному. Вагомим джерелом таких впливів стали скандинавські країни, що спричинено, по-перше, набігами вікінгів у восьмому столітті та, по-друге, встановленням Данелав.

У ранньому середньовіччі скандинавський вплив на британське життя, мову та культуру був досить глибоким. Задовго до появи «скандинавського нуару» та датської високої кухні вікінги мали великий і тривалий вплив, і їхня спадщина все ще сильно резонує в сучасних конструкціях британської ідентичності та спадщини. “Скандинавські поселення почалися наприкінці дев’ятого століття, особливо на півночі та сході Англії, що призвело до найзначнішого і, безсумнівно, найтривалішого і всепоглинаючого впливу культури завойовників на англійську мову”[5].

Великій кількості англійських слів приписують давньоскандинавське (ДС) походження, включаючи такі базові слова, як sky, egg, law, leg, call, take, window, knife, die and skin, і навіть займенники they, their and them [3]. Це культурні артефакти, які безпосередньо пов’язують нас з вікінгами; і існують сотні інших подібних запозичень у стандартному та регіональному вживанні англійської мови, особливо в північних діалектах. Характер і контексти контактів між носіями давньоанглійської (ДА) та ДС в Англії доби вікінгів були предметом важливих досліджень протягом останніх кількох десятиліть. Але досі було напрочуд мало інтенсивної роботи над запозиченою лексикою, натомість існує величезна кількість раних історій цих слів, які ще належить проаналізувати.

Однак визначити, які англійські слова справді були запозичені з ДС або під впливом ДС, є дуже складною справою: ми все ще відносно мало знаємо про те, як і ким ці слова використовувалися в перші кілька століть після їх прийняття в

англійську мову, особливо у вирішальний для становлення мови середньоанглійський (CA) період.

Вагомим моментом у розробці окресленого питання є той факт, що скандинави не перевершували англійців у культурно-цивілізаційному плані [2]. Отже, масштабного запозичення запозичених слів не спостерігалось. Проте в окремих сферах запозичення йшли рівномірно й поступово. Вплив скандинавського завоювання проявляється на трьох рівнях:

- лексичному: запозичення топонімів, власних імен, лексики адміністративно-правової сфери та деяких слів повсякденного вжитку;
- граматичному: зміни типу синтаксичного зв'язку в реченні та поява нових синтаксичних конструкцій;
- фонетичному: поява скандинавських фонем в звичних для англійської системи фонетичних умовах та виокремлення фонетичних діалектизмів.

Розглянемо кожну групу окремо.

Найбільшу групу впливу давньоскандинавської на сучасну англійську мову становлять лексичні запозичення. Із-поміж найцікавішої в етимологічному аліні є запозичення, які становлять топонімікон англійської мови. Назви місць, які закінчуються на «-by», «-thorp», «-beck», «-dale» (наприклад, Вітбі, Голдторп, Ловстофт, Еплтвейт), свідчить про те, що велика кількість скандинавських сімей назавжди оселилися в Англії. Подібний вплив спостерігається у випадку особистих імен із закінченням «-son», таких як Gibson, Thomson, Johnson тощо [4]. Обмеженість лексичного впливу скандинавської підтверджується тим фактом, що самі слова «-by», «-thorp», «-dale», «beck», «thwaite», які перекладаються відповідно «поселення», «ферма», «долина», «струмок», «обгорожена ділянка», не використовуються або обмежено використовуються в сучасній англійській мові, де перевага віддається лексемам прагерманського та давньофранцузького походження [6].

Треба зазначити різний ступінь запозичення скандинавських топонімічних елементів в англійській топонімікон. Так, існують слова, де обидва компоненти скандинавського походження (Bilsthorpe, Grimsby), але більшість таких запозичень – гібридні, тобто поєднують давньоанглійські і давньоскандинавські елементи (Grimston, Thurgarton, Coppingford).

Спроба скандинавів нав'язати Англії свій власний датський закон свідчить про кількість термінів скандинавського права, які увійшли в мову. Наприклад, law”, “by-law”, “thrall” і “grave” є скандинавськими за походженням.

Оскільки скандинави були вищими у військовій справі, англійці запозичили від них кілька слів, таких як «orrest» (битва), «lith» (флот) і «barda» (тип військового корабля). Однак ці слова також зникли після норманського завоювання.

Хоча скандинави не були найкращими в архітектурі чи кулінарії, деякі слова були прийняті англійцями. Наприклад, «window», «steak» і «knife».

Цікаво, що скандинавський вплив був більш виразним у питаннях повсякденного використання. Так, із-поміж іменників зазначимо слова «husband», «fellow», «sky», «sister», and «want». Серед прикметників виокремимо «meek», «low», «ill», «happy», «rotten», «awkward», «loose», «odd», «sly»,

«wrong», «scant», and «seemly». Нечисленну групу становлять дієслова, наприклад, «call», «thrive», «take», «give», «thrust», «die», «cast», «die», «hit», «gare», «grasp», «crawl», «happen», «want», «rid» тощо.

Вплив давньоскандинавської на граматичний склад англійської мови проявляється на двох взаємопов'язаних рівнях (1) запозичення службових слів (наприклад, займенників “they”, “them”, “their”, сполучника “though”, прийменників “fro”, “till” та прислівників “thence”, “whence” and “hence”); та (2) аналітичний тип синтаксичних відносин у результаті втрати відмінкових флексій. Завдяки скандинавському впливу закріпився специфічний тип підрядного речення – безсполучниковий, наприклад, в означальних підрядних реченнях (This is the house I was speaking about), який рідко зустрічався в давньоанглійській. Скандинавському впливу приписують також використання слова get в пасивних конструкціях та дієслівних конструкцій, які стали прототипом фразових дієслів. [1, с. 74-75]

Ступінь впливу фонетичного складу давньоскандинавської вважається мінімальною, проте даний рівень впливу також присутній. Так, у складі запозичених слів присутні фонологічні риси, які вважаються скандинавськими (наприклад, фонема [g], [sk] перед голосними переднього ряду («gift», «skill»), натомість у власно англійських словах замість давньоанглійського -z- та -sc- з'являються палаталізовані [j] та [ʃ] (ДА «gieldan» – «yield», ДА «fisc» – «fish»). Іншим випадком фонетичного впливу скандинавської є той факт, що північноанглійські діалекти не приймали участь в великому пересуві приголосних, що позначилося на відмінностях особливостях звуко-буквеної структури цих діалектів.

Скандинавський вплив здійснив не провідний, але вагомий вплив на розвиток англійської мови. Контакт між скандинавами та англійцями був контактом подібних культур і спільного походження, а слова, запозичені зі скандинавської мови, є результатом спілкування людей одного соціального класу та однакових інтересів, що прискорило мовну асиміляцію. У даних обставинах найбільшого впливу зазнав лексичний прошарок мови, що забезпечувало вільне спілкування між представниками культур. У меншій ступені цей вплив відчувається на граматичному та фонетичному рівнях, зводячи його до регіонального рівня.

Список літератури

1. Домброван Т. И. Заимствование как проявление анизотронии языковой системы. *Одеський лінгвістичний вісник*. 2014. С. 73-80.
2. Дмитрук О.П. Система скандинавських впливів у стародавній англійській мові. *Вісник психології і педагогіки* [Електронний ресурс] : Збірник наук. праць. Випуск 7. К., 2012. Режим доступу: <http://www.psyh.kiev.ua/>
3. English place names. URL: <https://www.canterburytales.de/england-im-14-jahrhundert/english-placenames/>
4. Kosić M. Scandinavian Influence on the historical development of English, 2015. С. 19- 45. URL: <https://zir.nsk.hr/islandora/object/ffos:1072/preview>

5.Scandinavian influence on English language: A detailed study of vocabulary, grammar and syntax. URL: <https://owlcation.com/humanities/Scandinavian-Influence-on-English-Language-A-Detailed-Study-in-terms-of-Vocabulary-Grammar-and-Syntax>

6.The Gersum project: the Scandinavian influence on English vocabulary. URL: <https://gtr.ukri.org/projects?ref=AH%2FM011054%2F1>

ОБРАЗ ЛИСИЦІ У ГЕРМАНО-СКАНДИНАВСЬКІЙ МІФОЛОГІЇ

Хоменко Тетяна Анатоліївна

кандидат педагогічних наук, доцент

Центральноукраїнський державний університет

Як зазначав Я. Грімм, з лисицею пов'язано не так багато міфологічних уявлень, її нечасто зображували не гербах, її назва рідко входила до складу особистих імен [1, с. 122]. У переказах германських народів лисиця з'являється хитрим та лукавим звіром. Джерелом створення такого образу був біблійний текст латинською мовою 11 ст. про хитрість шакалів від пророка Єзекіїля. У 12 ст. текст був перекладений давньогерманською мовою, але за відсутності шакалів на території Європи, слово «шакал» замінили на «лис». У 13 ст. цей текст розповсюдився у Голландії, а в 15 ст. – у Нижній Саксонії. Очевидно, що уявлення людей про характерні риси лисиці, якими б вони не були, змінилися під впливом біблійних оповідей.

Етимологічно давня назва лисиці походить від індоєвропейського кореня **ul̥p-* і має значення «той, хто роздирає здобич»: лат. *vulpēs*, лит. *lārė*; гот. *wilwan* «грабувати», *wulwa* «розбій», лат. *vellere* «рвати, роздирати», дірл. *Fuil* «кров», тох.-А. *wāl-* «вмирати» < іє. **uel* + *k* або *p* «рвати, роздирати» [2, с. 613]. Безсумнівно, назва лисиці в індоєвропейських мовах піддавалася табуюванню, оскільки ця тварина належала до культово-магічних сакральних тварин та символів поряд з вовком та ведмедем. Назва лисиці у різних мовах не є однаковою: лат. *vulpēs*, лит. *lārė*, дінд. *lorāša-*, укр. лисиця, стел. лись, лиса. Отже, процес табуювання відбувався через заборону та повну заміну давньої назви або через перекручування звукового образ слова.

Дослідники помітили у назвах лисиці в різних мовах спільні фонетичні елементи – звуки *l* та *p*, що підтверджує існування єдиної індоєвропейської праформи, що пізніше піддалася табуюванню. Це могло бути індоєвропейська лексема **ulo-*рек. Перший компонент іє. **uel* означає «роздирати, рвати», а другий компонент рек означає або «худоба», або «рвати, смикати» [3, с. 422].

У германців назва лисиці вийшла з вжитку і була замінена лексемою **fuhsa* «пухнастий хвіст»: а. *foh* «лисиця, лис», да. *foh*, н. *Fuchs* «лисиця», днв. *foha* (ж. р.), дс. *fohs*, дісл. *fōa*, гот. *fauhō*, (ж. р.), або *fuh-s-a* (ч. р.) «лисиця», н. *Fāhe* «лисиця» < **fuhsa-/ fuhōn* // ді. *rúcscha-h* «хвіст», авест. *pusa-* «коса», лит. *paustis* «шерсть, волосся тварини», < іє. **pu-(k)-/pe-(k)-* «пухнастий хвіст» [2, с. 196].

У давньоісландській мові існувало також слово *refr* на позначення лисиці. Воно увійшло до складу деяких давньоскандинавських імен:

дсканд. *RefR* (чол.) «лис»; ісл. *Refkell* (чол.) (дсканд. *refr* «лис» або дсканд. *raf* «бурштиновий» + дсканд. *ketill* «казан», «шолом»); ісл. *Refsteinn* (чол.) (дсканд. *refr* «лис» або дсканд. *raf* «бурштиновий» + дсканд. *steinn* «камінь») [4].

У германо-скандинавській міфопоетиці образ лисиці є складовою інших персонажів. Так, «Сага про Хальфса та воїнів Хальва» розповідає про Брунмігі,

який свою сечу випускає у колодязі і псує там воду. Цього «псувача води» побачили воїни конунга Хьорлейва, який у гніві розжарив свій спис на вогні і кинув його у Брунмігі, відганяючи його від води. Ім'я Brunnmigi буквально означає «той, хто мочиться у колодязь» (brunn «колодязь», miga «мочитися»). Цікаво, що це слово використовувалося як кенінг для лисиці, а цю істоту зображували у вигляді антропоморфного лиса.

Тварина гулон, що водилася в Скандинавії, нагадувала кішку, але мала лисячий хвіст. Вона була відома своєю ненажерливістю, могла їсти до болю у шлунку.

Б. Роузен приписувала міфічній істоті германського фольклору хульдри коров'ячий та лисячий хвіст, хоча у міфах хульдри прикрашені коров'ячим хвостом, що й дає змогу відрізнити їх від людей.

У «Молодшій Едді» згадується велетка Гріла, якою протягом віків лякали дітей в Ісландії. Велетка жила із своїм чоловіком та дітьми у горах, але іноді виходила з великим мішком до людей, шукала неслухняних дітей та готувала з них печеню. Іноді Гріла з'являлася в образі лисиці з п'ятнадцятьма хвостами. В Ісландії лисиця вважалася шкідливою твариною, оскільки цей хижак полював на домашні вівці та передавав сказ.

У 11 ст. у Західній Європі створився епос про лиса Ренара. Давньофранцузький «Roman de Renard» зіграв велику роль у розповсюдженні цієї теми спочатку у німецькому фольклорі (12 ст.), а потім у нідерландському (середин 13 ст.). На їхній основі склався нижньонімецький епос про лиса Рейнеке («Reinecke-Fuchs»). Як легко можна помітити, епос про лиса Рейнеке набув свого поширення у той самий час, коли в Європу прийшли оповіді пророка Єзекіїля.

У казках германських народів в образі лисиці також збереглися такі риси, як хитрість, спритність, жадібність, кмітливість. Показним у цьому сенсі є цикл норвезьких казок про лиса Міккеля. Лис увесь час дурих ведмедя, який був, хоч і сильним, але довірливим. То перелякає ведмедя хитрий лис, то осине гніздо йому подарує, щоб оси покусали ведмедя, то обдурить його з врожаєм. Але за час спілкування з лисом ведмідь теж навчився хитрувати і так йому помстився, що лис ледь живим залишився.

Перелік літератури:

1. Гримм Я. Германская мифология: в 3 т. Т.2. URL: www.studfile.net
2. Левицкий В. В. .Этимологический словарь. Вінниця: Нова книга, 2010. Т. 1. 614 с.
3. Левицкий В.В. Основы германистики. Вінниця: Нова книга, 2008. 528 с.
4. Nordic Names. www.nordicnames.de

OD WIEŻY PANOPTYCZNEJ DO „PŁYNNEGO” INWIGILACJI: PODSTAWY KONCEPCYJNE I SPECYFIKA KONTROLI W NOWOCZESNYM SPOŁECZEŃSTWIE

Kovalenko Inna,

PhD in Philosophy, Associate Professor,
Yaroslav Mudryi National Law University,
Kharkiv, Ukraine

Kalnytskyi Eduard,

PhD in Philosophy, Associate Professor,
Yaroslav Mudryi National Law University,
Kharkiv, Ukraine

Zhdanenko Svitlana

PhD in Philosophy, Associate Professor,
Yaroslav Mudryi National Law University,
Kharkiv, Ukraine

Prawie sto lat temu w swojej słynnej książce *The Amazing New World* Huxley opisał społeczeństwo totalitarne jako raj dla konsumentów zbudowany na ścisłych zasadach naukowych. W takim społeczeństwie funkcjonuje genetycznie generowany system kastowy, który znosząc wolną wolę, zachęca do niewolnictwa. Dopuszczalność takiego zniewolenia zapewniają regularne zastrzyki chemicznego odpowiednika szczęścia. Następnie w eseju zatytułowanym „Powrót do niesamowitego nowego świata” autor wyraził poważne zaniepokojenie, że opisana przez niego dystopia coraz bardziej przypomina rzeczywistość: dynamika postępu naukowo-technicznego doprowadziła do tego, że dawna totalitarna kontrola oparta na strachu a kara jest stopniowo zastępowana nagrodą i manipulacją miarą głębszej świadomości granic strachu i kary [1, s. 5].

Takie idee są przedmiotem badań naukowych. Większość badaczy wyraża ideę solidarności: wiele państw zmierza w kierunku wskazanym przez A. Huxleya. Technologie cyfrowe są aktywnie wprowadzane do nowoczesnych przestrzeni gospodarczych, naukowych, edukacyjnych, politycznych i prywatnych. Urzędnicy w wielu krajach dostrzegają znaczenie transformacji cyfrowych i deklarują radykalne przemiany ukierunkowane na nowe struktury społeczno-gospodarcze – „smart city”, „smart village”, „inteligentny dom” itp.

Cyfryzacja oznacza historyczne odejście od normalizującego się społeczeństwa [2, s. 107] w kierunku społeczeństwa cyfrowego, a więc w kierunku cyfrowych środków kontroli. Jednak oprócz zwiększania efektywności działań aktorów społecznych, praktyki cyfrowe potencjalnie zawierają, jeśli nie bezpośrednio zagrożenie, to

przynajmniej poważne wyzwanie dla sfery społeczno-politycznej, światów życia jednostek i kultury jako całości.

Zjawisko kontroli w społeczeństwie cyfrowym rozpatrywane jest z reguły w kontekście wpływu rzeczywistości wirtualnej na relacje społeczne. Naukowcy coraz częściej wyrażają zaniepokojenie dominacją Internetu i technologii cyfrowych, które ich zdaniem zagrażają stosunkom humanitarnym [3, s. 383], fragmentują ludzką świadomość, utrudniają rozwój głębokiego rozumienia pojęciowego i narracyjnego [4, s. 570].

Odrębną grupę stanowią badania Społeczeństwa 5.0 – nowej rzeczywistości, w której czynnikiem decydującym nie jest już kapitał, ale ujednoczenie i zarządzanie danymi cyfrowymi [5-10].

Zwolennicy koncepcji „Społeczeństwo 5.0” są przekonani, że inteligentne technologie, nanourządzenia, wirtualna rzeczywistość i systemy cyberfizyczne przyniosą pozytywny efekt społeczny [6], poprawią stan środowiska i zdrowie ludzi oraz pozwolą dostosować usługi i działalność produkcyjną do realnej potrzeby człowieka [7]. Stały monitoring danych osobowych w połączeniu z robotyką i technologią dronów stworzy świat post-niedoboru, nową formę „kapitalizmu ludzkiego”, w którym wartość transformacji jest ważniejsza niż pieniądze, własność i przedmioty materialne w ogóle. Gospodarka będzie ciążyć w kierunku przemysłu rozrywkowego, sama rozrywka jako sposób na pokonanie nudy stanie się potężnym czynnikiem ludzkiej działalności. Jednocześnie kwestie obniżonej aktywności umysłowej i ucieczki od rzeczywistości uznawane są za jedną z towarzyszących cech Społeczeństwa 5.0, a nie za poważny problem [8, s. 13].

Krytycy koncepcji „Społeczeństwa 5.0” podkreślają: „choć wygląda to na motywację dobrymi intencjami, to jest to kolejna fantazja... a jej ostatecznym skutkiem będzie zniewolenie ludzkości i... niemożność zarówno przeciwstawienia się takiemu zniewoleniu, jak i do wymyślić jakąkolwiek alternatywę” [4, s. 570]. Dążenie do nieustannej rozrywki jest obciążone utratą sensu istnienia, infantyлизacją („silikonowa młodość” [9]) i regresem psychicznym aż do całkowitego uzależnienia od sztucznej inteligencji [10]. Ogólnie rzecz biorąc, nadmierne pobłażanie postępowi technologicznemu doprowadzi do pułapki, w której zamiast znaleźć lekarstwo na raka lub źródła bezpiecznej wody pitnej, inżynierowie ze stopniem doktora będą zajęci „schematami wysyłania małych cyfrowych obrazów pluszowych misiów i smoków między dorosłymi członkami sieci społecznościowych” [9, s. 87]. W rezultacie taka sytuacja obciążona jest powstawaniem teatru, w którym „ludzkość cofa się do przedszkola” [9, s. 87].

Niektórzy badacze postrzegają Społeczeństwo 5.0 przede wszystkim jako eksperyment — daleki od zakończenia lub efemeryczny, biorąc pod uwagę jego kluczowe przesłania, w tym dotyczące rozwiązywania problemów społecznych. Podejmowane są jednak próby konkretyzacji niektórych ustawień, w szczególności idei wykorzystania informacji o percepcji zmysłowej (przede wszystkim emocji) do tłumaczenia i przewidywania subiektywnych doświadczeń człowieka, co wydaje się przyczyniać do bardziej akceptowalnych zachowań społecznych oraz, w konsekwencji zwiększyć skuteczność kontroli społecznej [11, s. 109].

Wiele krytykowano ogólnie etycznych implikacji przyspieszonego rozwoju sztucznej inteligencji. W szczególności argumentuje się, że przemysł sztucznej inteligencji nie jest w stanie zapewnić prawdziwego i dokładnego obrazu rzeczywistości, fenomenologicznie objąć szerokiego kontekstu świata życia, ponieważ taka technologia zbiera jedynie cienie, fragmenty interakcji online, które można zarejestrować jako dane [12].

Ponadto nie da się oddzielić sztucznej inteligencji od ludzi, którzy ją tworzą: „sztuczna inteligencja to idea, infrastruktura, przemysł, forma sprawowania władzy i sposób widzenia.... jest dwuwyrazową frazą, na którą nakłada się złożony zestaw oczekiwań, ideologii, pragnień i lęków” [13, s. 18-19]. Oznacza to sprzeczny wpływ sztucznej inteligencji na stosunki pracy, bezpieczeństwo danych, relacje władzy, środowisko, nie mówiąc już o ludzkich uprzedzeniach, w taki czy inny sposób osadzonych w sztucznej inteligencji, a jednocześnie kwestionujących obiektywność, bezstronność i racjonalność sztucznej inteligencji decyzje. Przykładem są praktyki pomocy społecznej, które dzięki sterowaniu sztuczną inteligencją raczej wzmacniają uprzedzenia społeczno-ekonomiczne i rasowe niż zapewniają sprawiedliwe wyniki [14].

Wpływ inteligentnych technologii na rozwój społeczny rozważany jest również w powiązaniu z samoorganizacją człowieka, ze względu na dostępność inteligentnych technologii – głównie w edukacji, biznesie i życiu prywatnym. Takie procesy zdaniem ekspertów z pewnością spowodują problemy etyczne związane z komunikacją, poufnością, pokrewieństwem i przyjaźnią [15]. Analitycy przewidują również wzrost liczby badań dotyczących zagrożeń w społeczeństwie cyfrowym: mówimy przede wszystkim o niebezpieczeństwie globalnego wpływu usług internetowych [16], deformacji komunikacji międzyludzkiej w kulturze cyfrowej [17], problemie wolności w sferze informacji i komunikacji [18] itp. .d. W kontekście transformacji cyfrowych naturalnie wzrasta zainteresowanie badawcze problematyką kontroli w społeczeństwie cyfrowym [19-25], stopniowo kształtuje się odrębna dyscyplina akademicka, która z natury jest otwarta intelektualnie, inkluzywna i wymaga myślenia interdyscyplinarnego.

Początki gruntownego badania zjawiska kontroli społecznej tradycyjnie wiążą się z filozoficznymi poszukiwaniami M. Foucault, gdzie prześledzono przemiany praktyk menedżerskich od Oświecenia do drugiej połowy ubiegłego wieku [2, 26, 27]. Tak więc w reżimach dyscyplinarnych XVIII-XIX wieku głównym zasobem państwa nie jest terytorium, ale ludność, „kapitał ludzki”. Przekształcenie podmiotu w posłuszną jednostkę dokonuje się poprzez przyswojenie przez niego norm zachowań społecznych. Podstawą tego typu zarządzania jest *raison d'État* (interes państwa) oraz wiedza, która pozwala trzymać się logiki interesu państwa i być mu posłusznym [2].

Model zarządzania dyscyplinarnego metaforycznie dziedziczy Panoptikon, projekt idealnego więzienia, w którym dawne kary cielesne ustępują miejsca świadomej powściągliwości. Skuteczność dyscypliny panoptycznej osiąga się nie tyle poprzez ciągłą inwigilację, co przesłankę znajomości inwigilacji i groźby kary: więzień nie wie dokładnie, kiedy obserwują go strażnicy, więc jest zmuszony dbać o siebie, co w rezultacie zachęca do czujności, samodyscypliny i odpowiedzialności.

Tak jak przestrzeń społecznego dziwactwa zachęca do obserwowania innych, jednostki dyscyplinują się nawzajem. O charakterze kary decydują nie rządzący, ale przede wszystkim dyskurs lub określona episteme jako system myślenia i wytwarzania wiedzy w określonym okresie historycznym [26]. W związku z tym każda episteme odtwarza relację władzy-wiedzy z pewnymi typami nadzoru.

Spółeczeństwa dyscyplinarne osiągnęły swój najwyższy punkt rozwoju w XX wieku. Nowa racjonalna wiedza połączona z dyscyplinarną technologią powoduje powstanie społeczeństwa normalizacji. Jego wyróżnikami są hierarchia nadzoru (zdolność urzędników do sprawowania kontroli w odpowiednich sektorach), normatywność osądów (upoważnienie urzędników do wyrażania opinii o naruszeniach norm i karania gwałcicieli) oraz ich wnikliwe badanie, czyli obiekt inwigilacji [24, s. 199].

W społeczeństwach normalizacji życie i zdrowie ludzi staje się przedmiotem wzmożonej uwagi organów kontrolnych. Suwerenne prawo władzy do „pozwolić żyć lub sprawić, by umarł” zostało teraz zmodyfikowane na „ożywić lub pozwolić umrzeć” [27]. Samo życie jednostki, jak zauważa J. Deleuze, zamienia się w ciągłe przechodzenie „z jednej przestrzeni uwięzienia do drugiej, z których każda rządzi się swoimi prawami: najpierw prawem rodziny, potem szkoły („jesteś już nie w domu, w rodzinie”), potem fabryka, od czasu do czasu szpital, może więzienie, dominująca i najpełniejsza forma odosobnienia” [28, s. 177]. Raison d'État w połączeniu z ideami liberalizmu przyczynia się do aktywnego rozwoju biopolityki, skutecznego narzędzia bezpośredniej kontroli nad ludnością [29]. Biopolityka wkracza bezosobowo w sferę oikosu: określa i reguluje sytuację demograficzną, poziom zdrowia, handel, migracje, aktywność zawodową. Populacja jest postrzegana przede wszystkim jako biomasa podlegająca pewnym zagrożeniom, potrzebująca pożywienia i reprodukcji. W rezultacie w jednym mechanizmie państwowym powstają i harmonijnie działają nowe technologie zarządzania – systemem ochrony zdrowia, oświatą, bezpieczeństwem, zakładami penitencjarnymi. Te biopolityczne instytucje reprodukcją pewien rodzaj inwigilacji, dzięki której elita władzy otrzymuje możliwość niemal całkowitej kontroli nad życiem obywateli.

Dyscyplina epoki analogowej formuje podmiot poprzez rozkazy, recepty czy słowa rozkazów i jest w stanie działać na nowo w odpowiednim obszarze, ponieważ w społeczeństwach dyscyplinarnych człowiek ciągle zaczyna od nowa – „ze szkoły do koszar, z baraków do fabryki” [28, s. 177]. Takie praktyki nastawione są na długi okres, zarówno pod względem produkcyjnym (fabryka), jak i finansowym (sztywny kurs waluty do standardu złota). Jak zauważa J. Deleuze, społeczne zachowania wykonawcze w społeczeństwach dyscyplinarnych mają na celu nieciągłą produkcję energii. Sam człowiek, według figuratywnego wyrażenia filozofa, uosabia „starego chciwego kreta monetarnego – zwierzęcą, przestrzeń uwięzienia” [28, s. 180].

Jednak w drugiej połowie XX wieku możliwości stowarzyszeń dyscyplinarnych są znacznie ograniczone. Systematyczny charakter takich zmian zauważa J. Deleuze: „Wszędzie naprawiamy kryzys przestrzeni więziennych różnego typu – kryzys systemu penitencjarnego, kryzys medycyny, kryzys produkcji, kryzys szkoły i rodziny. ..Różne administracje nieustannie ogłaszały potrzebę reform: oświaty, przemysłu,

medycyny, więziennictwa i wojska. Ale wszyscy wiedzą, że wszystkie te instytucje są skazane na zagładę, bez względu na to, jak długie mogą być ich konwulsje. To tylko kwestia zorganizowania rytuałów pogrzebowych i przetrzymania ludzi do czasu, aż nowe siły zapukają do drzwi” [28, s. 178].

Za M. Foucaultem, P. Virilio [30] i innymi autorami J. Deleuze mówi o przejściu współczesnego społeczeństwa od praktyk nadzoru i dyscypliny do reżimu nadzoru i kontroli. Społeczeństwa takie „nie działają już poprzez ograniczanie ludzi, ale poprzez stałą kontrolę i natychmiastową komunikację” [28, s. 174]. Według filozofa społeczeństwo kontroli przypomina autostradę, która nie ogranicza człowieka, ale kontroluje jego ruch i dostępne opcje.

Bardziej krytycznie o społeczeństwie kontroli wypowiada się P. Virilio. Komentując Delozowską wizję problemu, zauważa: „Mamy do czynienia ze zjawiskiem interaktywności, tendencyjnie pozbawiającej nas wolnej woli, aby przywiązać nas do systemu pytań/odpowiedzi, od których nie można uciec. To więcej niż problem społeczeństwa kontroli – to społeczeństwo cybernetyczne, które jest dokładnym przeciwieństwem wolności i demokracji” [30, s. 80]. W społeczeństwie kontroli pogłębia się kryzys instytucji społecznych, a bariery między nimi ulegają zniszczeniu i zatarciu. Nowoczesna edukacja zakłada więc ciągłość, każdą pracę ocenia się na podstawie ocen, w wyniku czego, jak zauważa J. Deleuze, „...nigdy niczego nie doprowadza się do końca” [28, s. 179]. „System kreta” ustępuje miejsca „systemowi węża”, w którym człowiek jest „falą, orbitą, stale obecną w sieci” [28, s. 180].

W społeczeństwach kontroli zachowania ludzi dąży się nie tyle do podboju zgodnie z zinstytucjonalizowanymi regułami, ile, jak zauważa N. Rose, „zachowania są stale monitorowane i zmieniane zgodnie z logiką praktycznego działania sieci. Nadzór jest „przeznaczony” dla strumieni zwykłej egzystencji. Modulacja behawioralna, obliczona według zasad optymalizacji impulsów dobroczynnych i minimalizacji impulsów destrukcyjnych, jest rozproszona w przestrzeni i czasie zwykłego życia” [31, s. 234].

Wbrew nadziejom cyberutopistów na utworzenie gładkiej przestrzeni bez rozróżnień, rozwarstwień i granic, rozwarstwienie społeczeństwa obywatelskiego przekroczyło granice i rozprzestrzeniło się na całe społeczeństwo. Jak zauważa M. Hardt, w czasach, gdy nowoczesne państwo dyscyplinarne opierało się na delimitacji „terytorium (rzeczywistego lub urojonego) i relacji tego terytorium do jego otoczenia zewnętrznego” [32, s. 140], w społeczeństwie kontroli to, co zewnętrzne, jest internalizowane (przykładem jest zjawisko prywatyzacji przestrzeni publicznej).

Jednak zanik linii rozwarstwienia społecznego przekształcił się w rzeczywisty wzrost i nieograniczoną kontrolę. M. Hardt argumentuje: „Jak ostrożnie podkreślają Deleuze i Guattari, w procesie wygładzania elementy społecznej egzekucji pojawiają się ponownie „w najdoskonalszych i surowych formach”. Innymi słowy, kryzys lub upadek zamkniętych branż lub instytucji pociąga za sobą w pewnym sensie hipersegmentację społeczeństwa” [33, s. 32-33].

Z. Bauman proponuje metaforę płynnej nowoczesności („płynnej nowoczesności” lub aktualnej nowoczesności) na oznaczenie radykalnych zmian w strukturze warunków i instytucji społecznych [34]. Płynna nowoczesność jest konsekwencją

przejścia od ustrukturyzowanego, gęstego i społecznie zaangażowanego świata do innego – plastycznego, płynnego, wolnego od barier i granic. W wymiarze społecznym wyraża się to ciągłą rekonfiguracją instytucji i sposobów życia, co sprawia, że warunki realizacji polityki życiowej są niezwykle zmienne i nieprzewidywalne. Z drugiej strony, najnowsze technologie przyczyniają się do eksterytorialności i nieograniczonej władzy w czasie i przestrzeni: dziś „...nie potrzeba nawet dostępu do gniazdka telefonicznego, aby wydawać rozkazy i kontrolować ich wykonanie. Nie jest już ważne, gdzie znajduje się osoba wydająca polecenia – różnica między „blisko” a „daleko”... prawie się zaciera” [34, s. 11].

Ponadto w społeczeństwie kontroli inwigilacja jest połączona z symulacją. Modele komputerowe (rynków, populacji, profili przestępczości, wzorców ruchu itp.) są w stanie zapewnić dość złożone symulacje rzeczywistości. Na podstawie takich symulacji i komputerowych przewidywań (jakby były one „rzeczywistością”) rządy, korporacje i inne instytucje podejmują decyzje: np. podstawą odmowy ubezpieczenia czy kredytu nie jest rzeczywiste zachowanie danej osoby, ale jej cyfrowy profil. W środowisku wirtualnym zanikają odniesienia rzeczywistości i prawdy, zacierają się różnice między tym, co realne, a tym, co wyobrażone, fake newsy przedstawiane są jako alternatywne prawdy, a symulakry i symulacje zamieniają się w determinanty motywacji ludzkich działań. W hiperrzeczywistości każdy symbol może stać się towarem, a symboliczna wymiana może stać się fundamentalnym uniwersalizmem społeczeństwa masowej produkcji i konsumpcji. W konsekwencji powstają „katedry konsumpcji” [35] w postaci hipermarketów, portali społecznościowych i internetowych platform produktowych, które w efekcie mają bezpośredni wpływ na charakter realnego ładu społecznego i reakcji na ryzyko.

Sterowanie jako seria ciągłych regulacji wymaga ciągłej regulacji. J. Deleuze nazywa to inżynierią społeczną. Za jeden z przykładów inżynierii społecznej uważa społeczną funkcję telewizji: „Profesjonalne oko telewizji, dobrze znane społecznie skonstruowane oko... tworzy natychmiastową i samozadowoloną doskonałość, którą można natychmiast kontrolować i kontrolować” [28, s. 74].

Silnym czynnikiem zachowań społecznych i wykonawczych w płynnej nowoczesności jest paradygmat konsumencki, który ma istotny wpływ na kształtowanie się własnej tożsamości jednostek i determinuje ich stosunek do nich jako do rynku. Nawet czas nabiera charakteru niezależnego kapitału – w rzeczywistości zamienia się w rodzaj towaru, który można inwestować, sprzedawać i kupować, przechowywać i tracić. W społeczeństwie, życiu codziennym, jak i symbolicznym, zmuszanie ludzi do „wymawiania sobie nawzajem chwytliwych zwrotów handlowych pod [naszym] fast foodem” [36, s. 35].

Presja konkurencyjna globalnego rynku, zwłaszcza rynku informacyjnego, doprowadziła do „rewolucji powszechnej inwigilacji”: audytorium i rynki są monitorowane nie tyle przez państwo, ile przez system ekonomiczny, zmieniający ludzi w doskonałych konsumentów, dający początek do „ludzi aroganckich, którzy są naszymi panami” [28, s. 181]. W efekcie oko kontroli zostaje uzupełnione okiem marketingu: posłuszna jednostka staje się podmiotem konsumpcji, a marketing kolejnym potężnym środkiem inżynierii społecznej.

Powyższe cechy pozwalają wyróżnić przejawy kontroli, w przeciwieństwie do praktyk dyscyplinarnych. Przede wszystkim kontrola jest zasadniczo ciągła i skoncentrowana na krótkim okresie. W paradygmacie cyfrowym działa poprzez stałą modulację i hasła dostępu do informacji. Control Society ma na celu metaprodukcję (przetwarzanie danych osobowych i marketing) w płynnym kursie walutowym i modulacji walutowej.

Zaproponowano nową terminologię wskazującą realia, w których realizowane są najnowsze praktyki nadzoru i kontroli.

Model banoptikonu (ban-opticon lub banopticon – zaproponowany przez D. Bigota [25]) odpowiada praktyce wykluczania niewygodnych jednostek z pewnych grup i „działa głównie poprzez pośrednią „śmierć społeczną”, będącą skutkiem celowego osłabienia i wykluczenia niepożądanych”, kredyt niewypłacalny itp.” [24, s. 50]. Analizując praktykę wykluczenia jako potężny czynnik porządku społecznego, J. Deleuze zauważył: „Felix Guattari wyobraził sobie miasto, w którym każdy może opuścić swoje mieszkanie, swoją ulicę, swoją dzielnicę, używając swojej (indywidualnej) karty elektronicznej, która pokonuje tę czy inną barierę; ale karta może być również odrzucona w określonym dniu lub o określonej godzinie; nie zależy od bariery, ale od komputera, który pilnuje, aby wszyscy byli w dozwolonych miejscach i wykonuje uniwersalną modulację” [28, s. 181-182].

Przestrzeń synoptyku to przestrzeń widzów, gdzie „większość obserwuje mniejszość” [37]. Obserwacja synoptyczna funkcjonuje dzięki rozwojowi najnowszych technologii cyfrowych (przede wszystkim sieci społecznościowych) i komunikacji publicznej, czyli, używając terminologii M. Castellsa, „masowej autokomunikacji”, potencjalnie zdolnej do osiągnięcia skali globalnej; jest to „nowe medium oparte na sieciach komputerowych, którego językiem jest cyfrowy” [22, s. 30-31]. Taka sfera komunikacji opiera się głównie na mechanizmach uwodzicielskiego podglądania cudzego życia. Anonimowy nadzór zapewniany jest przede wszystkim przez liczne media i ma swoje uzasadnienie w „kronikach kryminalnych, relacjach z miejsca zdarzenia itp., kształtujących przekonanie zwykłego obywatela o potrzebie istnienia więzień, surowych kar i całkowitej kontroli w postaci kamer monitoringu, punkty kontrolne, rozliczanie systemów biometrycznych” [24, s. 51].

References:

1. Huxley, A. (2004). *Brave New World Revisited*. London: Vintage Books, 2004.
2. Foucault, M. (1980). *Power/Knowledge: Selected Interviews and Other Writings, 1972-1977* (ed. C. Gordon). Harvest: Brighton, 1980.
3. McLaren, G. (2012). The Triumph of Virtual Reality and Its Implications for Philosophy and Civilization. *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*. Vol. 8, 1, 383–411.
4. McLaren, G. (2021). Why the future needs ecological civilization and not Society 5.0. *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*. Vol. 17, 1, 567–598.
5. Moss, J. (2019). Society 5.0: How will Japan approach «Data Capitalism». *Global Policy*. URL:

<https://www.globalpolicyjournal.com/sites/default/files/Society%205.0%20-%20How%20will%20Japan%20Approach%20Data%20Capitalism.pdf>.

6. Potočan, V., Mulej, M., Nedelko, Z. (2020). Society 5.0: balancing of Industry 4.0, economic advancement and social problems. *Kybernetes*. Vol. 50, 3, 794–811.
7. Mavrodieva, A.V., Shaw, R. (2020). Disaster and Climate Change Issues in Japan's Society 5.0—A Discussion. *Sustainability*. Vol. 12, 5, 1893.
8. Salgues, B. (2018). *Society 5.0: Industry of the Future, Technologies, Methods and Tools*. Vol. 1. Chichester: John Wiley & Sons Limited.
9. Lanier, J. (2010). *You Are Not a Gadget: A Manifesto*. New York: Alfred and Knopf.
10. Postman, N. (2005). *Amusing Ourselves to Death: Public Discourse in the Age of Show Business*. London: Penguin.
11. Hitachi-UTokyo Laboratory (H-UTokyo Lab.)/ Editors. (2020). *Society 5.0: A People-centric Super-smart Society*. Singapore: Springer Open.
12. Broad, E. (2018). *Made by Humans: The AI Condition*. Part 1. Carlton: Melbourne University Press.
13. Crawford, K. (2021). *Atlas of AI: Power, Politics and the Planetary Costs of Artificial Intelligence*. New Haven: Yale University Press.
14. Eubanks, V. (2018). *Automating Inequality: How High-Tech Tools Profile, Police and Punish the Poor*. New York: Picador.
15. Roblek, V., Erenda, I., Mesko, M. (2020). Fundamental changes in the organisational processes. *Industry 4.0: Challenges, Trends, and Solutions in Management and Engineering*. Boca Raton: CRC Press/Taylor & Francis Group.
16. Vaidhyanathan, S. (2011). *The googlization of everything (and why we should worry)*. Berkeley: University of California Press.
17. Turkle, S. (2015). *Reclaiming Conversation: The Power of Talk in a Digital Age*. New York: Penguin.
18. Danilyan, O.G., Dzeban, A.P., Kalinovskiy, Y.Y., Kalnytskyi, E.A., Zhdanenko, S.B. (2018). Personal information rights and freedoms within the modern society. *Informatologia*. 51,1-2, 24–33.
19. Lupton, D. (2020). *Data Selves. More-than-Human Perspectives*. Cambridge: Polity Press.
20. Harari, Y. N. (2017). *Homo Deus: A Brief History of Tomorrow*. Hardcover. New York: Harper.
21. Castells, M. (2011). A Network Theory of Power. *International Journal of Communication*. Vol. 5, 773–787.
22. Castells, M. (2010). *The Information Age: Economy, Society and Culture*. Vol. I: The Rise of the Network Society. Second edition. Oxford: Wiley-Blackwell.
23. Kovalenko, I.I., Meliakova, Yu.V., Kalnytskyi, E.A. (2021). Postpanoptikum: metamorfozy kultury kontroliia v tsyfrovomu suspilstvi. *Visnyk Natsionalnoho yurydychnoho universytetu imeni Yaroslava Mudroho. Seriiia: filosofiia, filosofiia prava, politolohiia, sotsiolohiia – Bulletin of the Yaroslav the Wise National Law University. Series: philosophy, philosophy of law, political science, sociology*, 3, 50, 82–109 [in Ukrainian].

24. Kravchenko, S., Karpova, D. (2020). The Rationalization of the Surveillance: From the «Society of Normalization» to the Digital Society and Beyond. *Montenegrin Journal of Economics*. Vol. 16, 3, 197–206.
25. Bigo, D. (2011). Security a field left fallow. *Foucault on Politics, Security and War* / eds. M. Dillon, A.W. Neal. London: Palgrave Macmillan, 93-114.
26. Foucault, M. (2004). Sécurité, territoire, population. Conférence 15 mars 1978. Cours au college de France (1977-1978). Paris: Gallimard Seul.
27. Foucault, M. (1991). Faire vivre et laisser mourir: la naissance du racisme. *Les Temps modernes*, 535 (février), 37-61.
28. Deleuze, G. (1995). *Negotiations, 1972-1990*. New York: Columbia University Press.
29. Foucault, M. (2008). *The Birth of Biopolitics: Lectures at the Collège de France, 1978-1979*. New York: Palgrave MacMillan.
30. Virilio, P. (1999). *Politics of the Very Worst: An Interview by Philippe Petit*. New York: Semiotext(e).
31. Rose, N. (1999). *Powers of Freedom: Reframing Political Thought*. New York: Cambridge University Press.
32. Hardt, M. (1998). The Global Society of Control. *Discourse*. Vol. 20, 3, 139-152.
33. Hardt, M. (1998). The Withering of Civil Society. *Deleuze and Guattari: New Mappings in Politics, Philosophy, and Culture*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
34. Baumann, Z. (2000). *Liquid Modernity*. Cambridge: Polity Press.
35. Ritzer, G. (2010). *Enchanting a Disenchanted World: Continuity and Change in the Cathedrals of Consumption*. Los Angeles, London: Sage.
36. Macgregor Wise, J. (2002). Mapping the Culture of Control. *Television & new media*. Vol. 3, 1, 29–47.

ФІЛОСОФІЯ ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ ТА ВИКЛИКИ СУЧАСНОГО СУСПІЛЬСТВА

Откович Катерина

доц. кафедри філософії

Львівський національний університет ім. І.Франка

Цьогоріч українська наукова спільнота вшановує пам'ять та відзначає три сотні років з дня народження видатного українського філософа-гуманіста Григорія Сковороди.

Серед українських культурологів, філософів, літературознавців, митців, істориків незмінною залишається традиція досліджувати творчу спадщину Г.Сковороди, розкривати в ній прихований символізм, пізнавати цілісний світ сквородинівської природи, куди органічно вплітається божественне і земне, людське і надприродне. Цікавість до творів Г.Сковороди є незмінною впродовж століть, тому і сьогодні молоді науковці досліджують та інтерпретують його духовну спадщину, що свідчить про її актуальність та важливість. Філософія Г.Сковороди глибоко і ґрунтовно розкриває ціннісну парадигму буття людини, поєднуючи в мікрокосмі людини проблему щастя, пізнання, сродної праці, закладених богом талантів та пошуку людиною свого призначення. Людинолюбство філософа та ідеї пошуку людиною себе і свого призначення і покликання і сьогодні залишається актуальним самопошуком людини в сучасному світі. Покликання не є очевидним, легкозрозумілим, і потребує глибокого самопошуку, відкриття та пізнання себе. Щастя сьогодні, в період війни, видається малодосяжним і неможливим, втім, філософ говорить, що воно залежить не від часу, статків і здобутків, а від людини і її гармонії з собою.

Урочистості і заплановані заходи з вшанування пам'яті визначного українського філософа, які мали бути проведені у 2022 році у головному музеї Г.Сковороди, який знаходиться на харківщині в селі Сквородинівка не довелося провести. 7 травня 2022 російська ракета влучила в будівлю, де був розташований музей. Визначна архітектурна пам'ятка 18 ст, будинок поміщиків Ковалівських, в якому жив і працював до останніх своїх днів Г.Сковорода, була тотально зруйнована від прямого попадання ракети.

Втім, не зважаючи на обставини сьогодення, зацікавленість у філософії Г.Сковороди залишається, оскільки концепція людинолюбства і пошуку себе є надзвичайно актуальна сьогодні. Концепції Г.Сковороди про пошук щастя людиною, про сродну працю, віднайдення свого покликання та становлення гармонії з собою та світом є важливими для сучасного українця, особливо в такий складний історичний період. Чи може сьогодні людина віднайти свою сродну працю і покликання, коли війна вносить корективи в усі сфери життя людини: складно спрогнозувати навіть короткотривале майбутнє, неможливо робити плани та формувати очікування, складна економічна ситуація, енергетичні кризи та особистісні кризи людини.

Філософська концепція сродної праці Г.Сковороди є складною та комплексною. Сродна праця трактується не лише як робота чи заняття яке приємне людині і яке приносить їй задоволення. Сам процес дослідження і пошуку своєї сродної праці починається з дослідження себе і відчуття покликання до певної діяльності. Це покликання не є напередвизначеним чи навіть одним єдиним на все життя. Людина випробовує себе в різних заняттях, досліджує свої схильності, і там де вона віднайде покликання до діяльності це і буде її спорідненою працею. Вона не є єдиною на все життя, адже людина динамічна істота і вона може змінюватися, досліджувати нові сфери, а також, може змінюватися світ довкола неї.

Саме тому сродна праця розкривається через діяльність, яка приносить людині легкість і задоволення, до якої не треба себе змушувати. Сродна праця може бути як стабільним і ґрунтовним засобом для життя, так, може і не приносити значних доходів, але бути суспільно важливою, і, залучаючись в таку діяльність, людина отримує задоволення, коли робить суспільно значущу роботу. Також, в сродній праці не завжди людина повинна працювати на результат, бо достатнім деколи для неї є сам процес, який приносить задоволення. В процесі діяльності людина робить те, на що має призначення, і важливим є сам процес змін. Втім, якими б не були різновиди сродної праці і як би вони не реалізовувалися в діяльності людей, важливим маркером, який буде їх об'єднувати, це відчуття щастя, яке буде проявлятися в житті людини. Не визначившись зі своїм покликанням та не знайшовши сродну працю, людина не може відчувати щастя, оскільки тоді її діяльність буде лише продукуванням певної діяльності і не буде приносити їй ані ціннісного, ані буттєвого задоволення.

З початку повномасштабної війни в Україні, з лютого 2022 року велика кількість людей втратили свої домівки, свою роботу, змушені були ставати ВПО або шукати прихистку за кордоном. Багато людей покинули свою роботу, щоб долучитися до ТРО, або були мобілізовані. Вони покинули своє місце праці та роботу, опановуючи тепер військову справу. Змінивши свій напрацьований і усталений спосіб життя, люди долучалися до роботи чи діяльності, якою раніше ніколи не займалися, але яка, в даний період приносила розраду і можливість робити загальну справу, долучатися до загального блага і перемоги.

Чи залишається в такий час в нас сьогодні можливість думати про споріднену працю, чи про свої таланти і покликання?

Г.Сковорода роздумує про військову справу і поклик мирної людини до зброї в філософському діалозі «Розмова, звана Алфавіт, чи Буквар світу». В окремому розділі під назвою «Сродність до воїнства» він роздумує про зброю, її призначення, нелегку долю людини, яка бере в руки зброю. Покликання до військової справи є також в природі людини: «Можливо, ти воїном народився?...Захищай Землеробство та Торгівлю від внутрішніх грабіжників та зовнішніх ворогів. Тут твоє Щастя і Увесеління. Бережи Званіє, як Око. Що солодше природньому Воїну, як військова справа?» [1, с. 671]. Цей вибір і шлях є надто не простий, бо це є особливе покликання, в якому людина не має

спокійного розміреного життя, комфортного добробут, забезпеченості та здоров'я. Військова справа не дає збагачення і довголіття, вона ставить його в умови виживання, але це є покликання за яким воїн іде: «Загартовувати образу, захищати стражденну та безбройну Невинність, заступатися за основу Суспільства – Правду, це є Його солодкий сніданок, обід і вечеря. З Богом легко тобі буде нести Голод, Спрагу, Холод, Спеку, Безсоння, кровоточачі рани і самий страх смертний... це військове Горе з Богом тобі буде сто разів приємніше рангів і доходів твоїх. [1, с. 672].

Список літератури

1. Сковорода Г. «Розмова, звана Алфавіт, чи Буквар світу» // Повна академічна збірка творів / Григорій Сковорода ; за ред. Л. Ушкалова; НАН України, Ін-т л-ри ім. Т. Г. Шевченка, Ін-т філософії ім. Г. С. Сковороди [та ін.]. – Едмонтон; Торонто: Вид-во Канад. ін-ту укр. студій ; Харків: Майдан, 2011. – 1398 с.

МОДЕЛІ СТВОРЕННЯ ВСЕСВІТУ І ПОЯВА ПЕРШИХ ГАЛАКТИК

Кондратенко Петро Олексійович

Доктор фізико-математичних наук, професор.
Професор кафедри загальної та прикладної фізики.
Національний авіаційний університет, м. Київ, Україна

Вчені висунули різноманітні теорії виникнення Всесвіту, за допомогою яких намагалися зрозуміти, як виник Всесвіт і як він отримав сучасні обриси. В даний час загальноприйнятою вважається Стандартна модель створення Всесвіту, згідно з якою Всесвіт виник приблизно 13,73 ($\pm 0,12$) млрд. років тому внаслідок Великого Вибуху [1-3] з сингулярності фундаментального об'єму, в якому була вміщена енергія, еквівалентна всій майбутній масі Всесвіту, що характеризувалася дуже високою температурою ($\sim 10^{28}$ К [4]) і надзвичайно великою початковою ентропією ($S_0 = 10^{88}$ Дж/К [5]).

В результаті Великого Вибуху виникла речовина, енергія, простір і час. Приблизно через 10 секунд сформувалися атомні частинки - протони, електрони та нейтрони. Атоми водню і гелію, з яких складається більшість зірок, утворилися лише через кілька сотень тисяч років після Великого Вибуху, коли Всесвіт значно розширився в розмірах і охолов. Через 1 секунду після Великого Вибуху температура впала до 10^{10} К, через 100 секунд – до 10^9 К, як у сучасних термоядерних зірках. За такої температури протони і нейтрони починають об'єднуватися. Через 3 хвилини утворилися ядра атомів водню та гелію. За кілька годин формування ядер припинилося. Далі протягом сотень мільйонів років Всесвіт просто розширювався.

До народження першої зірки пройшов ще 1 млрд. років. Тоді ж вони об'єднувались в галактики. При цьому відстань між галактиками збільшувалась як за рахунок розлітання галактик внаслідок вибуху, так і за рахунок розширення простору.

Всі ці процеси відбуваються з пониженням ентропії. Стандартна модель не відповідає на питання: куди дівається надлишок ентропії. Вважається лише, що групування речовини в галактики, зірки та планети відбувається внаслідок квантових флуктуацій, масштаби яких безмежно менші за розміри галактик.

В останній час почав працювати космічний телескоп **James Webb**, який має можливість заглянути значно далі у Всесвіт. Він виявив ряд галактик, які сформувалися протягом перших кількох сотень мільйонів років існування Всесвіту [6, 7]. Він дав спектроскопічне підтвердження та аналіз чотирьох галактик, однозначно виявлених за червоним зміщенням $10,3 \leq z \leq 13,2$, попередньо вибраних із зображень JWST Near Infrared Camera. Спектри показують, що ці первісні галактики бідні на метали, мають масу приблизно 10^7 – 10^8 мас Сонця та малий вік. Розрахунок показує, що одна з цих галактик була створена через 320 млн років після створення Всесвіту, а інші в межах 450 млн

років. При цьому висловлюється думка, що Стандартна модель створення Всесвіту неспроможна описати народження таких галактик.

Звернемо увагу на інформацію про масу галактики Чумацький шлях: її величина за даними різних авторів коливається від $6 \cdot 10^{10}$ [6] до $15 \cdot 10^{10}$ [7] сонячних мас.

Вище викладена інформація змушує автора цих рядків ще раз звернути увагу на модель створення Всесвіту з мінімальною початковою ентропією.

Модель створення Всесвіту з мінімальною початковою ентропією

Стандартна модель і її розвиток у формі теорії інфляції Всесвіту ґрунтуються на уявленнях, які суперечать законам фізики, і не пояснюють причини обертання речовини на всіх ієрархічних рівнях Всесвіту.

Що стосується моделі створення Всесвіту з початковою мінімальною ентропією (модель ВМПЕ), то ця модель враховує всі закони фізики, ввівши до розгляду розшарований простір, який складається з чотирьох шарів з різною розмірністю: нульвимірний простір, одновимірний простір, двовимірний простір і тривимірний простір. Всі вказані простори об'єднані в єдиний Супер-Всесвіт, в якому між окремими просторами існує інформаційний зв'язок через делокалізовану точку. Крім того, всі ці простори об'єднує єдиний час. Всі вказані простори являються бранами просторів вищої розмірності, радіус яких збільшується з часом зі швидкістю світла. Через нульвимірний простір, який має 12 згорнутих просторових координат (фундаментальний простір) входить Скалярне Поле, яке несе з собою програму (фундаментальний код) еволюції Всесвіту. Це поле по черзі заповнює всі наступні простори Супер-Всесвіту, породжуючи в кожному з них відповідні частинки: магнітні монополі в одновимірному просторі, кварки в двовимірному просторі та частинки в тривимірному просторі. Швидкість заповнення енергією одновимірного, двовимірного і тривимірного просторів однакова і складає $1 \cdot 10^{34}$ кг/с [8, 9]. Скалярне Поле відповідальне за обертання речовини на всіх ієрархічних рівнях Всесвіту, за процеси анігіляції, за масу всіх створених частинок, а також за видиме випромінювання зірок [8, 9].

Виходячи зі структури Світу-1, зрозуміло, що Скалярне Поле може перебувати у Світі-1 лише впродовж часу T_1 , пропорційним до кванта часу, рівним $= 2\pi t_p$, де $t_p = 5.391 \cdot 10^{-44}$ с – час Планка [10]. Часова координата згорнута в спіраль. По цій спіралі входить Скалярне Поле, рухаючи течію часу. Отже, течія часу здійснюється дискретно.

Крім того, оскільки всі координати Світу-1 замкнені в кола малого радіусу, хвиля Скалярного Поля повинна бути циркулярно поляризованою. А це у свою чергу спричинить те, що у Всесвіті вся створена речовина повинна мати обертальний момент. Від атома до галактики все обертається. Більше того, астрономічні спостереження підтверджують, що галактики обертаються переважно в одному і тому ж напрямку [11]. Оскільки не існує видимої причини такого обертання галактик, автор статті [11] робить висновок, що обертання з'явилося при народженні Всесвіту і передалось галактикам.

Як показали розрахунки, час затримки початку заповнення енергією тривимірного простору складає $3 \cdot 10^{-5}$ с [8, 9]. За цей час радіус брани досягне 9 км. Новонароджений тривимірний простір спочатку буде заповнюватись лише вакуумними частинками [12] та нульовими коливаннями фізичних полів. Вхідження великого потоку енергії Скалярного Поля приведе до збудження вакуумних частинок і народження матеріальних частинок, позбавлених всіх квантових чисел крім маси, наприклад, бінейтронів чи комплексів бінейтронів [13].

Початкова температура вакуумних частинок, а потім і бінейтронів у тривимірному просторі буде рівною 0 К. В подальшому нові частинки будуть народжуватись в основному в околі існуючих частинок (нуклонів), збільшуючи масу новоутворених ядер. При цьому маса новоутворених ядер буде збільшуватись з прискоренням, досягаючи величин, які можуть суттєво перевищувати масу ядер урану. Виникнуть реакції поділу ядер, що приведе до народження протонів і електронів, а також спричинить нагрівання речовини. Звідси зрозуміло, чому на Землі присутні важкі хімічні елементи, включаючи уран і плутоній, а також чому центральні області всіх планет і зірок мають високу температуру.

Речовина, що народжується в тривимірному просторі, з самого початку має фрактальну структуру. При цьому кожен елемент цієї структури (майбутня зірка) швидко обертається. Зірки відразу об'єднані в майбутні галактики [14]. З розширенням простору маси зірок збільшуються з постійною швидкістю. Розміри зірок і галактики в цілому збільшуються. Проте, радіус зірки збільшується з часом пропорційно до кубічного кореня з часу, а відстань між зірками пропорційно до часу. Тому зірки віддаляються одна від одної.

Якщо взяти за основу час існування Всесвіту 13,73 млрд. років [15], а сучасний радіус Галактики Чумацький Шлях 50 тисяч світлових років ($4,73 \cdot 10^{20}$ м), то легко підрахувати, що величина радіуса Галактики збільшується зі швидкістю 1173 м/с, що в точності відповідає швидкості розширення простору в межах Галактики. Відмітимо, що за сучасними оцінками [16] величина радіуса Галактики збільшується зі швидкістю близько 500 м/с, що за порядком величини збігається з нашими розрахунками.

Модель ВМПЕ вимагає, щоб на початку існування Галактики вона мала дископодібну форму. Оскільки всі зародки зірок мають великий момент імпульсу, то логічно припустити, що відповідний момент імпульсу протилежного напрямку має група зірок, яка складає масу Галактики. Гравітаційна взаємодія між зірками, маси яких постійно збільшуються, приводить до еволюції форми галактичного диску, внаслідок чого середня густина зірок буде збільшуватись по мірі наближення до центру Галактики і, крім того, буде постійно збільшуватись товщина диску.

Оскільки маса кожної зірки зокрема і галактики в цілому збільшується пропорційно до часу існування Всесвіту, то легко збагнути, що в час існування Всесвіту, що складає 1% від сучасного, маса галактики буде порядку $(6 \div 15) \cdot 10^8$ сонячних мас. Враховуючи залежність випромінювальної здатності зірок від

їхньої маси ($\sim M^3$), можна зрозуміти, що і в наступні моменти часу життя Всесвіту (наприклад 3%), що відповідають галактикам, які спостерігав космічний телескоп James Webb, можна сприйняти масу галактики як $10^7 - 10^8$ сонячних мас. Зменшення часу життя молодих галактик приведе до значного пониження їхньої випромінювальної здатності і, як наслідок, до неможливості реєстрування галактик впродовж першої сотні мільйонів років від створення Всесвіту. Таким чином, модель ВМПЕ адекватно пояснює час існування перших галактик і величину їхньої маси, які спостерігав космічний телескоп James Webb.

Висновки

На підставі розгляду процесів створення та еволюція галактик в Стандартній моделі, а також в моделі ВМПЕ зроблені наступні висновки.

1. Новітні спостереження молодих галактик вказують на те, що Стандартна модель створення Всесвіту неспроможна пояснити їх створення. В той же час модель ВМПЕ адекватно описує властивості молодих галактик, а саме, їхній розмір, масу, інтенсивність випромінювання.

2. Модель ВМПЕ показує, що при народженні Всесвіту відразу створюється зародок галактики у формі диску. Зародок галактики має фрактальну структуру, елементами якої є зародки зірок. Зародки галактики і зірок мають при створенні обертальний момент.

3. Діаметр галактики збільшується пропорційно часу існування Всесвіту виключно за рахунок розширення простору.

4. Маса всіх космічних тіл, в тому числі маса зірок і галактик збільшується пропорційно до часу їхнього існування. При цьому кількість зірок в галактиці залишається практично незмінною.

5. Оскільки випромінювальна здатність зірок залежить від їхньої маси, випромінювальна здатність молодих галактик виявляється значно пониженою, що сприймається як випромінювання відповідно зменшеної кількості зірок.

Список літератури

1. Великий вибух. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії.
2. E. Komatsu *et al.* (2009). «Five-Year Wilkinson Microwave Anisotropy Probe Observations: Cosmological Interpretation». *Astrophysical Journal Supplement* **180** (2): 330. doi:10.1088/0067-0049/180/2/330. Bibcode: 2009ApJS..180..330K.
3. E. Menegoni *et al.* (2009). «New constraints on variations of the fine structure constant from CMB anisotropies». *Physical Review D* **80** (8): 087302. arXiv:0909.3584. doi:10.1103/PhysRevD.80.087302. Bibcode: 2009PhRvD.80h7302M.
4. Д.С. Горбунов, В.А. Рубаков. Введение в теорию ранней Вселенной. Теория горячего Большого взрыва. - М: ИЯИ РАН. 2006. - 464 с. - ISBN: 978-5-382-00657-4.
5. Д.С. Горбунов, В.А. Рубаков, Введение в физику ранней Вселенной. Космологические возмущения. Инфляционная теория - Москва: Красанд, 2010. — 564 с. ISBN: 978-5-396-00046-9.

6. Ivo Labbé, Pieter van Dokkum, Erica Nelson *et al.* A population of red candidate massive galaxies ~600 Myr after the Big Bang. *Nature*. Published online February 22, 2023, Apr; 616(7956): 266-269. doi:10.1038/s41586-023-05786-2.

7. Curtis-Lake, E., Carniani, S., Cameron, A. *et al.*- Spectroscopic confirmation of four metal-poor galaxies at $z = 10.3\text{--}13.2$.// *Nature Astronomy* (2023). Published: 04.04.2023. <https://doi.org/10.1038/s41550-023-01918-w>.

8. Petro O. Kondratenko. The Birth and Evolution of the Universe with Minimal Initial Entropy // *International Journal of Physics and Astronomy*. December 2015, Vol. 3, No. 2, pp. 1-21. Published by American Research Institute for Policy Development. doi:10.15640/ijpa.v3n2a1.

<https://kondratenko.biz.ua>

9. Petro O. Kondratenko. Model of the Creation and Evolution of the Universe with Minimal Initial Entropy. *Fundamental Interactions in the Universe / LAMBERT Academic Publishing*. - 2017. – 130 p. <https://kondratenko.biz.ua>.

10. Petro O. Kondratenko. Scalar field and time quantum // *International Journal of Advanced Research in Physical Science (IJARPS)* Volume 9, Issue 2, 2022, pp 1-6. <https://www.arcjournals.org/international-journal-of-advanced-research-in-physical-science/volume-9-issue-2/>

11. Michael J. Longo. Detection of a dipole in the handedness of spiral galaxies with redshifts $z \sim 0.04$ // *Physics Letters B*. - Volume 699, Issue 4, 16 May 2011, Pages 224–229.

12. Gerlovin I.L. Basics of a unified theory of all interactions in matter. – Leningrad. – 1990. – 433 pp. (<http://www.twirpx.com/file/365484/>; <https://kondratenko.biz.ua>). (in Russian).

13. Petro O. Kondratenko. Mechanisms of Origin of Matter in the Model of the Universe with Minimum Initial Entropy // *International Journal of Advanced Research in Physical Science*. Volume-4, Issue-8. – 2017. pp. 26-35. <https://www.arcjournals.org/international-journal-of-advanced-research-in-physical-science/volume-4-issue-8/>

14. Petro O. Kondratenko. Creation and Evolution of the Galaxy in the Universe Model with Initial Minimum Entropy // *International Journal of Advanced Research in Physical Science (IJARPS)*. - Volume 6, Issue 6(6), 2019, pp. 1-11. URL: <https://www.arcjournals.org/pdfs/ijarps/v6-i6/1.pdf>

15. Abbott, Benjamin P. (2016). Observation of Gravitational Waves from a Binary Black Hole Merger. *Phys. Rev. Lett.* **116** (6): 061102. doi:10.1103/PhysRevLett.116.061102. arXiv:1602.03837.

16. Ken Crawford. Is the Milky Way getting bigger? // *Royal Astronomical Society*. https://www.eurekalert.org/pub_releases/2018-04/ras-itm032918.php

МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ КОНТАКТУ ДВОХ СПІВВІСНИХ ІДЕНТИЧНИХ ПОПЕРЕДНЬО НАПРУЖЕНИХ ЦИЛІНДРІВ ТА ШАРУ З ПОЧАТКОВИМИ НАПРУЖЕННЯМИ

Ярецька Наталія Олександрівна,
кандидат фізико-математичних наук, доцент,
доцент кафедри вищої математики та комп'ютерних застосувань,
Хмельницького національного університету

Дмитро Віталійович Кучерук,
здобувач магістерського ступеня
кафедри комп'ютерної інженерії та інформаційних систем
Хмельницького національного університету

В сучасних умовах стрімкого розвитку науки і техніки моделювання та дослідження впливу початкових напружень на контактні характеристики пружних тіл, що взаємодіють, є актуальною проблемою як для фундаментальних розробок з механіки деформівного твердого тіла, так і для практичного використання у різних галузях промислового комплексу. Особливо це стосується розрахунку важких фундаментних плит і будівельних перекриттів, що знаходяться в полі дії гравітаційних сил тощо. Тому є досить актуальним побудова та дослідження математичних моделей, за допомогою яких проводять теоретичні дослідження впливу початкових напружень на контактну взаємодію пружних тіл.

Основні теоретичні результати з теорії контактної взаємодії пружних тіл були висвітлені в статтях [1, 2], а також у монографіях [3–5].

Одним з важливих факторів при контактній взаємодії є вплив початкових напружень, які практично завжди присутні в реальних конструкціях і деталях машин, тому розробка ефективних методів розрахунку напружено-деформованого стану з врахуванням початкових деформацій є актуальною і важливою науково-технічною проблемою.

У даній роботі, з використанням співвідношень лінеаризованої теорії пружності [1-5], змодельоване та досліджене питання передачі навантаження від ідентичних співвісних пружних циліндричних штампів з початковими напруженнями до пружного шару з початковими напруженнями без врахування сил тертя. Дослідження виконано у загальному вигляді для стисливих і нестисливих тіл для теорії великих початкових деформацій та двох варіантів теорії малих початкових деформацій при довільній структурі пружного потенціалу.

Дослідження проведене в координатах початкового деформованого стану Oy_i , що пов'язані з лагранжевими координатами: $y_i = \lambda_i x_i$ ($i=1, 2, 3$), де λ_i – коефіцієнти видовження, що визначають переміщення початкового стану.

Прийнято, що початкові стани у циліндрах та шарі – однорідні та рівні, а пружні потенціали – двічі неперервно-диференційовані функції алгебраїчних інваріантів тензора деформації Гріна [3]. Крім того, дія штампа викликає у півпросторі мале збурення основного напружено-деформованого стану.

Усі величини, що відносяться до верхнього та нижнього циліндричного штампу позначаються верхнім індексом (1) та (2), відповідно. Величини, що відносяться до пружного шару позначаються без верхнього індексу.

Враховуючи однорідність та рівність початкових напружено-деформованих станів у циліндрах та шарі, будуть виконуватися умови:

$$y_k = \lambda_k x_k, \quad \lambda_k = const, \quad y_k = u_{0k} + x_k, \quad u_{0k} = \delta_{ik} (\lambda_k - 1) \frac{y_i}{\lambda_i}, \quad (k, i = 1, 2, 3) \quad (1)$$

де δ_{ik} - символ Кронекера.

У представленій математичній моделі врахована контактна взаємодія пружних стисливих та нестисливих ізотропних тіл із довільною структурою пружного потенціалу. У випадку ортотропних матеріалів пиймається, що пружно еквівалентні напрямки будуть співпадати із напрямками осей координат.

Також, у даному дослідженні будемо розглядати три стани тіл з початковими (залишковими) напруженнями: природний, коли у тілах відсутні напруження; початковий стан та збурений стан, всі величини якого складаються із суми відповідних величин початкового стану та збурень. Відзначимо, що збурення при цьому є набагато меншими відповідних величин початкового стану [1-3].

Розглянемо пружний попередньо-напружений шар, у який втискаються два співвісних ідентичних пружних циліндричних штампа з початковими (залишковими) напруженнями. Позначимо товщину шару після виникнення в ньому початкового напруженого стану через $2h = 2\lambda_1 h^*$, де h^* – товщина шару у природному стані; $R^{(i)}, H^{(i)} (i=1,2)$ – радіус та висоти пружних штампів, відповідно. Будемо вважати, що зовнішні навантаження прикладені тільки до вільних торців пружних штампів так, що їх точки зміщуються в напрямку осі Oy_3 на сталі величини $\varepsilon^{(1)}, \varepsilon^{(2)}$, відносно площини $y_3 = 0$, а поверхні поза ділянкою контакту залишаються вільними від впливу зовнішнього навантаження, дія сил тертя в зоні контакту відсутня.

Для дослідження введемо лагранжеві координати (x_1, x_2, x_3) , які в початковому стані співпадають з декартовими (y_1, y_2, y_3) . Тому даній постановці відповідають наступні граничні умови:

1) на торцях пружних штампів

$$u_3^{(i)} = (-1)^i \varepsilon^{(i)}; \quad Q_{3r}^{(i)} = 0; \quad \forall r \in [0, R^{(i)}], \quad y_3 = (-1)^{i+1} h + (-1)^{i+1} H^{(i)}, \quad (i = \overline{1,2}) \quad (2)$$

2) на бічній поверхні пружних штампів

$$Q_r^{(i)} = 0; \quad Q_{3r}^{(i)} = 0; \quad \forall y_3 \in [0, H^{(i)}], \quad r = R^{(i)}, \quad (i = \overline{1,2}) \quad (3)$$

3) на межі пружного шару в області контакту

$$U_3 = U_3^{(i)}; \quad Q_{33} = Q_{33}^{(i)}; \quad Q_{3r} = Q_{3r}^{(i)} \quad \forall r \in [0, R^{(i)}], \quad y_3 = (-1)^i h, \quad (i = \overline{1,2}) \quad (4)$$

4) на межі пружного шару поза областю контакту

$$Q_{33} = Q_{3r} = 0, \quad \forall r \in [r, +\infty], \quad y_3 = \pm h \quad (5)$$

Умови рівноваги мають вигляд:

$$\int_0^{R^{(1)}} \rho [Q_{33}]_{y_3=h} d\rho - \int_0^{R^{(2)}} \rho [Q_{33}]_{y_3=-h} d\rho = 0 \quad (6)$$

А рівнодіюча зовнішніх сил визначаються рівністю:

$$P = -2\pi \int_0^{R^{(1)}} \rho [Q_{33}]_{y_3=h} d\rho = -2\pi \int_0^{R^{(2)}} \rho [Q_{33}]_{y_3=-h} d\rho \quad (7)$$

І для того, щоб завершити постановку математичної моделі та відповідних їй граничних умов, припустимо, що напруження і переміщення у шарі при $r \rightarrow \infty$ зменшуються, а на межі контакту шару та штампів – необмежені.

Далі, для розв'язку та дослідження математичної моделі зводимо задачу до системи парних інтегральних рівнянь:

$$\int_0^{\infty} \frac{f(\xi)}{\xi} J_0(\xi\rho) d\xi = g(\rho), \text{ при } \rho < R^{(i)}, (i = \overline{1,2}) \quad (8)$$

$$\int_0^{\infty} f(\xi) J_0(\xi\rho) d\xi = 0, \text{ при } \rho > R^{(i)}, (i = \overline{1,2})$$

де $f(\xi)$ – шукана функція, $\theta_3 = \frac{m_1(s_1 - s_0)}{\sqrt{n_1}}$, $\theta_4 = \frac{1}{n_1} (\sqrt{n_1}(m_2 - 1) - m_1 s_0)$, $(i = \overline{1,2})$,

$\rho = \frac{r}{R^{(i)}}$, $0 \leq \rho \leq 1$ та при $n_1 \neq n_2$:

$$g(\rho) = \frac{\varepsilon^{(i)}}{\theta_3} \left[\chi_0^{(i)} - 1 - \theta_4 \sum_{k=1}^{\infty} \chi_k^{(i)} J_0(\mu_k \rho) + \frac{\theta_3}{\varepsilon^{(i)}} \int_0^{\infty} \frac{f(\xi)}{\xi} F(\xi h^{(i)}) J_1(\xi \rho) d\xi \right], (i = \overline{1,2})$$

Тут $\chi_k^{(i)}$ ($i = \overline{1,2}; k = 0, 1, 2, \dots$) – сталі через які виражаються усі компоненти вектора переміщення та тензора напружень, а вид функції $F(\xi)$ визначається із граничних умов (2) - (7).

З (8) отримаємо інтегральне рівняння Фредгольма II роду відносно $f(\xi)$:

$$\frac{f(\xi)}{\xi} = \frac{2\varepsilon^{(i)}}{\pi\theta_3} \left[(\chi_0^{(i)} - 1) \psi_0(\xi, 0) - \theta_4 \sum_{k=1}^{\infty} \chi_k^{(i)} \psi_0(\xi, \mu_k) + \frac{\theta_3}{\varepsilon^{(i)}} \int_0^{\infty} \frac{f(t)}{t} F(th^{(i)}) \psi_0(\xi, t) dt \right], (i = \overline{1,2})$$

де $\psi_n(x, y) = \int_0^1 t^n \cos xt \cos ytdt$

Для визначення сталих $\chi_k^{(i)}$ ($i = \overline{1,2}; k = 0, 1, 2, \dots$) отримаємо нескінченні системи лінійних алгебраїчних рівнянь:

$$\eta_k^{(i)} \chi_k^{(i)} + \sum_{n=0}^{\infty} \eta_{kn}^{(i)} \chi_n^{(i)} = \beta_k^{(i)}, (i = \overline{1,2}; k = 0, 1, 2, \dots) \quad (9)$$

Обчислення ускладнюється квадратурами, що входять до виразів вище записаних функцій. Тому будемо користуватись наближеними методами обчислення. Так, розкладемо коефіцієнти систем (9) в ряди за степенями $h^{(i)}$ ($i = \overline{1,2}$) та, обчисливши сталі величини χ_k^i ($k \in \mathbb{Z}$) із системи (9) методом редукції, одержимо розв'язки для співвісних ідентичних циліндричних штампів та шару з початковими напруженнями.

На основі проведених числових обчислень для потенціалів конкретної структури можна зробити наступні узагальнюючі висновки: початкові напруження в шарі та ідентичних циліндрах приводять до зменшення контактних напружень у випадку стиску. У випадку розтягу – до їх зростання, а для переміщень при ідентичних початкових і залишкових напруженнях відмічається ефект “резонансного характеру” не тільки в шарі, але і в пружних штампах.

Список літератури

1. Yaretskaya N. F. Contact Problem for the Rigid Ring Stamp and the Half-Space with Initial (Residual) Stresses. *Int. Appl. Mech. Rew.* 2018. 54, №5. Pp. 539-543. <https://doi.org/10.1007/s10778-018-0906-y>
2. Babych, S.Y., Yarets'ka, N.O. Contact Problem for an Elastic Ring Punch and a Half-Space with Initial (Residual) Stresses. *Int Appl Mech.* 2021. 57, №3. P. 297-305. <https://doi.org/10.1007/s10778-021-01081-7>
3. Гузь А.Н., Бабич С.Ю., Глухов Ю.П. Смешанные задачи для упругого основания с начальными напряжениями. Германия, Saarbrücken LAPLAMBERT Academic Publishing, 2015. 468 с.
4. Yaretska N. O. Mathematical model and solution of spatial contact problem for prestressed cylindrical punch and elastic layer./ *Innovative paradigm of the development of modern physical-mathematical sciences: Collective monograph.* - Riga, Latvia : “Baltija Publishing”, 2022. – Pp. 261-295. <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-200-5-10>
5. Ярецька Н.О. Математична модель передачі навантаження від попередньо напруженого циліндричного штампа до пружного шару з початковими напруженнями. // Н.О. Ярецька та ін. / *Physical and mathematical justification of scientific achievements: monograph.* - International Science Group. – Boston: Primedia e Launch, 2020. – С. 60 – 80.

FORMATION OF STRATEGIC PRIORITIES OF CIVILIZATIONAL DEVELOPMENT IN THE STATE POLICY OF INDEPENDENT KAZAKHSTAN IN THE FIELD OF EDUCATION

Zhumasultanova Galiya

Candidate of Historical Sciences, Associate Professor
Karaganda University named after Academician E.A.Buketov

Makatova Anara

PhD in Public Policy, Professor's assistant
Karaganda University named after Academician E.A.Buketov

While Kazakhstan has emerged from the rapid transformations that began in the 1990s in the territory of the former Soviet Union as a truly independent state, the same transformations created a set of challenges for the Kazakh society. The future development of the new state depended on the success in overcoming these challenges. Education played a crucial role in this. Education, acting as a social institution that prepares a person for the qualitative implementation of her or his social functions, is recognized in the modern world as a necessary factor in civilizational development of society, strengthening the intellectual potential of the nation, a guarantor of maintaining the independence and international competitiveness of a country in the context of globalization.

Since the Age of Enlightenment, the advanced philosophical and pedagogical discourse has sought build the education on the synthesis of two principles: the personal (singular) and universal. Due to education, a person gets the opportunity to perceive him- or herself as a rational being, that is, as a being capable of overcoming the randomness of his or her individual existence by mastering the necessary general norms of behavior. Accordingly, the better a person is educated, the less egocentrism, ego-dominance and ego-centered evaluation are manifested in his or her behavior. At the same time, the egocentrism, ego-dominance and ego-centered evaluation can manifest themselves not only at the individual, but also at the societal level. G.S. Batishchev wrote about this: “We affirm in the first place (the first priority) ourselves, our group, our class, our community, our continent, our planet and thereby oppose ourselves to the rest of the Universe and its dialectics. The destructive principle in us is our self-dominance or group-dominance, our individual and collective self-centered evaluation. In the direct individual manifestation of this destructive principle everything is much clearer, while in the collective form it can deceptively appear as alleged disinterestedness, altruism, even self-sacrifice, but in fact this form only covers and masks participation in common self-interest, common exclusivity, and joint self-affirmation. In all its manifestations, self-dominance is militant, rebellious, destructive” [1].

One of the most common collective forms of self-dominance is ethnocentrism (or nationalism). A well-known representative of the philosophy of Eurasianism, N.S.Trubetskoy, devoted a special article to this issue, "On the True and False Nationalisms." In this article, N.S.Trubetskoy noted that "only such nationalism can be recognized as true, morally and logically justified that comes from an original national culture or tends towards such a culture. The thought of this culture should guide the actions of a true nationalist" [2]. According to N.S.Trubetskoy, if one analyzes the most active concepts of nationalism using this criterion, then one inevitably understands that almost all these concepts will turn out to be untrue. Those who adhere to these concepts direct all their ardor and anger not to the development of their own cultures, but to the aggressive attitude towards other cultures for their dissimilarity. It even comes down to "spreading the language and culture of your people to the largest possible number of foreigners, eradicating any national identity of their own" [3].

The condemnation and criticism of the false nationalism is clearly not sufficient to actively introduce into social practices the real process of intercultural exchange, the contact of cultural fields. This requires constant creative efforts of every person. In this regard, education is inextricably linked with the essence of human culture, a specifically human way of transforming the conditions and circumstances of our life given to us by nature. Education, performing its cultural-transmitting function, forms in an individual a sense of belonging to the universal, helps to create situations in which understanding of others (the foundation of social solidarity) will necessarily manifest itself.

The traditional education system focused on the process of transferring and consolidating the existing knowledge as the main resource of human industrial activity. At the same time, the major trend of modern civilizational development is associated with the need for an educated person to be aware of his or her responsibility for another in a universal philosophical sense: nature, society, diversity of cultures, and diversity of ideas.

Let us discuss the ways in which these ideas were implemented in the education system of Kazakhstan through the official legislative acts and strategic documents. The Law of the Republic of Kazakhstan "On Education" adopted in 1999 not only made it possible to consolidate these actual characteristics of the civilizational status of education as the strategic priorities, but also determined the educational formats of a sovereign state. The Law made a focus on the principles of life-long learning; universal access to education; development of multilingual education; protection of the rights of different ethnic groups for learning their own languages; development of the diversity and autonomy of the education institutions, including private ones, to insure the opportunity to choose the school for students and parents; development of polyfunctional education institutions (providing education of different levels and specializations); strengthening parents' participation and public control over the education, while maintaining the educational standards and system of quality control set by the state; development of conditions for easier international integration and international cooperation for Kazakhstani institutions [4].

The new Law, adopted in 2007, set as principles of public policy in the sphere of education the following:

- equality of access to the quality education;
- high priority of development of education;
- accessibility of education taking into account intellectual, psychological and physiological, individual characteristics of every person;
- secular, humanistic, developing character of education;
- respect of the personal rights and freedoms;
- development of talent;
- integral character of education at all levels;
- democracy and transparency of educational institutions;
- variety of the educational institutions and forms of education [5].

Thus updated, the education system made it possible to launch large-scale projects of socio-economic modernization. Kazakhstani society has embarked on a path of gradual transition from the established concept of "education for life" to the concept of "education throughout the life" that better corresponds to the modern realities.

International experience confirms that investment in education gives the most significant long-term returns for social development. It is important to understand that today education is significantly expanding its functions, turning from a teaching and enlightening system into a synergistically developing complex of human cognitive development, which allows a person not only to effectively prepare himself or herself for work, but also to constantly expand the space of his or her spiritual and intellectual existence. The outdated civilizational focus of the industrial society, concentrated on the growth of economic indicators in isolation from the entire diversity of human culture, have exhausted itself. The way out of this situation should be a critical reassessment of the values underlying the culture of technogenic civilization and the creation of new worldview concepts that combine the self-actualization of a person with the recognition of his or her responsibility for the results of his or her actions.

Kazakhstanis undergoing a process of fundamental changes in interpersonal, subject-subject relations. The inertia of the remaining methods of administrative regulation of social processes and the corresponding managerial thinking leads to the fact that many educational institutions still retain an approach that considers the student only as a future workforce, the value of which is limited to a set of necessary professional skills. At the same time, in the modern world the deep interdependence between the process of obtaining knowledge and the formation of a person's beliefs in his ability to improve his or her life and the society using this knowledge is of particular importance. It is important to understand that the worldview attitude contains not only an objective, but also a subjective moment, and therefore not every piece of knowledge is able to influence the formation of the axiological component of the worldview.

Unfortunately, the system of education can also act as a social institution that hinders the processes of social modernization if it takes responsibility only for the transfer of knowledge as its main and sometimes the only function. The question of what pedagogical efforts would help a student to transform his or her knowledge into

beliefs and ideals is given very little attention. A subject-oriented worldview necessarily includes an emotionally colored, value-based attitude towards the acquired knowledge, the social norms, as well as towards the social responsibility and one's civic duties. Until such an ideological foundation has been formed, until it becomes a necessary condition for personal development, one cannot speak of a full-fledged upbringing, a person's readiness to form his or her being on the basis of a culture of thinking and other-dominance, even if a person had the appropriate professional knowledge.

The leading function of educational activity, from our point of view, is the development of the young generation's comprehension of the entirety and diversity of human culture. It can be argued that a human being develops a personality precisely to the extent of mastering the richness of culture and social experience transferred by the culture. All this makes it necessary to rethink the content of education, which should include both an objective-informational element that forms the rational-theoretical foundation of the worldview, and an emotional-subjective element that is responsible for the effective-practical position of a person. This will make it possible for education to synthesize the main components of social experience, namely: knowledge about natural-science methods of explaining the structure of the world and human activity in it; skills for dealing with the existing forms of transformation of the surrounding world; ability to carry out creative, innovative activities; readiness for the emergence of an emotional and value-based attitude towards the world, other people, and one's actions.

Noting the enormous influence that a unified educational system has on the development of statehood and original culture, A.A. Khamidov wrote: "The educational system is a priority because, unlike all other areas - economy, law, politics, science, art, etc., whose influence encompasses neither the entirety of a person nor all the other social spheres..., the sphere of education and upbringing has a close to total influence both on a person and on all these spheres of Society. After all, it forms all members of society, regardless of their status and position in the social stratification. Every...individual passes through it before taking one place or another in material production, in science, politics, etc., including the system of education itself. The system of education and upbringing should arouse in students and educators the desire and will to develop the right worldview and the universal human values" [6], [7].

A careful analysis of the state policy of the Republic of Kazakhstan in the field of education shows that the ideological basis for its implementation was the task of involving all citizens of the country in socially significant activities to achieve an advanced level of intellectual and spiritual development of the society as a result of preparing rational, critical, innovative, and creative people who understand the full significance of continuous education for sustainable civilizational development.

Thus, the State Program "Education", approved by the Decree of the President of the Republic of Kazakhstan in 2000, stated that the main goal of improving the education system is "the formation of the personal qualities of the pupil based on the ideas of Kazakhstani patriotism, citizenship, humanism and universal values." It also stated that one of the main tasks of the educational work should be "development and

implementation of an effective system for educating students in educational institutions taking into account their ethno-cultural characteristics" [8].

The next stage in the modernization of the national education system was the State Program for the Development of Education in the Republic of Kazakhstan for 2005-2010, approved by the Decree of the President of the Republic of Kazakhstan in 2004. This Program fixed the principle of "education for all throughout life" in the public mind. It also aimed to solve such problems as providing access to quality education for all segments of the population, further democratization of education management, and building the innovative approach to the content of education that would consider both domestic traditions and the world experience. The Program reaffirmed that the development of the national education system is impossible without strengthening Kazakhstani patriotism, tolerance, high culture, respect for human rights and freedoms. The program admitted that "knowledge-centrism" still preserved in both educators' and students' activities and that this was the main drawback of the existing Kazakhstani education. At the same time, the program stated that "it is much more important and more difficult to instill in students the ability to independently extract, analyze, structure and effectively use information for maximum self-realization and useful participation in society" [8].

The new State Program for the Development of Education in the Republic of Kazakhstan for 2011-2020, approved by the Decree of the President of the Republic of Kazakhstan in 2010, paid a significant attention to integration of Kazakhstani education into the international system, improving inclusivity of education [9].

The State Program for the Development of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for 2016-2019 noted that humanity faces new global challenges, the answer to which depends on the quality of global education and science. Increasingly, the world requires new, previously unimagined professional skills, research and creative competencies. Therefore, the Program postulated the necessity to introduce innovative technologies and methods in education that could prepare a person to be resilient and flexible in responding to the forthcoming changes in social demands.

At present, our education system is focused on delivering on the tasks outlined in the State Program for the Development of Education and Science of the Republic of Kazakhstan for 2020-2025. The priority of this Program is raising the level of Kazakhstani education to the level of the leading countries of the world.

In sum, can state that the system of education of Kazakhstan has successfully adopted its priorities to the needs of the newly independent country, at least at the level of planning and strategizing. Implementation of these strategic priorities requires further research. These needs are dictated both by the rapidly changing nature of the modern world, and by the specific domestic challenges of Kazakhstan as a complex multicultural society, which requires development of inclusivity, equality, tolerance, and respect for others.

References:

1. Batishev G.S. Osobnosti kul'tury glubinnogo obshhenija // Batishev G.S. Dialektika obshhenija. Gnoseologicheskie mirovozzrencheskie problemy. – Moscow, 1987. p.14-47.
2. Trubeckoj N.S. Ob istinnom I lozhnom nacionalizme / Ishod k Vostoku. – Sofija, 1921. - p. 71-85.
3. Trubeckoj N.S. Ob istinnom I lozhnom nacionalizme / <http://nevmenandr.net/eurasia/1921-isxod.php#1921-isxod-NST-nac>
4. Law of the Republic of Kazakhstan dated June 7, 1999 No. 389-I “On education” / https://online.zakon.kz/document/?doc_id=30113896#sub_id=0
5. About education” Law of the Republic of Kazakhstan dated July 27, 2007 No. 319-III / https://adilet.zan.kz/rus/docs/Z070000319_
6. Hamidov A.A. Otchuzhdenie v sfere obrazovanija // Chelovek v mire otchuzhdenija. - Almaty, 1996.
7. Hamidov A.A. Vostok i Zapad: specifika sootnoshenija mirovozzrenija i metodologii // Metodologija nauki v kontekste vzaimodejstvija vostochnoj i zapadnoj kul'tur. - Almaty, 1998.
8. Speech of the Minister of science and education Kulekeev Zh.A. at the meeting of the Government of the Republic of Kazakhstan devoted to the draft of the State program for development of Education in the Republic of Kazakhstan until 2010 / <http://edu.gov.kz/kz/>
9. Government program development of education of the Republic of Kazakhstan for 2011 – 2020 / <https://adilet.zan.kz/rus/docs/U1000001118>

ПЕРЕВАГИ ЕЛЕКТРОННОГО ДОКУМЕНТООБІГУ У ВІЙСЬКОВИХ ЧАСТИНАХ УКРАЇНИ

Маланчук Лариса Олексіївна

Кандидат економічних наук,
професор кафедри державного управління,
документознавства та інформаційної діяльності
Національного університету водного господарства та природокористування,
м.Рівне

Шумік Андрій Ігорович

студент бакалавр,
Національного університету водного господарства та природокористування,
м.Рівне

У військових операціях ефективного управління та адміністрування значною мірою залежить від організації та виконання різноманітних завдань. Документація служить основним методом запису та передачі важливої інформації в системі управління. Від ефективної організації діловодства залежить якість прийнятих рішень і загальна успішність діяльності військових частин і установ.

У міру розвитку електронного обчислення та автоматизованих систем управління важливість ефективного управління документами зростає. Одним з рішень є впровадження систем електронного документообігу, які оптимізують інформаційний потік, спрощують збір і обробку даних і зменшують витрати на передачу інформації завдяки інноваційним технологіям автоматизації.

Електронний документообіг є важливою складовою управління військовими частинами. Він дозволяє забезпечити швидку та ефективну комунікацію між різними підрозділами та підвищити рівень безпеки та збереження документів.

Основні переваги електронного документообігу військових частин:

1. Швидкість та ефективність: електронний документообіг дозволяє швидко та легко передавати документи між різними підрозділами, зменшуючи час на їх обробку та розгляд.

2. Економія часу та коштів: електронний документообіг зменшує витрати на матеріальні ресурси, такі як папір та канцелярські товари, а також витрати на транспортування документів.

3. Збереження документів та безпека інформації: електронний документообіг дозволяє зберігати документи в електронному вигляді, що забезпечує легкий доступ до них та захищає від втрати або пошкодження. Крім того, електронний документообіг забезпечує високий рівень безпеки інформації, оскільки доступ до документів може бути обмежений за допомогою паролів та інших методів автентифікації.

4. Автоматизація процесів: електронний документообіг дозволяє автоматизувати процеси обробки та зберігання документів, що зменшує можливість помилок та підвищує продуктивність роботи.

5. Відкритість та прозорість: електронний документообіг забезпечує відкритість та прозорість управління військовими частинами, оскільки документи можуть бути доступними для перегляду та аналізу для відповідних службових осіб, які мають право на їх перегляд. Це дозволяє забезпечити контроль за виконанням різних завдань та процесів військової частини і підвищує рівень відповідальності керівництва та військовослужбовців за свої дії.

В Україні планують в 2023 році запустити пілотний проєкт з розгортання системи е-документообігу у військових частинах, територіальних центрах комплектування та соціальної підтримки [1].

Важливим напрямком є цифровізація проходження військово-лікарняної комісії. Дане питання набуває своєї необхідності та актуалізації у зв'язку із великою кількістю поранених бійців. Поранені військовослужбовці після надання медичної допомоги направляються на огляд військово-лікарської комісії. Таке направлення може надати як командир військової частини, так і головний лікар військового госпіталю, або начальник територіального центру. Тоді ВЛК може запропонувати реабілітацію, але для цього необхідний дозвіл командира військової частини. Це можна зробити особисто або звернувшись до територіального центру комплектування та соціальної підтримки. Додатково придатність до продовження військової служби визначається медичною комісією. Зараз поранені учасники бойових дій змушені стояти в чергах і відвідувати різні установи, щоб зібрати різноманітні паперові документи, які підтверджують їхні поранення. Згодом комісія оглядає їхні поранення та дає експертний висновок щодо подальших дій: звільнення зі служби, переведення на нову посаду чи поновлення на службу у своїй частині. Все це є значним тягарем для військовослужбовців, які отримали важкі поранення, оскільки дана процедура забирає значно часу та сил, та ускладнює більшість процедур, які можна спросити завдяки електронному документообігу.

Команда Мінцифри разом з Міноборони, Міністерством охорони здоров'я, Мінветеранів розробили план з цифровізації військово-лікарської комісії.

При використанні електронного документообігу необхідно враховувати певні особливості, пов'язані з безпекою та конфіденційністю інформації. Для цього можуть бути використані спеціальні технічні засоби, які забезпечують захист даних від несанкціонованого доступу та витоків інформації. У цілому, електронний документообіг є важливою складовою ефективного управління військовими частинами, яка дозволяє забезпечити швидкість та ефективність комунікації між різними підрозділами, збереження документів та безпеку інформації, автоматизацію процесів та забезпечення відкритості та прозорості управління.

Список літератури:

1. У квітні планується розпочати пілотний проект із розгортання системи е-документообігу у військових частинах, — підсумки наради в Уряді. *Урядовий портал*. URL: <https://www.kmu.gov.ua/news/u-kvitni-planuietsia-rozpochaty-pilotnyi-proekt-iz-rozhortannia-systemy-e-dokumentobihu-u-viiskovykh-chastynakh-pidsumky-narady-v-uriadi?v=641ec371421cb>

PROFESSIONALLY SIGNIFICANT QUALITIES FUTURE LAWYER

Kostash Liubov,

graduate student of the department of general and differential psychology,
Odessa, State institution «South Ukrainian national pedagogical
university named after K.D. Ushinsky»

Modern conditions of a lawyer's professional activity place high demands on him. A lawyer needs to know and be able to do a lot. In addition to knowledge, abilities and skills in a specific specialty, the qualifications of a future specialist include professionally significant personal qualities that ensure the proper performance of one's duties. Professionally significant qualities are qualities that affect the effectiveness of professional activity. Professionally significant personal qualities are a prerequisite for professional activity and its new formation, as they develop and improve in the process of work [1, 4].

It is appropriate to note that, in addition to the transfer of professional knowledge, it is necessary to pay special attention to the education of professionally significant personal qualities. A future lawyer must possess certain personal qualities that are a social value. This is due to the specifics of professional activity, the peculiarities of his moral and social status, as well as the breadth of the lawyer's professional activity.

To identify the personality qualities of a future lawyer, let's turn to the analysis of special literature and conclude that among other qualities that a representative of the legal profession should possess, many researchers pay special attention to such qualities as decency, conscientiousness, politeness, correctness, humanism, courage, courage, determination, collectivism, principledness, demandingness, patriotism, professional duty, personal dignity, honesty, objectivity, etc. Of course, there are dozens of moral qualities and feelings, so in this case we can only talk about the specifics of their manifestations in relation to representatives of the legal profession [2, 3]. However, in some works of O. Afanasyeva & A. Pischelko, V. Bukreev & I. Rimska, A. Zhalynskyi, A. Koblikov, A. Korenev, E. Krasnikov, such personal qualities as justice, conscience and responsibility are mentioned more often than others. It is these qualities as a whole formation, in our opinion, that form the «core» of all the personal qualities of a future lawyer. Taking into account the peculiarities of the professional activity of lawyers, L. Skabelina singles out the following groups of professionally significant personality qualities of a future lawyer:

- qualities characterizing social maturity. They ensure a high level of legal awareness, social responsibility, a desire for self-development, a positive view of the world as a whole, and the dominance of socially significant motives for professional activity. These include honesty, decency, responsibility, social tolerance, optimism, developed will, adequate self-esteem, etc. Unfavorable qualities are low morale, tendency to deception, irresponsibility;
- intellectual qualities. In addition to deep professional knowledge, a future lawyer must have a developed intellect, flexible creative thinking, high mental capacity,

analytical mind, prognostic abilities, active perception, good memory, sustained attention, developed imagination. Intellectual qualities include erudition, intellectual flexibility, creativity, observation, etc. Weak intelligence, poor memory, and undeveloped language are unfavorable for a future lawyer;

- communicative qualities are those that provide the ability to establish emotional contacts, maintain trusting relationships; the ability to listen; public speaking skills; the ability to effectively resolve conflicts, to control one's emotions. These are kindness, insight, politeness, empathy, fluency in verbal and non-verbal means of communication, adequate self-esteem, developed will, self-control, etc. Qualities that make communication difficult are isolation, increased vulnerability, anxiety, aggressiveness, emotional instability;

- organizational qualities are activity, initiative, courage, determination, perseverance, purposefulness, independence, responsibility, organization, discipline. The future lawyer needs them first of all for the proper organization of his working time, planning his work schedule. Unfavorable qualities are aggressiveness, emotional instability, irresponsibility, anxiety, indiscipline;

- emotional and volitional qualities are qualities that ensure resistance to stress, a high level of self-control, and high efficiency in extreme situations. These include restraint, responsibility, patience, flexibility, developed adaptive properties of the nervous system, etc. Unfavorable qualities are intemperance, hot temper, rudeness, aggressiveness, impulsiveness, rapid exhaustion of nervous processes [3].

Therefore, the analysis of scientific literature allowed us to come to the conclusion that professionally significant personal qualities are a complex, a set of characteristic and important personal qualities necessary for the performance of labor activities, which can ensure the achievement of a significant result in a specific profession. Also, we managed to single out the significant personality qualities of the future lawyer.

References:

1. Кокнова Т. А. Професійні якості як найважливіший чинник професійної придатності фахівця // *Европейская наука XXI века – 2007 : материалы II Междунар. науч.-практ. конф.* Т. 5. Днепропетровск: Наука и образование, 2007. С. 15 – 16.

2. Мазур М.Р. Психологічні особливості адвокатської діяльності. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету.* Сер.: Юриспруденція. 2017. № 27. С. 106 – 109.

3. Скабелина Л. А. Психологические аспекты адвокатской деятельности: монография. Федеральная палата адвокатов, 2012. 229 с.

4. Шадриков В.Д. Психология деятельности и способности человека: учеб. пособие. 2-е изд. Издательская корпорация "Логос", 1996. 320 с.

ОСНОВНІ АСПЕКТИ ГЕНДЕРНОЇ СОЦІАЛІЗАЦІЇ МОЛОДІ В УМОВАХ НОВОЇ СОЦІОКУЛЬТУРНОЇ РЕАЛЬНОСТІ

Нєвєйкіна Галина Іванівна,

старший викладач

Одеський державний екологічний університет

В умовах нової соціокультурної реальності кардинальної перебудови потребує світоглядна матриця усталених поглядів, переконань, цінностей буття людської спільноти. Зміни, що відбуваються в соціумі, державі, вимагають нових орієнтирів творення життя, самовизначення молодих людей щодо традиційної та новітньої культур. Особлива відповідальність за вирішення цього завдання відводиться практикам та інституціям, що стоять на сторожі виховання особистості, яка зростає. У контексті зазначеної науково-практичної проблеми особливої актуальності набуває питання гендерної соціалізації молоді. Оскільки гендерна соціалізація є складовою загальної соціалізації особистості, що здійснюється в певних соціокультурних умовах і залежить від рівня соціально-економічного розвитку, особливостей культури суспільства та конкретного способу життя, то цей процес також відрізняється певною своєрідністю. Отже, гендерна проблематика стала важливим напрямом психолого-педагогічних досліджень, зокрема у соціально-психологічній науці ця проблема набуває все більшої популярності.

Як відзначено вище, на сьогодні проблеми, пов'язані з гендерною соціалізацією, є досить актуальними. Зокрема, методологічні проблеми гендерної психології висвітлено в працях В. Гайденко, В. Кравця, Л. Штильової та ін.; особливості гендерної складової в освіті досліджували Т. Говорун, О. Кікінежді, О. Ярська-Смирнова та ін.; гендерна соціалізація дітей різних вікових категорій стала предметом наукових досліджень І. Кльоціної, І. Кона, О. Ключко, Л. Попової та ін.; соціокультурному аспекту процесу гендерної соціалізації присвячено наукові доробки Д. Ісаєва, В. Кагана, Я. Коломинського, І. Кона, Т. Рєпіної та ін.

В психологічній літературі гендерна соціалізація, як вид соціалізації, визначається дослідниками по-різному: як процес засвоєння норм, правил поведінки, установок, що відповідають культурним уявленням про ролі, положення і покликання чоловіка і жінки в суспільстві; як формування гендерної ідентичності і засвоєння гендерних ролей; як засвоєння людиною гендерних ролей, суспільних очікувань до цих ролей, а також гендерний розвиток особистості, тобто формування психологічних характеристик, що відповідають гендерним ролям [3].

Соціальні психологи також використовують термін «диференційована соціалізація», підкреслюючи цим, що в процесі соціалізації чоловіки і жінки формуються в різних соціально-психологічних умовах. Зміст гендерної

соціалізації розкривається через дві взаємопов'язані сторони: а) засвоєння прийнятих моделей поведінки чоловіків і жінок, відносин, норм, цінностей і гендерних стереотипів; б) вплив суспільства, соціального середовища на індивіда з метою засвоєння ним певних стандартів поведінки, що є соціально прийнятними для людей тієї ж статі. Засвоюються, перш за все, колективні норми, які стають частиною особистості і визначають її поведінку [4].

Процес гендерної соціалізації обумовлюється і спрямовується різними соціальними і культурними чинниками. Первинна соціалізація пов'язана з несвідомими та пасивними механізмами засвоєння культури. Групи та окремі особистості, які найбільше впливають на формування норм і цінностей молоді, називаються інститутами соціалізації. До них належать сім'я, школа, позашкільні громадські та релігійні організації, однолітки, засоби масової інформації. Процес гендерної соціалізації особистості триває до тих пір, доки продовжується її спілкування, соціальне пізнання, соціальна активність. Зрозуміло, що в молоді роки цей процес значно інтенсивніший, ніж у старшому віці.

Важлива роль у формуванні гендерних цінностей належить сімейному вихованню. Гендерна соціалізація починається буквально від народження, а очікування народження дитини певної статі також передбачає певне ставлення до неї батьків. Сім'я як інститут гендерної соціалізації зазнавала та зазнає змін. Саме в родині у світогляді молодої людини формуються базові уявлення щодо поняття чоловічого і жіночого. Батькам необхідна певна установка на цілеспрямоване гендерне виховання своєї дитини, усвідомлення високої відповідальності за підготовку юнака або дівчини. Вони можуть використовувати сучасний педагогічний досвід, підтримуючи співробітництво з навчальною установою, учителями, слухати спеціальні лекції, читати літературу. Тільки за таких умов можливе формування у молодої людини гендерної чуйності і культури [1].

Велику роль у формуванні гендерної соціалізації грають сиблінги. Якщо в сім'ї є діти різної статі, то переважно у молодших дітей виявляється більше рис протилежної статі. У хлопчиків наявність старшого брата пов'язане з яскраво вираженою перевагою чоловічої статевої ролі.

Підліткова стадія гендерної соціалізації виявляється вирішальною у формуванні гендерного типу особистості. Це обумовлюється тим, що у підлітковий період формується зріла гендерна ідентичність як усвідомлення індивідом своєї статевої належності, як суб'єктивне осмислення, переживання статевої ролі, яке виявляється у єдності статевого усвідомлення та поведінки. Особливістю підліткового періоду є те, що до сім'ї приєднується такий інститут гендерної соціалізації, як школа, а провідною діяльністю стає спілкування з однолітками. В період статевого дозрівання посилюється гендерна сегрегація, яка загострює почуття належності до групи однолітків певної статі. В процесі спілкування в таких групах відбувається самоствердження підлітків та формування їх статевого Я [5].

Крім сім'ї та середовища однолітків на особливості гендерної соціалізації дітей впливають інші соціальні інститути, зокрема освітні заклади. Вся система освіти спрямована на формування у дітей певної моделі соціального світу і моделі себе в цьому світі. Освіта – важливий інститут соціалізації взагалі і гендерної соціалізації зокрема. В закладах освіти молодь отримує різноманітні уроки гендерних відносин.

Велике значення для гендерного розвитку підлітків має система громадського виховання, передусім – школа. Разом з іншими агентами соціалізації, школа відтворює традиційну ієрархічну систему гендерних ролей в суспільстві через зміст, організацію, форми виховання і навчання, вибір предметів, статеву сегрегацію дівчат і хлопців за певними курсами і предметами, а також через розподіл доручень і міжособистісне спілкування «вчитель-учень» [2].

Серед позасімейних інститутів гендерної соціалізації також виділяють дитячу літературу та засоби масової інформації (ЗМІ). Вже багато десятиліть література виступає незмінним супутником соціалізації підростаючого покоління. Як відомо, в кожному суспільстві одним із значимих аспектів ідеології виступають домінуючі соціальні приписи, адресовані особам жіночої і чоловічої статі, які прийнято називати гендерними нормами і стандартами. Тому цілком закономірно, що подібна інформація відображається і в дитячій літературі, даючи читачам уроки гендерних відносин, передаючи в «зашифрованому» вигляді поширені в суспільстві гендерні стереотипи, що лежать в основі процесу конструювання відмінностей між статями, і сприяючи їх засвоєнню.

Крім того, якщо взяти до уваги позицію психоаналітиків, згідно з якою улюблені в дитинстві казки визначають подальшу долю людини, логічно буде припустити, що через гендерні образи улюблених літературних персонажів діти приходять до відповідного розуміння самих себе, тобто читання або прослуховування літературних творів впливає на становлення гендерної особистості. Іншими словами через книгу відбувається вrostання дитини в гендерну культуру того суспільства, де вона живе і розвивається [5].

ЗМІ мають дуже велике значення в гендерній соціалізації молоді. Інформація, яка надходить до нас через ЗМІ сприяє підтриманню стереотипних образів чоловіків і жінок, де чоловіків часто зображують жорсткими, егоцентричними, спрямованими на агресію та суперництво, тоді як жінок намагаються показати чутливими та добросердечними. Книги, як і ЗМІ, хоча прямо і не впливають на гендерну поведінку дітей, їх репрезентації стають суттєвим фактором у формуванні дитиною власних уявлень про гендер.

Проблема гендерної соціалізації є актуальною проблемою міждисциплінарних досліджень, до якої постійно зростає інтерес сучасних науковців. У процесі гендерної соціалізації проходить становлення гендерної ідентичності особистості, формуються певна система цінностей, норм поведінки ролей, способу мислення чоловіків і жінок, закономірності статевої диференціації. У цьому процесі задіяне багато внутрішньо-особистісних і

соціальних механізмів; процес засвоєння соціальних норм, правил, особливостей поведінки, установок відповідно до уявлень про гендерну роль, її формування та призначення.

В результаті взаємодії вказаних вище інститутів гендерної соціалізації до юнацького віку формується індивід, який не просто ідентифікує себе з чоловіком або жінкою, але і впевнений в тому як він повинен поводитися в різних ситуаціях (і як повинні ставитися до нього представники протилежної статі) в якості чоловіка або жінки. На думку більшості сучасних соціологів, соціалізація людини на цьому не закінчується, вона продовжується з меншою інтенсивністю протягом всього життя. Гендерна соціалізація наповнюється різним змістом в залежності від соціальних і культурних змін, а також від власної активності особистості. В ході набуття життєвого досвіду підлітки та дорослі різної статі можуть значною мірою змінити свої уявлення про гендерні ролі та відповідну їм поведінку.

Список літератури:

1. Берн Ш. Гендерная психология / Шон Берн. — СПб.: Прайм ЕВРОЗНАК, 2001. — 320 с.
2. Горностай П. П. Гендерна соціалізація та становлення гендерної ідентичності / В. П. Агеєва, В. В. Близнюк, І. О. Головащенко та ін. // Основи теорії гендеру : навч. посіб. – К. : К.І.С., 2004. – С. 132 – 157.
3. Городнова Н. Гендерний розвиток особистості / Н. Городнова - К. «Шкільний світ», 2008. - 128 с.
4. Кравець В. П. Гендерна соціалізація. Навчальний посібник / В. П. Кравець. - Тернопіль: Джура. - 2003. - 416 с.
5. Кон І. Психологія статевих відмінностей // Гендерна педагогіка / за ред. В. Гайденко. – Суми : Університетська книга, 2006. – С. 106–112.

ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ КОГНІТИВНО- ПОВЕДІНКОВОЇ ТЕРАПІЇ У ПОДОЛАННІ ТРИВОЖНИХ РОЗЛАДІВ КЛІЄНТІВ

Туриніна Олена Леонтіївна,
канд. психол. наук, професор

Іванова Ірина Сергіївна
студентка
Міжрегіональна Академія управління персоналом,
м. Київ, Україна

Сучасна людина у своєму житті постійно стикається з великою кількістю негативних ситуацій, які згубно впливають на її психологічний стан. Хронічна метушня, швидкий темп життя, що призводять до стресу - це відмінна риса нашої епохи, кожна шоста людина у світі страждає в той чи інший період життя від різних невротичних розладів. Справедливо відмічає Дейл Карнегі, що медична наука невзможі впоратися з психологічними розладами, що виникли не від мікробів, а від емоцій неспокою, страху, відчаю та тривоги.[1]

На сьогоднішній день за статистичними даними вітчизняних і зарубіжних вчених одним із найбільш ефективних підходів у лікуванні різних невротичних і тривожних розладів є когнітивно-поведінкова психотерапія. Головним завданням когнітивної психотерапії є досягнення особистісних змін, що призводить до усунення як психічних, так і психосоматичних розладів. Мішенями когнітивно-поведінкової психотерапії для тривожних розладів невротичного рівня є: низька толерантність до невизначеності; позитивні переконання щодо занепокоєння; відсутність орієнтації на розв'язання проблем; поведінкове уникнення. Як зазначає відомий психотерапевт Артур Фріман, аналіз того, про що ми мислимо є ключовим моментом когнітивної терапії, тому що спосіб думок впливає не тільки на наші почуття, а й на нашу поведінку.[2;3;4]

В Україні тільки починає формуватися система спеціальної підготовки психологів-консультантів, але вже є чітке розуміння умов, яким повинен відповідати спеціаліст, працюючий за методами когнітивно-поведінкової терапії. А саме: наявність відповідної освіти та кваліфікації, наявність досвіду консультативної роботи під керівництвом супервізора, дотримання етичних правил і норм.

Поширеність тривожних розладів у всьому світі дуже велика. У медичній практиці 15% людей, які звернулися із соматичними симптомами, отримують діагноз тривожного розладу. Усі вивчені на сьогоднішній день тривожні розлади мають свої особливості та відмінності, однак у витоку кожного з них лежить загальна причина - наявність у клієнта підвищеної тривожності.

На психологічному рівні тривожність відчувається як напруження, заклопотаність, неспокій, нервозність та переживається у вигляді почуттів

невизначеності, безпорадності, безсилля, незахищеності, самотності, загрозливої невдачі, неможливості прийняти рішення та ін.

На фізіологічному рівні реакції тривожності проявляються в посиленні серцебиття, частішанні дихання, збільшенні хвилинного об'єму циркуляції крові, підвищенні артеріального тиску, зростанні загальної збудливості, зниженні порогів чутливості, коли нейтральні стимули набувають негативного емоційного забарвлення. Тривожність відбивається на всіх сферах життєдіяльності людини, помітно погіршуючи її самопочуття і ускладнюючи відносини з навколишнім світом. Вирішення проблеми тривожності належить до гострих і актуальних завдань психології і ставить дослідників перед необхідністю якомога ранішої діагностики рівня тривожності.

Причини виникнення тривожного розладу особистості достеменно невідомі. На виникнення розладу може вплинути поєднання соціальних, генетичних та психологічних факторів. Розлад може виникати через фактори темпераменту, які є спадковими. Зокрема, різні тривожні захворювання в дитинстві та юності можуть бути пов'язані з меланхолічним темпераментом, що характеризується сором'язливістю та замкнутістю у нових ситуаціях.

На сьогодні можна виділити найпоширеніші види тривожних розладів, що трапляються у клієнтів, а саме: генералізований тривожний розлад, панічний розлад з агорофобією та без, соціофобія, специфічні фобії та обсессивно-компульсивний розлад. Всі ці розлади мають свої відмінності та особливості, але методи когнітивно-поведінкової терапії однаково можуть бути ефективно застосовані при їх корегуванні.

Діагностика в психотерапії зводиться до двох елементів: локальна – дозволяє виявити суть проблеми (зазвичай лежить на поверхні і видається пацієнтом у формі його скарг на ту або іншу хворобливу ситуацію і пов'язані з нею емоції та думки) та глибинна – допомагає діагностувати особистість конкретного пацієнта (які глибинні комплекси, що саме в особи потребує психокорекції). Саме вони мають викликати гострий інтерес психолога. Основними інструментами оцінювання психологічного стану клієнта є: діагностичне інтерв'ю та методики тестування за шкалами на визначення рівня тривожності, депресії, самооцінки та ін.

Когнітивно-поведінкова терапія (КПТ) є одним з видів психотерапії, який може допомогти людям із тривожними розладами. КПТ вчить людей різним способам мислення, поведінки та реагування на предмети та ситуації, що викликають тривогу та страх. Когнітивно-поведінкова терапія може також допомогти людям засвоїти певні соціальні навички та використовувати їх, що є життєво важливим для лікування тривожних розладів.

Когнітивна терапія та експозиційна терапія – два методи когнітивно-поведінкової терапії, які часто використовуються разом або самостійно для лікування соціального тривожного розладу. Когнітивна терапія фокусується на виявленні, виклику, а потім нейтралізації безпорадних або спотворених думок, що лежать в основі тривожних розладів.

Експозиційна терапія фокусується на протистоянні страхам, що лежать в основі тривожного розладу, щоб допомогти людям займатися діяльністю, якої вони уникали. Іноді застосовують експозиційну терапію разом із вправами на розслаблення та/або зображеннями.

Когнітивно-поведінкова терапія може проводитися індивідуально або з групою людей, які мають подібні проблеми. Часто учасникам призначається «домашнє завдання» для виконання вдома у інтервалах між сеансами у психолога. Психокорекційна робота за методами когнітивно-поведінкової терапії включає:

- роботу на тілесному рівні, а саме: помірне фізичне навантаження, вправа на розтяжку м'язів, кардіонавантаження сприяють переробці гормонів стресу та, як наслідок, зниженню тривожності;
- вправи на релаксацію: медитації, техніки усвідомленості, практики заспокоєння розуму ведуть до зниження занепокоєння і зниження розумової перевантаженості;
- роботу з когніціями шляхом ведення щоденника, застосування методик заперечування і раціоналізації мислення призводить до зменшення когнітивних викривлень, зниження катастрофізації і негативного прогнозування;
- робота на поведінковому рівні, зокрема техніки експозиції, призводять до появи у випробовуваних упевненості у своїх силах, можливості впоратися з труднощами і страхами, що сприяє підвищенню самооцінки.

Головне правило успішної роботи-це регулярне виконання вищевказаних справ та технік. Психолог Девід Кларк нагадує, що для отримання користі від будь-якого нового підходу треба якнайбільше практикувати. Та спробувавши декілька разів, не можна сподіватися на результат.[3]

Виходячи з вищевикладеного, можна дійти висновку про практичну значущість і її високий ступінь застосовності в роботі консультанта психолога з різного роду тривожними розладами.

Список використаної літератури:

1. Карнегі Дейл. Як подолати неспокій і почати жити., 2018, - 352 с.;
2. Фріман А., Девульф Р.. Якби так якби або 15 ментальних помилок, Спб :Пітер,2012, - 256 с.;
3. Кларк Девід. Тривога та страхи.Як їх подолати, 2020, - 78 с..
- 4.Туриніна О. Л. Методологія та методи психологічного дослідження: навч.-метод. посіб. / О. Л. Туриніна. — Київ : ДП “Вид. дім “Персонал”, 2018. — 206 с

THE IMPORTANCE OF EDUCATING YOUNG PEOPLE IN THE NATIONAL SPIRIT

Calilov Azer
Senior Lecturer
PhD in Pedagogy
Department of Social Sciences
Ganja State University
Azerbaijan, Ganja

"In order to always be strong as a state, we must further develop the patriotic education of our youth."(H. Aliyev)

Abstract: Patriotism is one of the deepest human feelings, fixed for centuries and millennia. It means loyalty and love for their Fatherland, for their people, pride in their past and present, readiness to protect them. Patriotism is the most important spiritual asset of the individual, characterizes the highest level of its development and manifests itself in its active self-realization for the benefit of the Fatherland. Today, the topic of patriotism is very relevant. Speeches of the highest officials of the state, reports of public figures, articles by historians raise the problem of patriotic education. This problem covers all people without exception, regardless of their religion, race, gender, culture, spiritual and moral development. And first of all, this problem concerns young people. The main guarantee of a strong state is the presence of a patriotic spirit, which is inextricably linked with the proper education of young people in the national spirit. It is not for nothing that the principles of the curriculum of the modern education system of the Republic of Azerbaijan are as follows: 1) taking into account national and universal values in education; 2) creating favorable learning conditions for all students, taking into account their general development, inclinations and interests; 3) result orientation; 4) interactivity; 5) demand orientation and student orientation.

Keywords: national values, customs, traditions, patriotic spirit, development, preservation

Patriotism is love for the fatherland, for the native land, for one's cultural environment. These natural foundations of patriotism as a natural feeling are combined with its moral significance as a duty and virtue in every child." Today, society is particularly concerned about the problem of educating young people in the spirit of patriotism, and the presence of this problem has led to an intensive search for a way to solve it. Evidence of this is that the state pays serious attention to the formation of patriotism among schoolchildren; which is reflected in a number of norms and legislative systems of our state. Patriotic education is a multifaceted, systematic, purposeful and coordinated activity of state bodies, public associations and organizations to form a high patriotic consciousness among young people, a lofty sense of loyalty to their Fatherland, readiness to fulfill civic duty, the most important constitutional duties to protect the interests of the Motherland

The idea of patriotism occupies one of the key places in the history of Azerbaijan. The problem of civic and patriotic education of young people in accordance with the

National Security Strategy and the State Program on Patriotic Education plays an important role in ensuring both the national security of the Republic and the security of a particular person. A sense of patriotism is inextricably linked with the education of young people in the national spirit. One of the first important activities carried out by H. Aliyev, who was elected First Secretary of the Central Committee of the Communist Party of Azerbaijan in 1969, was the preservation of our national customs and traditions and the established system of moral values. During this period, the main issue was the preservation and development of our native language, which is the basis of our national existence. The great leader knew perfectly well that the ability to preserve the native language depends on the preservation of the existence of each nation, the survival of its customs and traditions, the ability to pass on to future generations a rich cultural heritage and a system of moral values created over thousands of years. That is why H. Aliyev took a bold step, in 1978, when the new Constitution of the Azerbaijan SSR was adopted, he managed to introduce an article stating that the Azerbaijani language is the state language. At that time, it was considered a real feat. One of the most important issues of education today is the formation of the need for love for the Motherland, knowledge of its history. After all, patriotism is an integral and integral part of the national idea, an integral component of culture and science. "In general, the formation of the consciousness of the national identity of the nation, its moral and political maturity is also determined by the level of its patriotism. Patriotism is also the awareness and worthy bearing of moral and political responsibility, regardless of the field of activity. Proper education of the younger generation in modern conditions is one of the most urgent tasks facing national educational institutions. The education of a patriotic citizen should become one of the most important directions in the work of educational institutions. The subject "pre-conscription training of youth", which is taught in secondary schools, also plays an important role in educating students with a sense of military patriotism. This subject, taught in secondary educational institutions in accordance with the "Regulations on the initial military training of youth" of the Cabinet of Ministers of May 29, 1998, by its content obliges students to learn information about the Armed Forces of Azerbaijan, the rules of the military charter, to acquaint them with army life, to be physically and psychologically prepared for military service, to ensure the creation of belief that service in the Armed Forces of Azerbaijan is a matter of sacred duty and honor, patriotism, religious tolerance, steadfastness, courage, it involves the development of such moral qualities as discipline and a sense of personal responsibility, the formation of civil defense skills and the provision of primary health care. In addition, holding military sports games among schoolchildren also plays an important role in educating teenagers with patriotic feelings. The purpose of such games as "braves", "hawks" is also to educate students in courage, speed, struggle, firmness of will to win."

The moral and ideological readiness of young people is not the result of fragmentary activity, but of a well-thought-out, consistent youth policy. In this direction, the Ministry of Education needs to further expand its activities. In our opinion, the personal examples of our servicemen, martyrs who showed heroism in the battles for the territorial integrity of the Motherland in both the first and second

Karabakh war, are a real school of patriotic education of young people. In particular, military training classes should teach not only the rules of handling weapons, but also approach this subject from a moral point of view, teach that the defense of the Fatherland is a national duty, a civic duty, a great reverence for the souls of martyrs. It is necessary to provide information about their combat path. For the purpose of more intensive work on the military-patriotic education of young students in higher and secondary educational institutions, ensuring the continuity of activities carried out in this area, forming their active citizenship and a sense of loyalty to their native land, meetings should be organized in military units. Familiarization with modern weapons and military equipment of the Azerbaijani army, the rules of their use would serve to strengthen the military-patriotic education of young people. Today, the main goal of the school, in the field of patriotic education of students, is the qualitative development of the education system that ensures the formation of a versatile, morally and socially mature, creative personality of the student. Azerbaijan, one of the oldest nations in the world, has also attracted attention with its rich system of national, moral and spiritual values, its unique customs and traditions, high spirituality, making an invaluable contribution to the development of human civilization. The unique customs and traditions that have been formed over the millennia and testify that the Azerbaijani people have high spiritual values, serve as an unshakable spiritual bridge between the past and present and the future of our nation. It is no coincidence that the great son of the Azerbaijani people, H. Aliyev, who highly appreciated the invaluable role of customs and traditions in the life of every nation, said: "national customs and traditions testify to the richness of the national culture of every nation, have ancient historical roots." Naturally, it was the people who at all times were the creator of progressive customs and traditions, and also preserved and enriched them and passed them on to future generations. Festive traditions, weddings, mourning ceremonies, values of Islam that promote human feelings are considered a mirror of the national and spiritual image of our people. Naturally, it was the people who at all times were the creator of progressive customs and traditions, and also preserved and enriched them and passed them on to future generations. Novruz occupies a special place in the system of national spiritual values, which have absorbed our rich traditions and traditions in this regard. The Novruz table shows the richness of our customs and traditions. So, on Wednesdays or in the evening of Novruz, national dishes should be on the table, and most importantly-pilaf. Our tables are decorated with sugar beet, baklava, sugar bread and other sweets, raisins, pistachios, almonds, colored eggs. As on Wednesdays, a bonfire is lit in Novruz in the evening, candles are lit in the houses on behalf of each family member. On this holiday, it is considered honorable to visit the disadvantaged, the needy, the elderly, giving them a festive gift. Wedding celebrations in Azerbaijan are also based on ancient and rich folk traditions. Messengers, engagement and wedding customs have deep roots, if a girl and a boy have fallen in love with each other and dream of joining their destinies through marriage, then they, first of all, must obtain the consent of their parents.

Azerbaijanis also have interesting customs and traditions in connection with mourning ceremonies. Women don't wear jewelry, wear black dresses, tie black

scarves. Men don't shave their faces. On these days, relatives should not arrange holidays, weddings, or play musical instruments. During the days of mourning, the relatives of the deceased do not even go to other people's weddings, celebrations and even presentation ceremonies, if young people are engaged, they must wait a year, that is, until the end of the mourning period, to get married. Finally, one of the invaluable roles that customs and traditions play in the system of national spiritual values is connected with the fact that each tradition carries a certain moral meaning. Thus, our customs and traditions preserve the moral values created by each generation of people and serve as a means of transmitting them to a new generation. One of the main tasks of H. Aliyev was the question of educating the younger generation in the national spirit with mastering the national and spiritual values of Azerbaijan. Speaking about this issue, the Head of state said: "Our youth should know our history well, know our national values well. There cannot be a young patriot who knows our national values, national customs and traditions, history well." In short, H. Aliyev has implemented important measures to preserve our national customs and traditions and the system of national values formed in this regard, and build a strong and powerful state on its basis. Measures to preserve traditions and customs in Azerbaijan and to strengthen state-building in this regard continue today. This is evidenced by the annual holding of Novruz and other national holidays at a high level. Thus, our national customs and traditions and the system of national spiritual values formed on their basis continue to play an important role in the socio-political life of our country and contribute to the process of powerful and powerful state-building. To educate future patriots in the face of modern youth, it is necessary to cooperate with educational institutions, families, teachers and children themselves. Only by helping each other, you can achieve the desired goal — to educate a true patriot. Loyalty to family traditions comes from the family, because a harmonious loving family is the cell of a highly moral, successful and prosperous society. It is at school that the foundation is laid for social activity, which is aimed at serving the interests of the Motherland. Here, children realize the importance of honest work, learn to perceive it as the main key to achieving success in life.... I would like to note the role of the family in patriotic education. No matter how well the patriotic education class hours are conducted, no matter how much the school does, the most solid foundation of the worldview is laid in the family. Parents can also do a lot to develop a sense of national values. Go with them on an excursion to interesting historical places of the country, tell about the exploits of great-grandfathers and great-grandmothers during the war, show photos from the family archive. One of the parents may offer their child to watch an interesting documentary about historical events, someone will show how much joy you can get by sharing clothes or other things with orphaned and disabled children. All these small steps on the way to the formation of a great personality are of great importance. Patriotic education of children should take place both at school and outside its walls, in the family circle. Only in this case the child will be able to realize its significance and adopt the most important moral and spiritual qualities. To improve and support the national spirit, systematic work is needed both at school, in the family, and in various social circles. Therefore, it is supposed to create various youth circles in which members of the movement in their

free time will engage in volunteer activities, take part in cultural and sports events, receive additional education, first aid skills. However, in addition to this, other types of patriotic educational activities are being conducted: – Promotion of sports and a healthy lifestyle; – Prevention of juvenile delinquency, drug addiction, alcoholism and smoking; – Formation of patriotic feelings among the younger generation and fostering a sense of pride for their country; – Countering religious and political extremism among young people, fostering tolerance; – Inclusion of students in active creative activity for the benefit of their homeland; Thanks to modern approaches to the process of patriotic education, the younger generation will be able to take a fresh look at their country, feel personal involvement in its history and culture and realize their role in the development of the Fatherland.

Used literature

1. Davydova M. Yu., Surkov S. N. Patriotism in the XXI study: examples of manifestation // Young scientist. - 2013. - No. 6. - S. 616-618.
2. Problems of patriotic education of modern youth // Scientific and publishing center "Sociosphere". URL: http://sociosphera.com/publication/conference/2017/135/problemy_patrioticheskogo_vospitaniya_sovremennoj_molodezhi/
3. Shulzhenko M. E. Patriotic education of modern youth // Young scientist. - 2017. - No. 47. — S. 240-243.
4. Abdulla Kahramanov for the participants of the training course "On the application of new subject curricula of the general secondary education level". TRAINING MATERIAL. Baku – 2012.
5. CONTENT AND WAYS OF IMPLEMENTATION OF THE CURRICULUM FOR PRIMARY CLASS TEACHERS (METHODICAL TOOLS) / Mirjafar Hasanov, Nabat Jafarova, Baki - 201
6. Набат Джафарова Milli kurikkulum/Textbook (Part I) / <https://genderi.org/derslik-i-hisse.html>
7. CONCEPT OF GENERAL EDUCATION IN THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN (NATIONAL CURRICULUM) <https://riyaziyyatportali.blogspot.com/2015/10/thsilin-konsepsiyasi-milli-kurikulumu.html>

APPLICATION OF ARTIFICIAL NEURAL NETWORKS IN CAR INSURANCE

Abdullayev Rustam,

Student of master degree,
Azerbaijan State University of Economics

Summary

Car insurance is a complex and responsible field requiring insurers to accurately predict risks for effective portfolio management and insurance coverage to their clients. Traditional forecasting models that rely on statistical analysis and other established methods may be limited in their ability to reflect the complexity of car insurance risks. As a result, insurance companies are increasingly turning to machine learning algorithms such as neural networks to improve the accuracy and reliability of their forecasts.

The potential benefits of using neural networks for car insurance forecasting are significant. By improving the accuracy of forecasting models, insurers can more effectively manage risks and adapt their insurance offerings to the specific needs of their clients. This can lead to better outcomes for insurers and policyholders, increasing profitability and customer satisfaction.

In this article, we will explore the use of neural networks for car insurance forecasting, examine the theoretical foundations of this approach, and provide examples of its practical application. We will start with an overview of car insurance forecasting and the challenges associated with this task. Then, we introduce the concept of neural networks, explain how they work, and their potential benefits for car insurance forecasting. Finally, we provide examples of using neural networks in real-world conditions to improve car insurance forecasting and risk management.

Keywords: car insurance, forecasting models, neural networks, predictive analytics.

Introduction

The car insurance industry has evolved from simplistic methods of risk estimation based on age, gender, vehicle make and model, and location, which often resulted in unfair pricing, to statistical models, which offered better estimations but were still limited in capturing the complexity of real-world driving conditions. Machine learning and neural networks have revolutionized the industry by enabling insurers to analyze vast amounts of data from various sources such as telematics and social media to build accurate, personalized risk models for individual policyholders. This has allowed for the identification of patterns of fraud and potential risks before they occur, leading to better efficiency and effectiveness of the insurance business model, and enabling more precise risk estimation and personalized pricing for policyholders[1-2].

The application of neural networks as prediction models requires the collection of large amounts of data for effective training, but the quality and quantity of data

available can significantly impact the accuracy and reliability of the model. Given the multifactorial nature of car accidents, it can be challenging to gather sufficient data that adequately explains the intricate relationships between various factors that contribute to accidents. Thus, data collection and preprocessing must be carefully considered when developing neural network models for car insurance prediction, to ensure the model's accuracy and validity[3].

Artificial neural networks

The Artificial Neural Network (ANN) is a class of machine learning algorithms that mimics the architecture and operations of the human brain, as it is structured to learn and adapt through a process of training on data, which enables it to recognize complex patterns and make accurate predictions.

ANNs are composed of a series of interconnected layers of artificial neurons. These neurons receive input from multiple other neurons in the preceding layer, process the input data using mathematical operations and activation functions, and transmit a signal to the neurons in the next layer. The weights that connect the neurons represent the strength of the connections between them and are adjusted during training to optimize the network's performance.

The mathematical operations used in ANNs typically involve linear combinations of the input data and the weights, followed by a non-linear activation function. This allows the neurons to model complex relationships between the input data and the desired output, enabling the network to make accurate predictions or classifications on new, unseen data. You can see the structure of a single artificial neuron in Fig. 1.

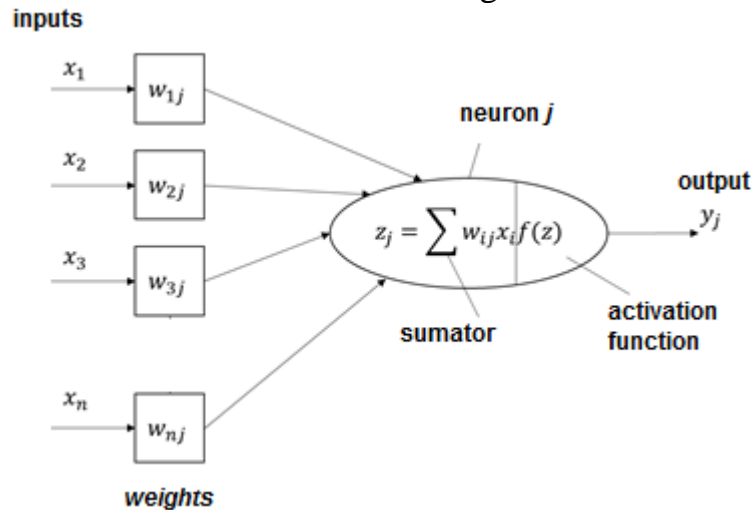


Figure 1. Single Artificial Neuron Structure.

The adjustable parameters, or weights, in an ANN, represent the strength of the connections between neurons and are typically learned during the training process using techniques such as backpropagation. By adjusting these weights, ANNs can learn complex patterns and relationships within the input data, allowing them to make accurate predictions or classifications on new, unseen data.

The concept of ANNs dates back to the early 1940s when researchers first proposed the idea of creating a machine that could simulate the behavior of the human brain. The

earliest models, known as perceptrons, were limited in their capabilities and fell out of favor in the 1960s due to their inability to solve more complex problems.

However, in the 1980s, a breakthrough occurred with the development of the backpropagation algorithm, which enabled the training of ANNs with multiple layers of neurons. This led to a resurgence of interest in ANNs and their potential applications in finance, healthcare, and transportation.

Today, the modern understanding of ANNs has evolved to encompass the architectures, including feedforward, recurrent, convolutional, and deep neural networks. The terminology used to describe ANNs has also become more standardized, with terms such as activation function, loss function, and regularization widely accepted and understood within the machine learning community.

Fraud Detection

One of the key advantages of using machine learning for fraud detection is its ability to adapt to changing patterns of fraudulent activity. As fraudsters become more sophisticated in their techniques, machine learning algorithms can adjust to new patterns and identify emerging threats.

In addition, machine learning can also help insurance companies to streamline their claims process, reducing the time and cost associated with investigating suspicious claims. By identifying potentially fraudulent claims at an early stage, insurers can take action to prevent further losses[4] and protect their bottom line.

However, developing effective machine learning models for fraud detection requires careful consideration of a range of factors, including the quality and completeness of the data, the selection of appropriate features to train the model, and the use of appropriate algorithms and techniques[5]. In addition, the interpretability and explainability of the models must also be considered, particularly when dealing with sensitive issues such as fraud.

Despite these challenges, the benefits of machine learning for fraud detection in the insurance industry are clear. As insurers continue to face the ongoing challenge of detecting and preventing fraud, the use of machine learning is likely to become an increasingly important tool in their arsenal.

Conclusion

Neural networks are proving to be a valuable tool for the growth of the insurance industry, with many scientific studies demonstrating their effectiveness. Beyond their predictive capabilities, neural network models can generate synthetic data that can address data imbalance issues and improve the learning process in other models. As the insurance industry continues to evolve, the use of neural networks offers a powerful solution to the challenges presented by complex datasets and the need for accurate predictions. As such, the adoption of this technology is essential for companies seeking to remain competitive and meet the evolving demands of their customers. With the continued advancement of machine learning and artificial intelligence, the potential applications of neural networks in the insurance industry are vast, and their impact is set to continue to grow in the years to come.

References:

1. Tomer Toledo, Oren Musicant, Tsippy Lotan, In-vehicle data recorders for monitoring and feedback on drivers' behavior, *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, Volume 16, Issue 3, 2008, Pages 320-331, ISSN 0968-090X, doi: 10.1016/j.trc.2008.01.001.
2. Roel, Verbelen and Antonio, Katrien and Antonio, Katrien and Claeskens, Gerda, *Unraveling the Predictive Power of Telematics Data in Car Insurance Pricing* (November 7, 2017). Available at SSRN: <https://ssrn.com/abstract=2872112>
3. Zuriahati MY, Aida A, Siti MS & Roselina S (2016), Predictive modelling for motor insurance claims using artificial neural networks. *International Journal of Advances in Soft Computing and Its Applications* 8(3), 160–171.
4. “Insurance Fraud — FBI.” [Online]. Available: <https://www.fbi.gov/stats-services/publications/insurance-fraud>.
5. R. Y. Gupta, S. S. Mudigonda, and P. K. Baruah, TGANs with Machine Learning Models in Automobile Insurance Fraud Detection and Comparative Study with Other Data Imbalance Techniques, *Int. J. Recent Technol. Eng.*, 9(5) (2021) 236–244, doi: 10.35940/ijrte.E5277.019521

RESEARCH OF DATA PROTECTION TECHNIQUES FOR ENTERPRISE SYSTEMS

Aitim Aigerim Kairatkyzy

Master of technical sciences, senior lecturer of “Information Systems” department,
International Information Technology University

Abstract. The relevance of the article lies in the processing of scientific papers devoted to the protection of information and the selection and development of methods for use in the system of the enterprise. The emergence of modern computer technologies and telecommunications has not only created threats and vulnerabilities characteristic of computer systems and networks, but also transformed traditional crimes against property and non-property crimes into new forms. On the one hand, this is due to the emergence of electronic information resources and the emergence of electronic document management systems, and on the other - an increase in the number of crimes related to the misuse of personal data (PD).

Crimes in the field of computer processing of information and personal data (PD) are characterized by secrecy, the complexity of collecting evidence, the complexity of proving.

These circumstances confirm the relevance of the problem under consideration and determine the choice of the object, topic, and purpose of the article.

Keywords: customer service and support, risk, effective management decisions, risk assessment.

Introduction

Risk is a combination of the probability of damage and the severity of that damage. The term "risk" is usually used only when there is a possibility of negative consequences, and in some situations the risk is due to the possibility of deviation from the expected result or event. It may also refer to situations with loss of property or equipment or harmful effects on the environment. This is a combination of the probability of an event and its consequences (Guideline 73: Risk Management 2002 - Dictionary - Guidelines for Use in Standards) [1].

Risk assessment and management procedures to reduce time and simplify the selection and management of tools correspond to high-level risk assessments.

Analysis of foreign and domestic regulatory framework in the field of information security risk assessment

The effectiveness of risk processing depends on the results of the risk assessment. Risk management may not immediately provide an acceptable level of residual risk. In this situation, if necessary, another iteration of the risk assessment will be required with changed contextual parameters (for example, risk assessment criteria, risk acceptance and impact), and then another risk processing procedure.

Risk analysis currently consists of two main stages: risk identification and risk magnitude determination:

1. Risk identification:

- Introduction to risk identification.
- Identification of threats.
- Identification of existing or planned measures and controls.
- Identification of vulnerabilities.
- Determining the consequences of loss of confidentiality, integrity, or availability of assets.

2. Determining the amount of risk:

- Methodology for determining the amount of risk
- Assessment of the consequences.
- Establishment of risk level values.

Figure 1 shows the processing of information security risk.

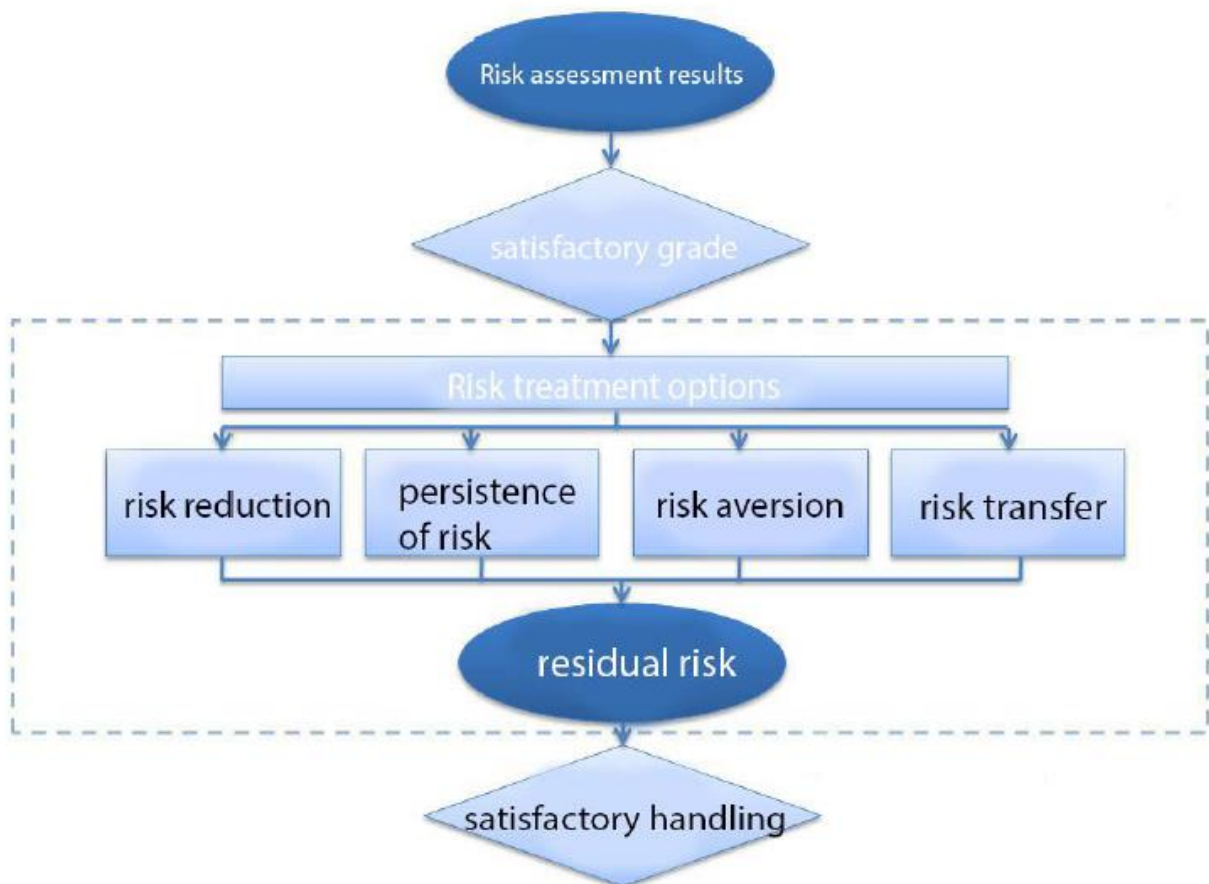


Figure 1. Risk treatment activities

The management process does not have to be used throughout the organization, it can only be used in important information systems, branches, departments.

Risk assessment includes risk analysis and assessment:

1. Risk analysis is a step—by-step identification of resources and all possible factors that may affect the integrity of these resources.

Figure 2 shows a diagram of the process approach.

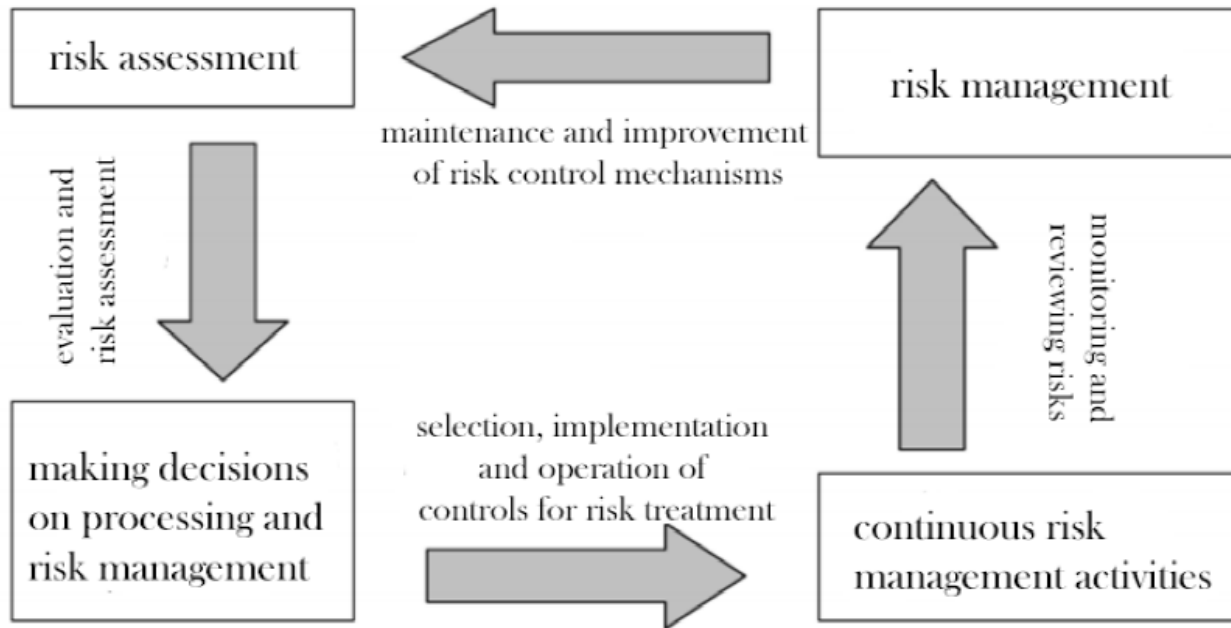


Figure 2. Process approach

Risk analysis is a step-by-step identification of resources and all possible factors that may affect the integrity of the resource.

The following stages of risk analysis are distinguished:

- Resource identification
- Assessment of identified resources considering established legal and business requirements, as well as the consequences of violations of confidentiality, integrity and accessibility.
- Identification of significant threats and vulnerabilities for identified resources. Assessment of the likelihood of threats and vulnerabilities.

Risk assessment:

- Risk calculation
- Risk assessment according to a pre-established risk scale [2].

Risk is determined by two factors, one of them expresses the consequences that occur in the event of a risk, and the other expresses the probability that this event may occur. The main task of information risk management in accordance with the document is to ensure the protection of the interests of the organization, and not only in the information sphere. Information risk management assumes, first, organizational activities, and then technical aspects of information security. The concept of risk in the document is quite close to those that were considered in the analysis of other standards [2].

The risk management system of the organization is aimed at minimizing the potential damage associated with the use of information technology and ensuring the achievement of the main business goals of the enterprise.

Ensuring information security of the company's CRM system

Each organization has risks that can be reduced to a certain level, but the magnitude of which is determined by the company's management independently.

The effectiveness of the information security system (INFOS) consists in a cyclical analysis and study of the organization's infrastructure to identify and eliminate information security vulnerabilities [3].

To maintain the security system at the proper level, monitoring of events and incidents in the information security system is used as an operational measure. Managing security events and incidents resulting from monitoring helps to avoid degradation and ensure the required level of security. To assess security, the system of protected objects evaluates compliance with this standard. [4]

The risk management system allows you to get answers to the following questions:

- which direction of information security should we focus on
- how much time and money can be spent on this technical solution to protect information. [8]

The main task of information risk management in accordance with the document is to ensure the protection of the interests of the organization, and not only in the information sphere. Information risk management assumes, first of all, organizational activities, and then technical aspects of information security.

Justification of the need to develop an automated system for assessing and minimizing threats and risks of information security

Having analyzed the existing and most popular software solutions in the field of automated threat and information security risk processing, we have identified their main drawbacks:

1. The complexity of the application of software solutions and the lack of consideration of the specifics of the work of enterprises.
2. High requirements for the qualification of the user of the considered software solutions.
3. Many software products do not have the ability to identify the most critical threats.
4. There is no possibility of choosing a sufficient and best combination of countermeasures to eliminate the most critical threats.

Based on the above shortcomings of existing systems, it was decided to develop an automated information security risk assessment system for processing confidential information [5].

This system must meet the following requirements:

1. They should be based on both international and domestic standards in the field of information security.
2. It should be possible to group threats and highlight the most critical ones.
3. A mechanism for generating various combinations of countermeasures and determining the best possible set should be implemented.
4. It should be possible to compare the formed complexes of counteraction measures to solve the problem of rational minimization of the risks of information security of personal data [6].

Analysis of ways to minimize information security risk

Since the INFOS of formal methods of forming structures and compositions of information security systems are poorly developed, the development of such systems is carried out manually, and reliability and efficiency depend on the professionalism of designers. To reduce the number of errors, when designing the ISMS, the recommendations described below should be considered.

The development and implementation of information security tools should be carried out, first of all, to neutralize the most significant risks in descending order, this process continues until an acceptably low level of risk is reached or the allocated resources are exhausted.

Guided by this approach, it becomes possible, even with a small budget and resources, to defend against the most dangerous and probable threats.

Therefore, the development of measures to minimize information security risks is an iterative process, each iteration of which includes 2 stages:

- development of local measures to neutralize each identified threat
- systematization of local events.

The basis of the project or recommendations for improving the existing information security system will be a set of tables, diagrams and plans reviewed, the results of modeling the implementation and reflection of threats, as well as recommendations for the implementation of additional measures and tools. protection. At the final stage of project preparation, it is advisable to assess the completeness of the implementation of the information protection tasks set at the first stages, as well as to determine whether there are still tasks that need to be solved and with which these tasks can be solved. The developed set of documents is provided to managers for review and approval or correction or rejection of this project. It is necessary to include several solutions in the project for more active involvement of management in the process of developing or modifying the SPI, since the head is a more experienced specialist and manages the organization's funds [7].

After the approval of the project, the stage of its implementation begins. The main tasks of an information security specialist include monitoring the implementation of organizational requirements and the implementation of technical security measures, participation in the acceptance of work results and checking the effectiveness of the functioning of individual elements and the entire information security system. In conclusion, it should be noted that access to the INFOSE project materials, which describe the measures taken and means of technical protection of information, should be strictly limited and all necessary measures should be taken to ensure confidentiality [8].

Conclusion

The purpose of the study is to formalize the conditions for reducing risks when building a personal data protection system based on risk modeling using the apparatus of color Petri nets. Many of the existing software solutions are based on time-consuming algorithms that spend a lot of time processing data.

It is also necessary to have computer equipment at the enterprise, sufficient power. The result obtained does not always suit a particular company.

The general purpose of the study: It is necessary to develop a system based on a simple but effective algorithm that will reduce processing time and equipment requirements.

The developed software product is designed to improve the quality of output information and facilitate the process of risk assessment in IP.

Research objectives:

1. Substantiation and development of an object-oriented mathematical model for assessing the security risk of PIMS.

2. Development of algorithms that solve the problem of assessing the likelihood of threats and criteria for the importance of processed PD in the PIMSN, forming and comparing groups of actual threats, assessing the level of protection of the PIMSN.

3. Development of a methodology for minimizing the security risk of PIMS based on the formation of a set of countermeasures to eliminate groups of critical threats.

4. Development of scientific and technical proposals for automating the assessment and minimization of the level of security risk of personal data information systems.

Over time, the qualification of intruders increases and methods of overcoming the protection systems of PIMS are improved, which leads to a decrease in the level of protection of personal data. In the context of a constant decrease in the level of personal data protection over time, the need to develop a system for the protection of PIMS leads to the complication and increase in the cost of this system without the possibility of assessing the impact of individual implemented countermeasures. and security measures for the overall effectiveness of personal data protection.

The foreign regulatory framework in the field of information security risk assessment is considered. It is revealed that the legal framework does not offer unambiguous approaches to assessing possible damage from disclosure, deletion, modification of certain categories of PD, assessing the likelihood of threats, assessing the security risk of ISPs.

The concept of "information security risk assessment" is absent in the regulatory framework in the field of personal data protection, whereas in international practice this definition is fundamental.

The peculiarity of the processes of ensuring the information security of personal data is that they largely depend on many difficult-to-predict and random factors (the effects of natural phenomena, failures, and technical errors, especially the actions of an attacker).

Risk assessment and/or processing procedures can be performed iteratively to balance the time and effort spent on the selection of controls and to ensure proper high-level risk assessment.

It has been established that today there are little sanctified models of PIMS protection systems, in which the entire cycle of personal data risk assessment is formalized with the receipt of a reasonable proposal for their minimization.

As a result, the necessity of developing a formalized model of the PIMS protection system is justified, which allows calculating the degree of risk reduction and obtaining a reasonable set of countermeasures recommended for implementation. An analysis of existing software solutions in the field of security risk assessment of PIMS revealed that the software solutions under consideration do not provide for the possibility of forming the most critical threat groups, which would allow the most effective approach to risk minimization INFOS.

As a result of a comparative analysis of information security risk assessment methods, it was revealed that the most appropriate strategies for the organization's risk analysis are the most appropriate for solving the problem. Using a mixed approach, it combines a high-level risk analysis with a basic approach and, if necessary, a detailed risk analysis that provides the most effective problem solving for most organizations.

References

1. Smith, James, et al. "Database applications using cloud storage." Cloud Engineering (IC2E), 2010 IEEE International Conference on. IEEE, 2010.
2. May, Chorus, and Aron Buffer. "Big data: impact." ACM Explorations Newsletter (2015): 1-7.
3. Kinyakin V.N., Slesareva E.A. Algorithm concept for beginners // Bulletin of the Moscow University of the Ministry of Internal Affairs of Russia No. 7, 2017
4. Zulkarnaeva D.R. The relevance of developing an enterprise development strategy / D.R. Zulkarnaeva // Successes in modern science. - 2019. - No. 12-3. 5
5. Maltsev A. Modern biometric identification method// Access mode: <http://habrahabr.ru/post/126144/> free access [09.17.2020].
6. Sang-il C.H. Face Recognition Using Composite Features Based on Discriminant Analysis//Access mode: <https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?arnumber=8307164/> free access [06.09.2019]
7. Cherney G.A., Okhrimenko S.A., Lyakhu F.S. Security of automated information systems. -Chisinau: Ruxanda, 2016. –186 p.
8. Chernorutskiy I.G. Decision making methods. - SPb .: BHV – Petersburg, 2015. - 416 p.

PREVENTING CYBER ATTACKS AND SECURITY POLICIES IN WEB APPLICATIONS

Bakan Sefa,
Azerbaijan State Economic University

Aliyev Ali
Student of master degree
Azerbaijan State Economic University,

Abstract: Databases continue to become more complex day by day. Attempts by malicious users to access the database of their installed systems endanger the system itself. This leads to the emergence of threats not only to the system, but also to the entire institution, organization, or sometimes at the national level.

This leads to the emergence of threats not only to the system, but also to the entire institution, organization, or sometimes at the national level. This leads to developing cybersecurity policies and increasing or tightening security measures to prevent these risks. We can use testing methods designed from the perspective of the pest to make sure these policies and measures are realistic. In this article, we, ll look at proactively implementing measures by performing attack assessments and penetration tests on the system in complex steps. We will also use several risk assessment techniques and tools used for data security testing. In this article, we will explain in detail the procedures and analysis of the tests in all the real stages of testing the security of web applications.

Keywords: *Web security, Cyber risk assessment, Penetration testing, web application security.*

Introduction

Infrastructures and government agencies are always open to dangerous networks. Currently, in order to fully master the complex communication structure, it is necessary to have extensive control capabilities. When infrastructures and government agencies are connected to the network, the conditions for communication (for example, the presence of external servers and networks) are created. But at the same time, it opens up new dangers that need to be properly prevented.

Penetration testing is a method used to assess a company's or organization's IT infrastructure, information systems, and security processes and to detect security vulnerabilities. These tests are applied to test the possibility of attacks from both internal and external security sources.

Penetration tests should be repeated at indefinite intervals and based on a specific process and methodology. During the testing process, security experts or trusted security companies identify vulnerabilities in information systems and make recommendations to improve their security.

Penetration tests are an important measure for companies to detect potential threats and eliminate vulnerabilities. These tests support companies, customers and enterprises to ensure data security and freedom.

Penetration testing has many benefits:

Improving the level of security: Penetration tests help to identify existing gaps in the company's information systems and eliminate them. This increases the security level of the company and helps prevent potential attacks.

Identifying security points: Penetration tests use various attack methods to detect vulnerabilities in a company's information systems. This helps in identifying the company's security hotspots and helps define the focus of security measures.

Risk assessment and Penetration Testing are the two main practices used to audit a company's information security.

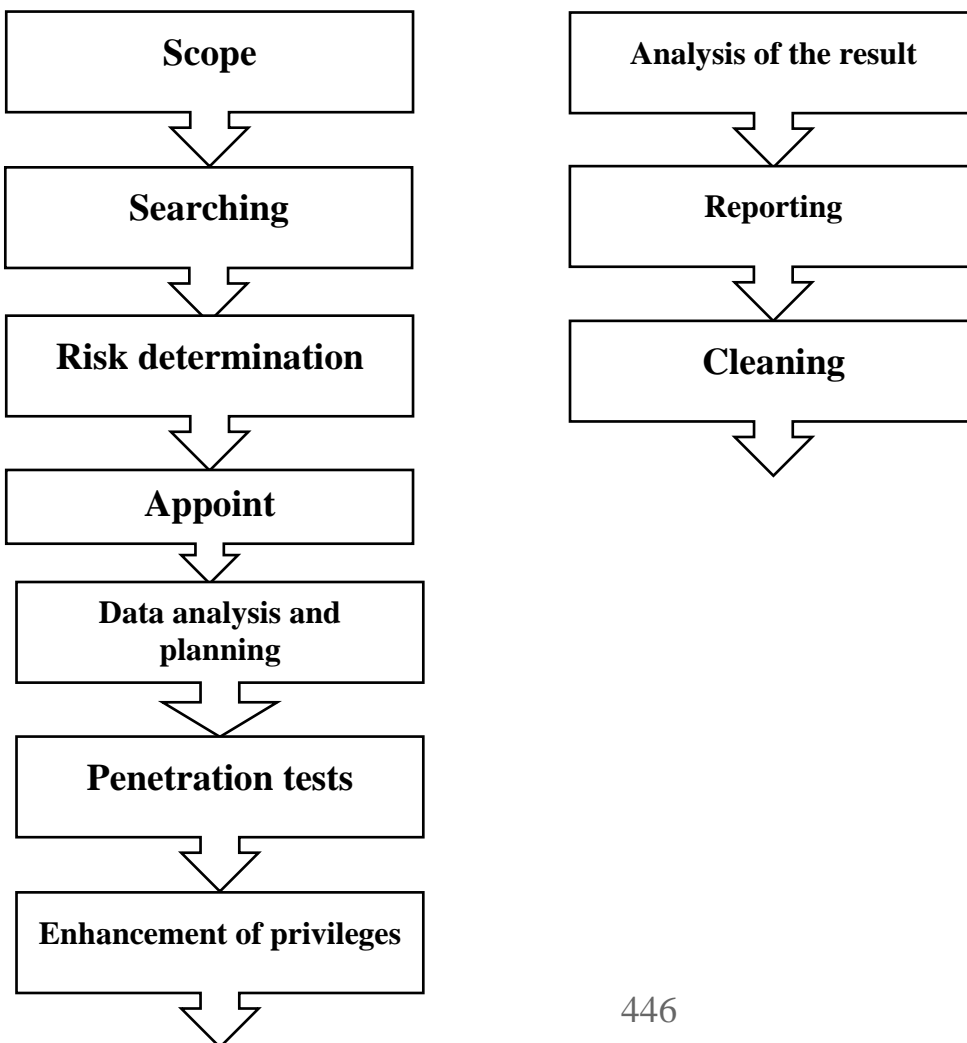
The first stage, the risk assessment, is used to determine the gaps in the company's information systems. At this stage, gaps in the company's information systems are detected and their risk level is assessed. The methods used in this phase are determined by analyzing data from previous attacks, configuration files, and the company's existing information systems.

Penetration Testing, comes after Risk assessment and is the process of testing the security of information systems using loopholes. Penetration Testing, helps determine possible attacks resulting from vulnerabilities by simulating a third-party attack on information systems.

Penetration Testing comes in two types: Internal and External.

Internal penetration tests are performed by people who work in the company's information systems, and External penetration tests are performed by persons with appropriate certifications for the company.

The main stages of testing are as follows:



Test results are examined holistically in the test analysis phase. These results must be holistic and systematic as they are presented to the organization. It is important to develop a mitigation plan in penetration testing.

Since many network or system penetration tests share basic steps, many security professionals use a variety of methodological approaches, from simple methods to more complex and formal processes. In general, penetration testing involves three main steps that mimic the steps real hackers would use in an attack. It is recommended that we investigate the phase target before the attack. The attack phase actually limits the target. Finally, the post-attack phase, typical of the penetration testing team, attempts to restore any modified systems to the state they were in before the test began. The main steps of the penetration testing methodology are shown in Figure 2 and consist of three steps.



Picture 2 Basic penetration testing methodology

Reconnaissance:

Reconnaissance is the first stage of penetration testing and is used to verify the information security of the target. In this phase, the Penetration tester collects as much information about the target as possible. This information is then collected in a central location and used to plan attacks.

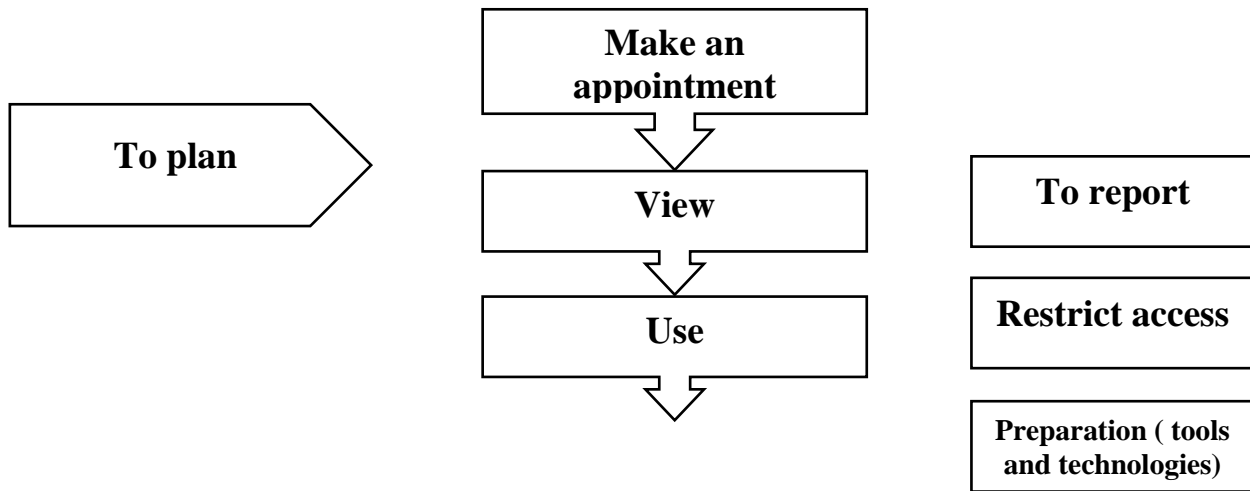
Enumeration

Enumeration is the second phase of penetration testing and is used to detect devices, protocols, and devices on a network. In this phase, the tester uses various automatic or manual methods to discover the names, IP addresses, open ports and protocols of individual devices and devices of the target network. At this stage, several different automatic scanning programs or manual, automatic or manual methods are used. These scanners and methods are used to detect all the devices and devices of the target network. This is very important for information security verification of the target, as open doors and protocols discovered at this stage are used to plan attacks.

Exploitation

Exploitation is another phase of penetration testing, in which the penetration tester uses the discovered openings and vulnerabilities to test the information security of the target organization. In this phase, sophisticated attacks are performed on the devices and devices on the target network, and adverse effects are applied to all devices, protocols, and devices on the network. At this stage, the penetration tester uses several sophisticated attack tools and software to perform additional attacks on all devices on the network using the discovered openings and vulnerabilities. These tools and programs are used to exploit or manipulate data from networks, such as exploits, usernames and passwords, and network traffic. In a formal sample testing method,

which is basically built around these three steps, it involves more sub-activities, including the other sub-activities shown in Figure 3.



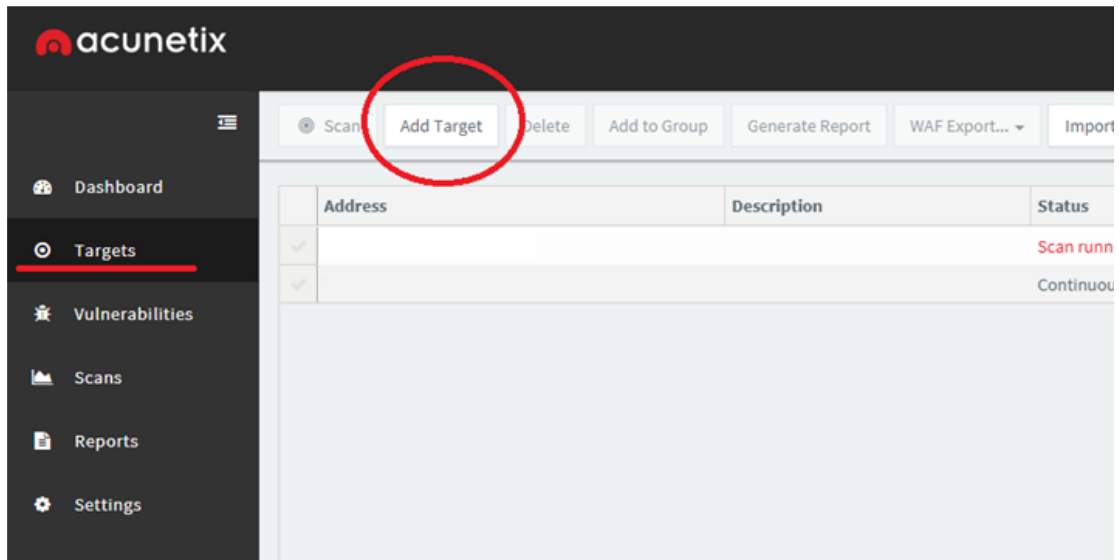
Picture 3 A formal method of penetration testing

Penetration testing in web applications

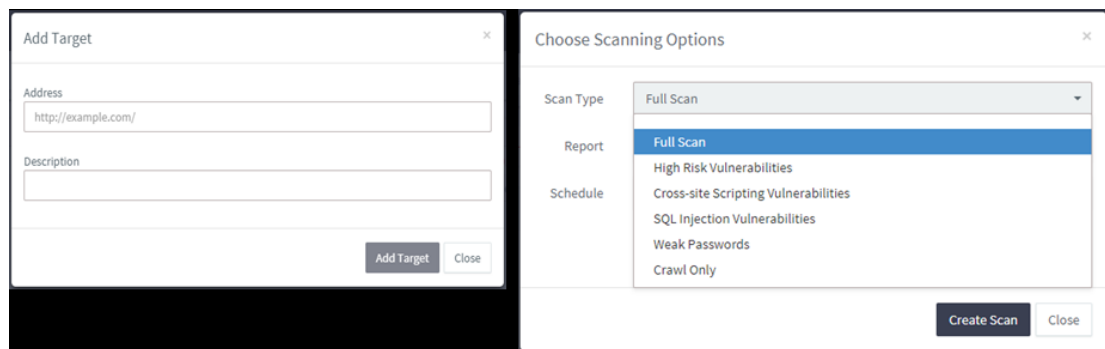
Web Application penetration testing tests a web page or web application using manual or automated penetration testing to find any risks, vulnerabilities and weaknesses. Tests envisage possible attacks on some information system of the application. It creates environments that are used according to the malware, such as XSS attacks and SQL Injection tests. Web applications technically make themselves prime targets by manipulating data in HTTP requests and allowing external intrusions. The main purpose of web penetration testing is to detect dangerous vulnerabilities in the web application and its components (source code, database and system). It also helps in prioritizing the detected vulnerabilities and finding ways out of them. Thus, the biggest weakness that exists appears at the beginning of the test.

Web Application Penetration Testing Practice

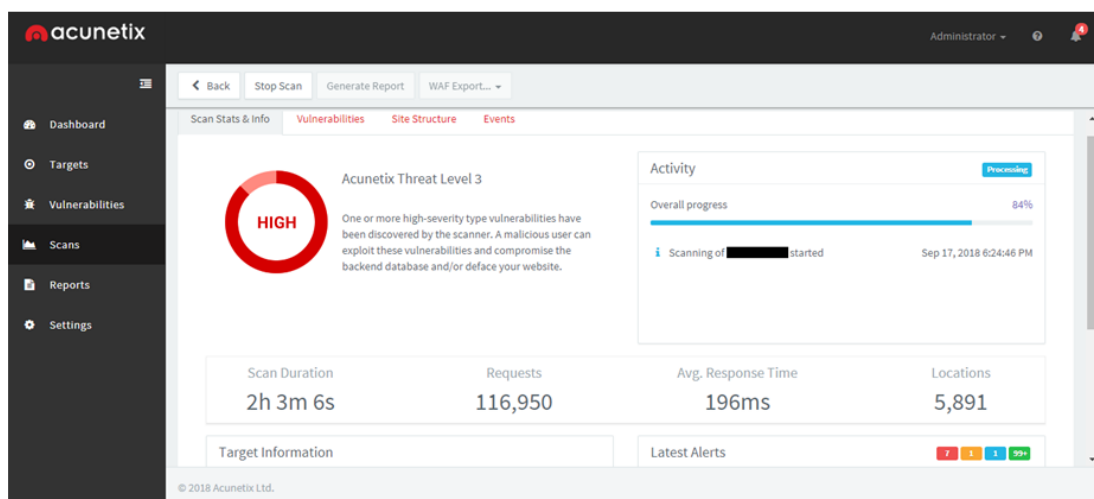
We will use the Acunetix software application for the web penetration testing process. For this, in the "add target"; part of the program, available in the left menu, there is a list of pre-tested pages and the possibility of adding new goals. We select the Add Target button and first enter the URL, then select the Scan type. Scan types are shown in Figure 4. As a result, we continue with the type of report we want to see called Full scan, high risk determination, sql injection. We select the Create button and start scanning or testing the selected web page.



Picture 4 - Interface 1



Picture 5 – Interface 2



Picture 6 – Interface 3

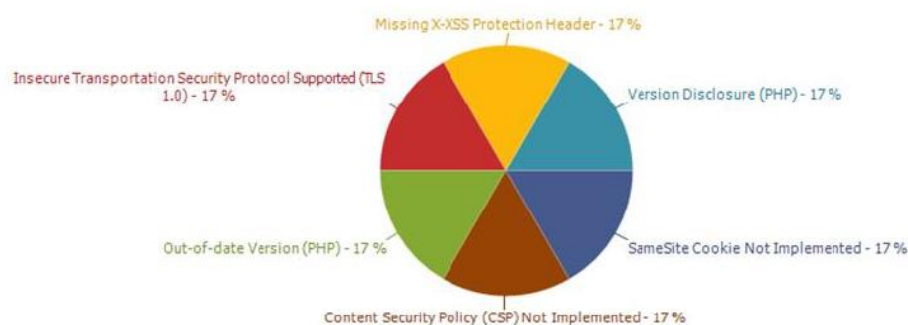
The penetration testing process does not have a fixed duration. Depending on the state of the page content, it may take a few minutes to a few hours. During the process,

it is possible to see the requests sent to the server and the average time of the responses received. We can view the list of vulnerabilities found with Vulnerabilities and Site Structure. At the same time, we can see their structure or risk levels on the page. Here you can see the graph showing the number of risks in high, medium, low risk levels. During the scan, as shown in Figure 6, the tests performed over 100,000 queries and identified 7 high risk, 1 medium, 1 low and over 200 data gaps. After the scanning is finished, by selecting the Generate Report button, the program will generate a report and we can download it in PDF format. During the process, even if we press the Stop Scan button, we still have the option to generate a report showing all the exploits found at that moment. However, it is not recommended to use this method. Because we may lose valuable data. Several web pages in this article were tested using NetSparker and Acunetix. By finding these vulnerabilities, we can find out if attackers have put pages at risk. The report includes the vulnerabilities found in these sites, the potential risks they pose, and suggestions for mitigating or eliminating those problems to prevent attacks. As a result, we will look at the possibility of reducing the risk of attack by working on the vulnerabilities and security gaps in the reporting web pages. For security and privacy reasons between the tester and the client, the names of the tested sites will not be displayed, but will be displayed by numbers:

1. Target 1
2. Target 2
3. Target 3

Weaknesses:

Target 1:



Danger: With a cookie not marked as safe – High risk

A vulnerability appears as a loophole that can be discovered during network experimentation and exploited by an adversary. This vulnerability could be used to attack cookies used by a web application. "Secure flag" The secure icon indicates that an HTTP cookie can only be sent over HTTPS. This flag is used to increase security and enforce any rule compliance of cookie values. For example, a site is provided with

HTTPS and the use of HTTP is prohibited. In this case, cookies must be marked as secure, as they are prohibited from being sent over HTTP.

Action:

1. The use of cookies should be kept to a minimum. The minimum number of cookies required for the operation of the application must be used.
2. The implementation should warn about using HTTP. In the implementation, HTTPS should be used instead of HTTP. This ensures the security of login information and personal information.
3. The HTTP-only flag must be included. This flag indicates that cookies can only be used for HTTP use and therefore prevents unknowing use.
4. "Secure" flag the secure icon must be enabled. This flag indicates that cookies can only be sent over HTTPS. Therefore, it prevents attacks.
5. The application must be tested in various ways. This will help identify potential vulnerabilities and remediate them if they exist.

Version Disclosure (PHP) – Low Risk

Description: The "Version Disclosure" vulnerability occurs when information about an application's PHP version is stolen. This information stacks up to attack an attacker's system more effectively. This vulnerability is rated as "Low Risk" because even if an attacker could obtain the PHP version of the application, this alone would not be sufficient to attack the system. However, an attacker can collect more information, and putting this information together can help an attack bypass security steps.

Action: To avoid this vulnerability, an application should not be required to disclose information about the PHP version. Instead, the application should be configured to not display the PHP version. For this, the following additional configuration changes can be made in the PHP configuration file:

expose_php = off

This will stop the application's PHP version from being determined and minimize the risk of this vulnerability.

Non-Secure Transport Security Protocol Support - Low Risk

Description: The "Insecure Transportation Security Protocol Supported" vulnerability is related to the security of application-supported security protocols. The risk of this vulnerability is low, but it stacks up as a potential way for an attacker to gain access to the application and steal the application's user data and other confidential information. The reason for this vulnerability is that the data the application sends via HTTPS or another secure protocol is not encrypted. This makes it possible for attackers to expect, retrieve or change this data.

Action:

1. Using secure protocols such as SSL or TLS: These protocols ensure that data is encrypted and sent securely.

2. Enable HTTPS: HTTPS is a secure HTTP protocol and provides data encryption. Running applications over HTTPS helps prevent user data from being intercepted and intercepted.

3. Validate SSL or TLS security certificates: This is a man-in-the-network where attackers try to replicate disabled SSL or TLS protocol security certificates.

4. Properly encrypt applications: Properly setting up application encryption will reduce potential vulnerabilities and increase application security. This can also minimize other vulnerabilities in the application.

Conclusion:

Protecting the security of systems, networks and applications is everyone's responsibility - including those who are part of them and who use them. Starting with system architects, developers, testers, the product quality assurance team, and the project management team, maintaining security is the responsibility of all stakeholders. So it's not just the Cyber Security team that has to deal with the risks posed by threats. Organizations and companies should educate their employees on the basic rules of internet security and provide instructions on the steps to follow to prevent possible attacks. Protection mechanisms should be strengthened with periodic system or software tests and updates to assess the cost of damage to the company. Timely upgrading or updating of technological equipment is a very important step to maintain overall safety.

References:

1. S. Furnell and N. Clarke, "Secure web application development: a practitioner's guide," in Proceedings of the 4th International Symposium on Human Aspects of Information Security and Assurance, 2010.

2. E. Ammenwerth and A. Iller, "Web application security: risk management and assessment," International Journal of Medical Informatics, vol. 77, no. 3, sh. 185-197, 2008.

3. P. Mell and T. Grance, "The NIST definition of cloud computing," National Institute of Standards and Technology, Information Technology Laboratory, Tech. Rep., 2011.

4. R. A. Kemmerer, "Cryptographic security and web application security," in Proceedings of the 2005 ACM workshop on Digital identity management, sh. 1-6, 2005.

5. T. Karygiannis, L. Owens, and S. Antonatos, "Security testing guidelines for mobile apps," National Institute of Standards and Technology, Tech. Rep., 2012.

6. S. S. Hassan, S. S. Zawoad, and R. Hasan, "A comprehensive study of web application security," Journal of Network and Computer Applications, vol. 57, sh. 226-241, 2015.

7. J. M. Chow and J. C. Mitchell, "Authenticated key exchange secure against dictionary attacks," in Proceedings of the 1999 ACM conference on Computer and Communications Security, sh. 139-148, 1999.

8. G. Gómez-Montalvo, A. Pérez-Navarro, and J. P. García-García, "A comprehensive methodology for assessing the security of web applications," *Information and Software Technology*, vol. 55, no. 11, säh. 2009-2022, 2013.

9. R. H. Zakaria and T. H. Hassan, "A review of web application security assessment tools," *International Journal of Computer Science Issues*, vol. 10, no. 3, säh. 81-89, 2013.

SECURITY ISSUES IN CLOUD COMPUTING

Eldar Eyvazov Elman,

Student of master degree,
Azerbaijan State Economic University

Abstract

Cloud computing has become one of the most widely used technologies of the digital age. This technology has changed the way businesses work, giving them on-demand access to computing resources, storage and applications over the Internet. Cloud computing has become a popular choice for businesses and individuals alike because of its flexibility, cost-effectiveness and scalability. The high cost of hardware and software is reduced because cloud computing services are available at a lower cost compared to implementing and maintaining your own IT infrastructure. Despite the fact that the use of modern cloud technology offers many benefits, there are still concerns and problems associated with application control and data security. Cloud security issues are complex and can have a significant impact on business operations, resulting in financial losses, leaks of confidential information and damage to an organization's reputation. Therefore, it is critical to understand the various security issues associated with cloud computing. This study examines some of the most serious cloud computing security issues, as well as best practices for mitigating these risks. It is important for businesses of all sizes to understand these issues and take the necessary steps to protect their cloud infrastructure, especially for small and medium-sized businesses that may have limited resources to allocate security measures.

***Keywords:** cloud computing, cloud security, security issues, cloud service models*

Introduction

Cloud computing is a model that provides customers with virtually unlimited shared pool resources, according to NIST (National Institute of Standards and Technology). In the context of cloud computing, shared pooling refers to the pooling of computing resources, such as servers, storage and network devices, that are shared among multiple tenants. This helps businesses of all kinds, from startups to large companies, reduce costs and expand their offerings because no additional hardware or software is required. Many companies such as Amazon, Microsoft and Google have built their public clouds, creating massive data centers around the world to meet customers' communication, storage and computing power needs.

Despite the benefits of cloud computing, cloud security, in Fig. 1, is the most important challenge for SMBs and enterprises alike when deploying and using cloud computing services. Cloud service providers (CSPs) are responsible for providing a secure infrastructure, implementing security controls and complying with relevant regulations and standards. Customers, in turn, depending on the cloud functions and models used, must secure their systems and configurations and follow best practices for authentication, access control and data protection. This paper outlines various

security solutions to counter the most known threats and service level agreements when implementing security policies. However, the cloud security problem is a spiraling process that requires constant review of new methods and solutions to protect against perceived attacks in the future.

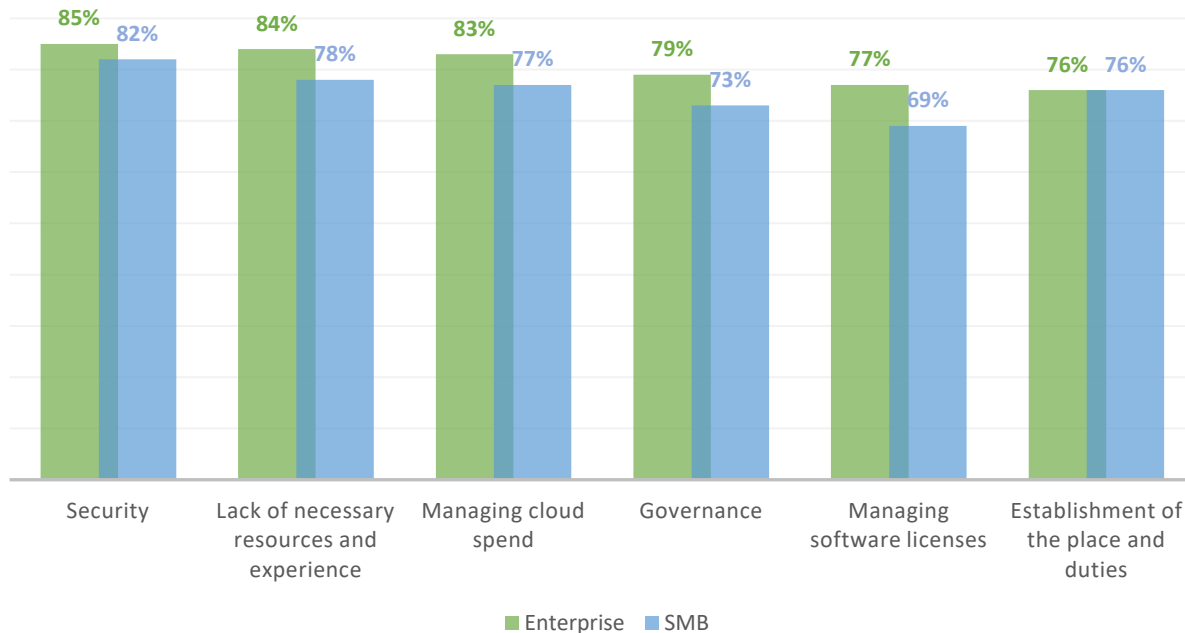


Figure 1. comparison of major cloud computing challenges for SMBs and enterprises in percentages according to Flexera state of the cloud report (2022)

Cloud computing models

CSPs offer their customers three basic cloud computing models, such as Software as a Service (SaaS), Platform as a Service (PaaS) and Infrastructure as a Service (IaaS). Each model contains a different range of functions and can provide different types of services and products.

Infrastructure as a Service

In the IaaS model, the vendor is responsible for maintaining the underlying infrastructure, including hardware, networking and storage, while the user is responsible for managing his own applications and data. Users can create and manage their own virtual machines, install and configure their own software, and manage their own data.

Platform as a Service

PaaS provides a complete platform for developing and deploying software in the cloud, allowing developers to create, test, and build applications without having to manage the underlying infrastructure. PaaS is designed to help developers optimize the software development lifecycle, from creating new applications to deploying them to production environments. With PaaS, developers can focus on building applications without having to worry about infrastructure, operating systems, and other underlying components.

Software as a Service

SaaS offers a fully functional solution that is fully maintained and managed by the service provider. This can save time and resources and reduce the need for technical expertise. SaaS providers are responsible for software updates, backups and security, which can further reduce the burden on the business.

Security issues and threats

Because PaaS and SaaS are implemented on top of IaaS, a security breach in IaaS can impact administration issues in the PaaS and SaaS models. However, it is worth considering that PaaS provides the foundation for creating and deploying SaaS applications. The SaaS model, on the other hand, is based on a high degree of integrated functionality and with a low level of client control. Because of the deep dependencies between tiers of cloud services, any attack can affect the upper tiers. Each of the cloud service models has its own unique and common security issues of the other models. At the same time, there may be instances where a cloud service provider may rent its services to other providers. Each vendor is responsible for protecting its own services, which can lead to inconsistencies in security models. This also makes it difficult to identify the responsible service provider in case of security problems.

Data security issues

Data breaches

Data breaches refer to incidents in which unauthorized individuals or organizations gain access to sensitive data without authorization. This can happen for a variety of reasons, such as hacking, insider threats, or accidental disclosure.

Data loss

Data loss refers to the unintentional or accidental destruction, deletion or corruption of data. It may be caused by hardware failures, software errors, human errors, or natural disasters.

Data integrity

Data integrity refers to the accuracy, consistency, and reliability of data throughout its lifecycle. A data integrity problem occurs when data is incomplete, inaccurate, or inconsistent. Data integrity issues can affect data quality and reliability.

Data residency and jurisdiction

Because the data is stored on servers managed by the SaaS provider, it can be difficult for a customer to know exactly where their data is physically located. This can pose data privacy and compliance risks, as some countries or regions may have different regulations or legal requirements for storing and processing certain types of data.

In SaaS, the customer is usually limited in their ability to control the security of their data, as the vendor manages the entire software application and infrastructure.

This means that responsibility for data privacy, loss and leakage lies primarily with the SaaS provider. In addition, SaaS data breaches can also result in a breach of data privacy rules such as GDPR (General Data Protection Regulation). If a company is found to have violated GDPR by failing to properly protect personal data, it could face significant fines and penalties. The amount of the fine could be up to 4% of the company's global revenue or 20 million euros, whichever is greater. In PaaS, on the other hand, the customer has more control over the security of their data because they are responsible for developing and deploying their own applications on the platform. This means that data loss and leakage are a shared responsibility between the customer and the PaaS provider.

Application-level vulnerabilities

Unsafe coding practice

One of the most significant application-level vulnerabilities in PaaS application development is insecure coding practices. Insecure coding practices can lead to a variety of security problems, such as buffer overflows, SQL injection attacks, cross-site scripting (XSS) attacks, and other types of injection attacks. Developers who do not follow secure coding practices can create applications that are susceptible to these types of attacks.

Insufficient authentication and authorization mechanisms

One of the main reasons for insufficient authentication and authorization mechanisms is the lack of proper implementation by the PaaS client. Customers often assume that the default authentication and authorization mechanisms provided by the PaaS provider are sufficient, without considering the specific security requirements of their application.

Insufficient logging and monitoring

This vulnerability occurs when an application does not have proper logging and monitoring features, making it difficult to detect and respond to security incidents.

Third-party relationships issues

In the context of cloud computing, third-party relationships are especially relevant in the areas of PaaS and SaaS.

In PaaS, third-party relationships can include the use of third-party APIs or integrations to improve platform or application functionality. PaaS customers should be more concerned about API security and integrations with third-party software vendors.

In SaaS, the third-party relationship may involve the use of third-party services or applications to support the functionality of the software product. For example, a customer may have data that they want to protect, even if the vendor's security measures won't work. In this case, the customer may use a third-party plug-in to encrypt

the data before it is sent. This can provide an additional layer of protection for the customer's data.

It is important to note that while the use of third-party plug-ins, APIs, services or applications can provide additional security, it can also create new security risks if they are not properly tested.

Network security issues

Distributed Denial of Service (DDoS) attack

This is a type of cyber-attack that aims to overwhelm a target website or online service by flooding it with traffic from multiple sources. DDoS attacks pose a serious threat to the availability and performance of cloud infrastructure and services. DDoS attacks generate large volumes of traffic that can cause network congestion and degrade the performance of the entire infrastructure. This can lead to service outages for other IaaS customers using the same network infrastructure.

Man-in-the-Middle attack

This attack occurs when a third-party intercepts data exchange between two objects, such as a user and a server, and can monitor or manipulate the data exchange. In the IaaS context, this attack can occur when an attacker intercepts traffic between a cloud service provider and a customer or between multiple customers in a cloud environment.

IP spoofing

IP spoofing is a type of cyberattack in which an attacker masks his IP address to make it look like someone else. This is done by modifying the IP header of the packet, which contains information about the source and destination of the packet. In the IaaS context, IP spoofing is a serious problem because the underlying infrastructure is shared by multiple clients, and the security of one client can affect the security of others. An attacker who can spoof his IP address could potentially gain access to sensitive data or resources belonging to other clients in the same infrastructure.

Virtualization issues

Hypervisor vulnerabilities

A hypervisor is a software layer that sits between the physical server and the virtual machines and is responsible for managing the allocation of resources to the virtual machines. If the hypervisor is compromised, an attacker can gain access to all virtual machines running on the server. This makes hypervisor security a critical issue in IaaS environments.

VM isolation failures

In a multi-user environment, multiple clients use the same physical infrastructure. Each client's virtual machine (VM) must be isolated from the VMs of other clients.

Another problem is the possibility of attacks through third-party channels. For example, an attacker could potentially use shared resources, such as cache, memory, or network interfaces, to gain unauthorized access to other VMs.

VM sprawl

As the number of VMs running on a server increases, it becomes increasingly difficult to keep track of them all and ensure that they are properly configured and protected. This can lead to a proliferation of virtual machines, where virtual machines are created and continue to run without proper control.

Access to host operating system

One problem that can arise with the host OS is that it may not be regularly updated or patched, making it vulnerable to known exploits. This can lead to attackers gaining unauthorized access to the host OS and then to the client's virtual machines. In addition, if the host OS is compromised, attackers can gain access to underlying hardware resources, potentially affecting all virtual machines running on the server.

Countermeasures

Hashing

In cloud computing, hashing is used to verify the integrity of data during transmission, storage and retrieval. Hashing is the process of converting plain text data into a fixed length character string known as a hash or message digest. The hash value is unique to the raw data and can be used to check the integrity of the data by comparing the hash value of the raw data with the hash value of the received data.

Table 1. Comparison of hashing algorithms

Keys for Comparison	MD5	SHA-1	SHA-2 (224, 256, 384, & 512)	SHA-3 (224, 256, 384, & 512)
Launch year	1992	1995	2001	2008
Block size	512 bits	512 bits	512/1024 bits	1152/1088/832/576 bits
Hash value size	128 bits	160 bits	256/512 bits	224/256/384/512 bits
Possibility of Collision	High	Possible	No practical attack has been demonstrated yet	Low

The performance of hashing algorithms can be measured in terms of speed and security. As a rule, the faster an algorithm is, the less secure it is. This is because faster algorithms are often less complex and have fewer hash rounds, making them more vulnerable to attack. On the other hand, slower algorithms are more secure because they use more complex calculations and require more hash rounds. However, they are also more resource-intensive and can slow down the processing of large amounts of

data. Therefore, it is important to choose a hashing algorithm that strikes a balance between speed and security, depending on the specific use case.

Encryption

Encryption is a critical component of cloud security and helps ensure data security and privacy even in the face of various cyber threats. Encryption is the process of converting plain text or readable data into an unreadable format known as encrypted text through the use of an encryption algorithm and a secret key. The encrypted data can only be accessed and read by someone who has the correct key to decrypt it.

Symmetric encryption, also known as shared secret encryption, uses the same secret key for both encryption and decryption. The sender and receiver use the same key to encrypt and decrypt the data. Examples of symmetric encryption algorithms include Advanced Encryption Standard (AES) and Data Encryption Standard (DES).

Asymmetric encryption, also known as public-key encryption, uses a pair of keys - a public key and a private key - to encrypt and decrypt data. The public key is available to anyone, while the private key is kept secret by the owner. Data encrypted with the public key can only be decrypted with the corresponding private key. Examples of asymmetric encryption algorithms include RSA and Elliptic Curve Cryptography (ECC).

The main difference between symmetric and asymmetric encryption is that symmetric encryption is faster and more efficient in encrypting large amounts of data, while asymmetric encryption is more secure but slower and less efficient. In addition, symmetric encryption requires a secure method of sharing the secret key, while asymmetric encryption does not.

Strong Authentication and Access Controls

The use of strong authentication mechanisms, such as two-factor authentication, digital certificates and biometrics, help prevent unauthorized access to cloud resources. Access controls should be in place to ensure that only authorized personnel have access to sensitive data. Here are some examples of strict authentication and access control measures in the cloud:

1. Multi-factor authentication (MFA). MFA — is a security measure that requires users to provide more than one form of authentication to gain access to their accounts. For example, in addition to a password, users may also be required to provide a fingerprint or a one-time password generated by an app on their phone.

2. Role-based access control (RBAC). RBAC — is a method of restricting access to cloud resources based on the role of the user in the organization. For example, a developer might have access to the resources needed to deploy and test applications, while an IT administrator might have access to the resources needed to manage the cloud infrastructure.

3. Identity and Access Management (IAM). IAM — is a centralized system for managing user identity and access to cloud resources. IAM can be used to create and manage user accounts, assign roles and permissions, and monitor user activity.

4. Attribute-based access control (ABAC). ABAC — is a method of restricting access to cloud resources based on user attributes, such as job title, location, or department. For example, a user can be granted access to a specific set of resources based on their location or department.

Secure protocols

The use of secure protocols in the cloud computing network layer is important to ensure the security and privacy of data transmitted over networks. There are several protocols used at the cloud computing network layer to ensure secure communication, including:

1. Secure Socket Layer (SSL)/Transport Layer Security (TLS): SSL/TLS — are cryptographic protocols that provide secure communications over the Internet. SSL/TLS works by encrypting data transmitted between a client and a server, preventing interception and tampering. It is commonly used for secure web browsing and e-mail communication.

2. Internet Protocol Security (IPsec): IPsec — is a set of protocols used to protect Internet Protocol (IP) communications. It ensures confidentiality, integrity and authentication of network packets, making it suitable for virtual private network (VPN) protection.

3. Secure Shell (SSH): SSH — is a secure network protocol used for remote access to servers. It provides encrypted communication between the client and the server, preventing eavesdropping and unauthorized interference.

4. Domain Name System Security Extensions (DNSSEC): DNSSEC — is a security protocol that ensures authentication and integrity of DNS data. It prevents DNS cache poisoning attacks by verifying the authenticity of DNS data.

Physical Security

As important as data security is at the software level, so important is physical security. This includes securing data centers at the hardware level, preventing insider trading and information sharing, preventing intruders from entering the premises, etc.

Conclusion

Cloud security is one of the major concerns of cloud computing, and it is critical to approach it carefully. There must be no lapses in security measures and the necessary resources must be allocated to ensure that proper measures and policies are followed. Trust between the user and the vendor can only be concrete if the user fully understands and is aware of the security measures taken by the vendor. The provider must inform the user about the security policies and be transparent about how data is handled at each stage of cloud computing, without revealing too many specific details so as not to compromise and jeopardize the provider's user input data. The main security risks in cloud computing, as discussed in this study, relate to data privacy, storage, insecure APIs, virtualization and networks. Conventional security tools may not work properly in a cloud environment because it is a complex construct made up of a mix of different innovations. Over time, attackers and hackers hack into existing security tools, so it is

important to develop and update existing measures and policies from time to time to both ensure the full security of cloud computing.

References

1. Dinesh Kumar Saini, Krishan Kumar, Punit Gupta, Security Issues in IoT and Cloud Computing Service Models with Suggested Solutions, <https://doi.org/10.1155/2022/4943225>
2. Sourish Paul, Rakshitha Kiran, Cloud Computing Security Issues and Solutions, <https://ijsrem.com/download/cloud-computing-security-issues-and-solutions/>
3. Tim Mather, Subra Kumaraswamy, Shahed Latif. Cloud Security and Privacy: An Enterprise Perspective on Risks and Compliance 2009: 61-107
4. Kaviya & Shanthini, K. & Muthuswamy, Sujithra. Evolving Cryptographic Approach for Enhancing Security of Resource Constrained Mobile Device Outsourced Data in Cloud Computing. International Journal of Scientific Research in Computer Science, Engineering and Information Technology. 101-106. 10.32628/CSEIT195111.
5. Dutta, Sreejit. Security Issues in Cloud Computing. International journal of Emerging Trends in Science and Technology. 04. 4747-4752. 10.18535/ijetst/v3i11.04.
6. Dayalan, Muthu & Mohammad, Sameer. Security issues and challenges in cloud computing. SSRN Electronic Journal. 4. 38-40.

WHAT IS CYBER INTELLIGENCE?

Huseynova Humay,
Student of master degree
Azerbaijan State Economic University

Abstract: In modern times, as a result of the rapid development of technology, we have several activities done throughout the Internet. This situation ultimately makes us, and especially strategically, the states, vulnerable to any kind of threats that arise through the Internet. But what measures should be taken to protect against these threats? At the head of the measures and protection methods to be taken against these threads is the activity of cyber intelligence. This article will discuss what cyber intelligence is, why cyber intelligence is so important, and what methods and tools are involved in cyber intelligence.

Key words: Information, Security, Cyber Intelligence, Cyber Space

Introduction. As cyber space evolves, the scope of cyber threats targeting individuals and states is also expanding. At the top of the defense against cyber threats is cyber intelligence. Intelligence activity, which has been used since ancient times to protect states from existing threats, has given its place to cyber intelligence activity in cyber space in modern times. Cyber intelligence activity is an activity that aims to protect states from all kinds of cyber threats.

Cyber intelligence is a form of intelligence that is used to obtain important information, from personal information to government-level information, stored in a digital environment. Intelligence is one of the most important aspects of cyber warfare. Intelligence has a different place not only in wars but also in many fields like certain policies. What matters is who is gathering the intelligence. If a state gathers intelligence for itself, that is positive for it. But if another state gathers intelligence from itself, this is negative for the state where the intelligence work is being conducted. Knowing the capabilities of adversary countries can help prevent surprise attacks and stay alert, as well as contributing to stability. Since the time when information was considered power, one of the factors determining the power of the state was the power of intelligence.

The definition of intelligence – is to try know what is not wanted to be known or unknown.

Because of the rapidly increasing in development of technology, intelligence is mostly conducted in cyber space. Intelligence in cyber space has started to be preferred because it is both information gathering and more convenient and less expensive to secure. Intelligence has been around since ancient times. Intelligence exists in every time period and everywhere that information is available. Over time, there have been changes in what data must be collected. The purpose of data collection is always self-advancement or policy making for the data collector by defining his position and power in relation to the data collected. The collection of intelligence information may change according to

the period and circumstances. Nowadays, as a result of the development of cyber space, a number of old intelligence methods have been replaced by cyber intelligence methods.

The development of intelligence theoretically goes back to the reasoning of Sun Tzu. According to Gohkan Bayraktar, Sun Tzu taught that power in martial arts lies in deception and the importance of obtaining information in order to achieve victory. And he emphasized that it is related to intelligence. Sun Tzu talked about the importance of knowing what is going to happen in advance in order to achieve victory. He noted that only a virtuous commander and a wise ruler can achieve this, intelligent and superior people can cope with it, and he emphasized that this is an important point of war. That is, he came to the conclusion that information is needed to win the war.

It is important that the information available in its raw form goes through various processes in order to be considered intelligence. Exploratory activities are a continuous process and this activity is likened to a four-stage wheel. Identifying and targeting intelligence needs is the first stage of the wheel. This stage includes processes such as determining the information needed for intelligence activities, developing a plan for intelligence gathering, and determining the direction of information gathering.

Data collection is the second stage of the wheel. Data can be collected from public and private sources. Examples of open sources include television, newspapers, internet information resources and other sources. In addition, the collection of information using various intelligence methods is classified as a method of gathering information from secret sources.

Data processing (evaluation) is the third stage of the wheel. Categorization, sorting and interpretation of information and documents is carried out after obtaining news from open and secret sources.

The sharing and use of intelligence is the last step in the wheel, and once the raw information is processed and evaluated, it already has intelligence value. After all these stages are completed, the intelligence-valued information should be delivered to the appropriate place in time.

Cyber intelligence is sometimes equated with cyber espionage, but these are distinct concepts. Cyber intelligence is a form of intelligence that is used to obtain important information, from personal information to government-level information, stored in a digital environment. Cyber espionage is the acquisition of personal, confidential, sensitive, corporate, economic, and military information for personal purposes through types of cyber attacks without the knowledge of the user. Although cyber intelligence and cyber espionage are often confused, they are not the same. There are distinctions between espionage and intelligence. Intelligence characterizes an institution, process, information, product. Espionage, on the other hand, takes the form of obtaining and gathering information about the plans, activities, or resources of adversaries in covert and dangerous ways that cannot be obtained through overt intelligence. Intelligence is what matters. Especially today, certain methods are followed when conducting intelligence in the cyber field. In general, cyber intelligence methods are divided into three types. Here are methods of cyber intelligence:

- Cyber Electronic Intelligence is the gathering of information through systems and the software they contain. Examples of the most popular methods include software and

electronic structures such as e-mail. In a general sense, cyber electronic intelligence is an intelligence system used to obtain information through electronic structures and information can be obtained through systems.

- Cyber Open Source Intelligence is a form of intelligence that can be obtained using resources that can be made available to the media and the community. The goal here is not just to gather information. It also serves to use the media and open sources for political purposes. Open source is generally a resource structure that is available to everyone. Open sources intelligence can be used not only to obtain information, but also to verify the accuracy of obtained confidential information. Cyber open source intelligence involves the collection of information about open source data that is not difficult to obtain and is available to everyone.

- Cyber intelligence based on social networks is more about social engineering. Social engineering is the art of obtaining personal information by manipulating people. A person engaged in social engineering tries to capture the personal information of the person he chooses by creating feelings of panic, fear and joy. That is, it is a means of gathering data by exploiting gaps in the patterns of communication and behavior between people, bypassing security, and using it as a way to access information that people share about themselves in many places, such as social media. The method applies to any social media post we use, even casual conversations. It is known that the methods of data collection are experienced without distinction at the individual or state level.

Conclusion.

Cyber intelligence is a form of intelligence that has been used for years and has arisen due to the current situation in the modern era. Cyber intelligence is usually the activity of one state to capture important and sensitive information of another state for certain purpose. For this reason, special importance and attention should be paid to cyber intelligence, especially at the state level. States can protect themselves from cyber intelligence activities by being aware of cyber intelligence and implementing a proper cyber security strategy against it.

References:

1. Irene Maria Gironacci, Luisa Dall' Acqua. Transdisciplinary Perspectives on Risk Management and Cyber Intelligence, 2020
2. Richard O. Moore, Cyber Intelligence-Driven Risk
3. Debabrata Samanta, João Manuel R. S. Tavares, Paramartha Dutta, Soumi Dutta. Cyber Intelligence and Information Retrieval
4. Constance S. Uthoff. Cyber Intelligence, 2021

MATHEMATICAL MODELING OF THE DYNAMIC SYSTEMS OF BRIDGE CRANES WITH INCREASED RISK

Japaridze Georgi

Professor
Georgian Technical University

Kelbakiani Lali

Professor
SEU

Metreveli Aleksander

PhD student
Georgian Technical University

The role of bridge cranes while performing technological processes at the modern enterprises, especially in continuous cycle production is infinite. Their reliable operation is determined by smooth operation of the cranes.

The bridge crane is a whole dynamic system. For its thorough study it is essential to draw up the calculating schemes. Herewith it is desirable to draw up a single mathematical model for each case which helps us to define the ongoing processes in the system precisely.

The bridge cranes are particularly interesting while operating in a non-stationary mode, when they are subject to dynamic loads. Such modes are start-up and braking. After their analysis we can determine the unknown action of the bridge crane dynamic system. These actions must be taken into account by the internal coefficients chosen inside the dynamic model.

Therefore the dynamic research of individual mechanisms is always actual.

The goal of the research was to study the dynamic processes of the bridge crane loading mechanism while lowering the load in the braking mode. Consequently we drew up the dynamic model of the loading mechanism working in such a non-stationary mode. If we consider the methods and calculating formulas found in [1] literature, the kinetic energy of the system can be calculated by the following formula:

$$E_k = \frac{1}{2} \left[(m_1 + m_2 + m_3) \dot{q}_1^2 + m_2 \dot{q}_2^2 + (m_2 + m_3) \dot{q}_3^2 + 2m_1 \dot{q}_1 \dot{q}_2 - 2(m_2 + m_3) \dot{q}_1 \dot{q}_3 + 2m_2 \dot{q}_2 \dot{q}_3 \right] (1)$$

whereas q_1 - is a generalized coordinate which describes the reduced mass of the crane bearing construction; q_2 - is a generalized coordinate which describes the load in the direction of the rope; q_3 - is a generalized coordinate which describes the movement of the reduced mass of the loading mechanism.

Collected masses: m_1 - discrete mass of the bearing construction; m_2 - load mass; m_3 - reduced mass of the loading mechanism in the direction of the rope.

Potential energy of the system is calculated by the following formula:

$$E_p = \frac{1}{2} C_1 q_1^2 + \frac{1}{2} C_2 (q_2 + 2f_{st})^2 + m_2 g (-q_1 - q_2 + q_3) \quad (2)$$

Dissipation function can be calculated by the following formula:

$$\phi = \frac{1}{2} \{\dot{q}\}^T [B] \{\dot{q}\} = \frac{1}{2} \{\dot{q}_1 \cdot \dot{q}_1\} \begin{bmatrix} b_1 & 0 \\ 0 & b_2 \end{bmatrix} \begin{Bmatrix} \dot{q}_1 \\ \dot{q}_2 \end{Bmatrix} = \frac{1}{2} (b_1 \dot{q}_1^2 + b_2 \dot{q}_2^2)$$

The external force affecting the system is a generalized non-potential force $Q_3 = -F_k$, its meaning is defined by the equation:

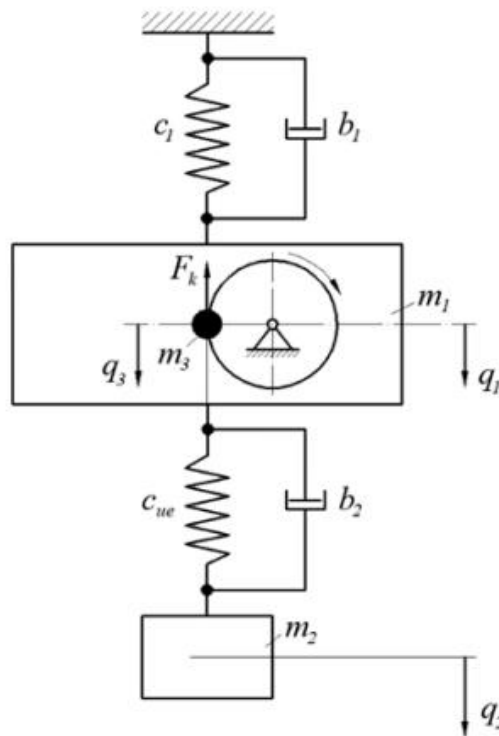
$$F_m = \frac{2BM_m}{DD_d D}$$

In this case the differential equation of the loading mechanism in a non-stationary mode is defined by the following formulas:

$$(m_1 + m_2 + m_3) \ddot{q}_1 + m_2 \ddot{q}_2 + (m_2 + m_3) \ddot{q}_3 + b_1 \dot{q}_1 + C_1 q_1 - m_2 q = 0$$

$$m_2 \ddot{q}_1 + m_2 \ddot{q}_2 + m_2 \ddot{q}_3 + b_2 \dot{q}_2 + C_2 q_2 = 0 \quad (3)$$

$$(m_2 + m_3) \ddot{q}_1 + m_2 \ddot{q}_2 + (m_2 + m_3) \ddot{q}_3 = m_2 g - F_k$$



Dr. 4 dynamic model of the bridge crane in the process of lowering the load

In this case the differential equation of the loading mechanism in a non-stationary mode is defined by the following formulas:

$$(m_1 + m_2 + m_3) \ddot{q}_1 + m_2 \ddot{q}_2 + (m_2 + m_3) \ddot{q}_3 + b_1 \dot{q}_1 + C_1 q_1 - m_2 q = 0$$

$$m_2 \ddot{q}_1 + m_2 \ddot{q}_2 + m_2 \ddot{q}_3 + b_2 \dot{q}_2 + C_2 q_2 = 0 \quad (4)$$

$$(m_2 + m_3)\ddot{q}_1 + m_2\ddot{q}_2 + (m_2 + m_3)\ddot{q}_3 = m_2g - F_k$$

In order to solve this system for the initial conditions the potential energy of the crane bearing construction is used

$$E_{p1} = -\frac{1}{2}[q]^T[C](q) = \frac{1}{2}C_1q_1^2 \quad (5)$$

Potential energy of the lifting rope

$$E_{p2} = \frac{1}{2}C_2(q_2 + f_{st})^2 \quad (6)$$

And (15) formulas, the final looks of which are:

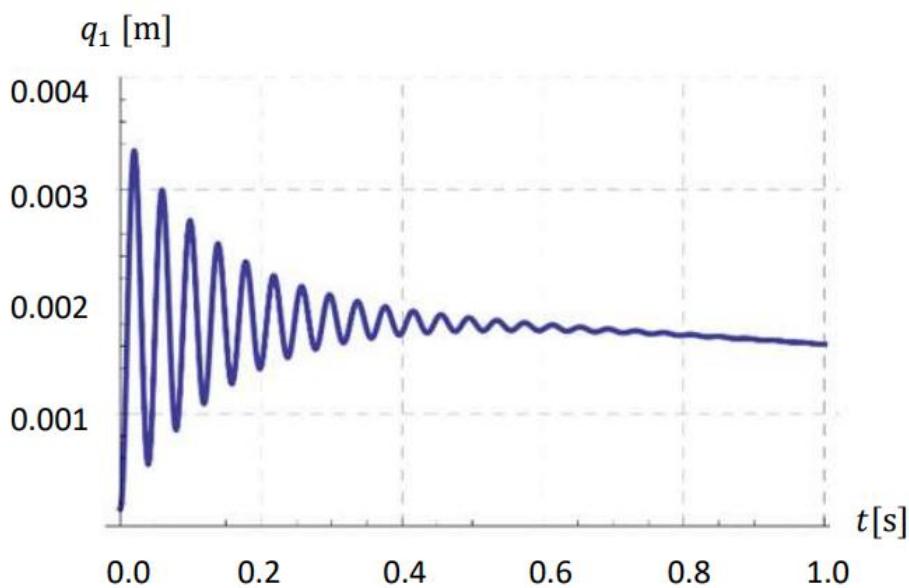
$$\begin{aligned} q_1(0) &= q_{1st.}; & q_2(0) &= 0 \\ q_3(0) &= 0; & \dot{q}_i(0) &= 0 \\ \dot{q}_2(0) &= 0; & q_3(0) &= V_{tv}. \end{aligned} \quad (7)$$

Generalized coordinates $q_{1st.}$ in the process of braking are represented as the deformities value of the bridge crane bearing construction caused by the crane's own weight and adequate load.

The experiments were carried out for a bridge crane the parameters of which are represented in the Table 1. With the use of formulas the calculations were made and the q_1 parameters were figured out in the process of the braking while lowering the load.

Table 1

m1(kg)	m2(kg)	m3(kg)	H (m)	l(m)	Q (kn)	F(kn)	C(kNs/cm)	b1(kNs/cm)	B2(kNs/cm)
120	240	2980	2	1,5	2,5	1	18,9	6,25	0,12



Dr. 2 the correlation between q_1 and time in the process of the braking while lowering the load.

CONCLUSION

1. Alexandre Metreveli Mathematical modelling of the dynamic processes of the bridge crane loading mechanism while working in the non-stationary mode. Publishing House „ TRANSPORT & MACHINEBUILDING’ .N1(56), Tbilisi,38-43

2. S. Wang, Z. Ren, G. Jin, and H. Chen. Modeling and analysis of offshore crane retrofitted with cable-driven inverted tetrahedron mechanism. IEEE Access, 9:86132–86143, 2021. doi: 10.1109/access.2021.3063792.

3. H. Zhu, J. Li, W. Tian, S. Weng, Y. Peng, Z. Zhang, and Z. Chen. An enhanced substructure-based response sensitivity method for finite element model updating of large-scale structures. Mechanical Systems and Signal Processing, 154:107359, 2021. doi: 10.1016/j.ymssp.2020.107359

4. Y.A. Onur and H. Gelen. Design and deflection evaluation of a portal crane subjected to traction load. Materials Testing, 62(11):1131–1137, 2020. doi: 10.3139/120.111597.

References

1. The differential equations of the loading mechanism while operating in a non-stationary mode have been received.

2. The mathematical model of the loading mechanism while operating in a non-stationary mode has been figured out.

3. The correlation between q_1 and time in the process of the braking while lowering the load has been received.

CYBER SECURITY SOLUTIONS

Orkhan Alibayli

Master degree student
Azerbaijan Technical University

ABSTRACT

In recent years, the use of technology has become more prevalent in almost all aspects of life, including business operations, which has led to an increase in cyber threats. Cybersecurity solutions are necessary to protect digital assets from these threats. As technology advances, so do cyber threats, and therefore, cybersecurity measures must evolve to keep up.

Cybersecurity solutions are essential for businesses and organizations to secure their data, network, and systems. One crucial cybersecurity solution is network security, which protects the network from unauthorized access and cyber attacks. Endpoint security is also an essential cybersecurity solution as it protects the devices that connect to the network, such as laptops and smartphones.

Data security is another critical cybersecurity solution that involves the protection of data from theft and unauthorized access. Identity and access management is also essential as it ensures that only authorized individuals have access to specific data and systems. Additionally, cloud security is necessary as more businesses store their data on cloud platforms.

A multi-layered approach is essential to achieve comprehensive cybersecurity. This approach involves implementing multiple cybersecurity solutions to protect against different types of cyber threats. Advanced technologies such as machine learning and artificial intelligence can also enhance cybersecurity solutions by providing real-time detection and analysis of cyber threats.

Despite the benefits of cybersecurity solutions, there are still challenges and limitations. One significant challenge is the lack of skilled cybersecurity professionals. Many businesses struggle to find and retain experienced cybersecurity professionals to protect their digital assets adequately. Additionally, cyber threats are constantly evolving, and cybersecurity solutions must keep pace with these changes. This requires ongoing training and education for cybersecurity professionals to stay up-to-date with the latest threats and technologies.

In conclusion, cybersecurity solutions are necessary to protect businesses and organizations from cyber threats. A multi-layered approach is essential, and the use of advanced technologies such as machine learning and artificial intelligence can enhance cybersecurity solutions. However, the challenges and limitations of cybersecurity solutions must be addressed, and ongoing training and education for cybersecurity professionals are necessary to keep up with the ever-evolving threat landscape. Overall, cybersecurity solutions play a critical role in safeguarding digital assets and ensuring the continuity of business operations.

Keywords: Cybersecurity, Threat, Digital, Assets, Detection, Prevention

INTRODUCTION

Cybersecurity is the practice of protecting computer systems, networks, and data from theft, damage, or unauthorized access. As technology continues to advance, so do cyber threats, which have become more sophisticated, frequent, and complex. Cybersecurity solutions are necessary to safeguard digital assets from these threats. In this essay, we will explore the importance of cybersecurity solutions, the different types of cybersecurity solutions, and the challenges and limitations of implementing them.

The importance of cybersecurity solutions cannot be overstated. Cyber threats can lead to significant financial losses, damage to a business's reputation, and loss of sensitive data. In some cases, cyber threats can even cause businesses to shut down. A cybersecurity breach can also result in legal consequences and regulatory fines, which can have long-lasting consequences for a business or organization. Therefore, implementing effective cybersecurity solutions is critical for the survival of a business or organization in today's digital world.

Different types of cybersecurity solutions are available to protect digital assets. One of the most important cybersecurity solutions is network security. This solution involves securing the network from unauthorized access and cyber attacks. Network security solutions can include firewalls, intrusion detection and prevention systems, and virtual private networks (VPNs). These solutions protect the network from various types of cyber attacks, including denial-of-service (DoS) attacks, malware, and phishing attacks.

Another critical cybersecurity solution is endpoint security. This solution protects the devices that connect to the network, such as laptops and smartphones, from cyber threats. Endpoint security solutions can include antivirus software, firewalls, and intrusion detection and prevention systems. These solutions prevent cyber threats from entering the network through vulnerable endpoints.

Data security is also an essential cybersecurity solution that involves the protection of data from theft and unauthorized access. Data security solutions can include encryption, access control, and data backup and recovery. These solutions protect sensitive data from cyber threats such as data breaches, ransomware attacks, and insider threats.

Identity and access management (IAM) is another crucial cybersecurity solution. This solution ensures that only authorized individuals have access to specific data and systems. IAM solutions can include password management, multi-factor authentication, and role-based access control. These solutions prevent unauthorized access to sensitive data and systems and protect against cyber threats such as data breaches and phishing attacks.

Finally, cloud security is necessary as more businesses store their data on cloud platforms. Cloud security solutions can include data encryption, access control, and cloud access security brokers (CASBs). These solutions protect against cyber threats such as cloud data breaches, account hijacking, and data loss.

Despite the benefits of implementing cybersecurity solutions, there are still challenges and limitations. One of the most significant challenges is the lack of skilled

cybersecurity professionals. Many businesses struggle to find and retain experienced cybersecurity professionals to protect their digital assets adequately. Additionally, cyber threats are constantly evolving, and cybersecurity solutions must keep pace with these changes. This requires ongoing training and education for cybersecurity professionals to stay up-to-date with the latest threats and technologies.

In conclusion, cybersecurity solutions are necessary to protect businesses and organizations from cyber threats. Network security, endpoint security, data security, IAM, and cloud security are all essential cybersecurity solutions. However, the challenges and limitations of implementing these solutions must be addressed. Ongoing training and education for cybersecurity professionals are necessary to keep up with the ever-evolving threat landscape. Overall, implementing effective cybersecurity solutions is critical for the survival of businesses and organizations in today's digital world.

Development

Cybersecurity solutions are designed to protect digital assets such as computer systems, networks, and data from cyber threats such as unauthorized access, data theft, and cyber attacks. In today's digital world, where businesses rely heavily on technology to conduct their operations, cybersecurity solutions are crucial to ensure the continuity of operations and the protection of sensitive data. In this section, we will explore the different types of cybersecurity solutions and their functions in more detail.

Network Security:

Network security is a crucial component of cybersecurity solutions as it protects the network from unauthorized access and cyber attacks. Network security solutions can include firewalls, intrusion detection and prevention systems, and virtual private networks (VPNs). These solutions work together to protect the network from various types of cyber attacks, including DoS attacks, malware, and phishing attacks.

Firewalls act as a barrier between the network and the internet, blocking unauthorized traffic from entering the network. Intrusion detection and prevention systems monitor the network for suspicious activity and block unauthorized access attempts. VPNs create a secure connection between the network and remote users, ensuring that data transmitted over the internet is encrypted and secure.

Endpoint Security:

Endpoint security is another essential cybersecurity solution that protects the devices that connect to the network, such as laptops and smartphones, from cyber threats. Endpoint security solutions can include antivirus software, firewalls, and intrusion detection and prevention systems. These solutions prevent cyber threats from entering the network through vulnerable endpoints.

Antivirus software scans devices for malware and viruses and removes them if detected. Firewalls and intrusion detection and prevention systems protect endpoints from unauthorized access attempts and suspicious network traffic.

Data Security:

Data security is crucial to protect sensitive data from theft and unauthorized access. Data security solutions can include encryption, access control, and data backup and

recovery. These solutions protect against cyber threats such as data breaches, ransomware attacks, and insider threats.

Encryption ensures that data is unreadable and unusable by unauthorized users. Access control ensures that only authorized individuals have access to specific data and systems. Data backup and recovery solutions protect against data loss by regularly backing up data and recovering it in the event of a cyber attack or system failure.

Identity and Access Management:

Identity and access management (IAM) is essential to ensure that only authorized individuals have access to specific data and systems. IAM solutions can include password management, multi-factor authentication, and role-based access control. These solutions prevent unauthorized access to sensitive data and systems and protect against cyber threats such as data breaches and phishing attacks.

Password management ensures that users create strong, unique passwords and change them regularly. Multi-factor authentication requires users to provide additional authentication factors, such as a fingerprint or token, in addition to a password. Role-based access control ensures that users only have access to the data and systems they need to perform their job functions.

Cloud Security:

As more businesses store their data on cloud platforms, cloud security has become crucial to protect against cyber threats. Cloud security solutions can include data encryption, access control, and cloud access security brokers (CASBs). These solutions protect against cloud data breaches, account hijacking, and data loss.

Data encryption ensures that data stored on the cloud is unreadable and unusable by unauthorized users. Access control ensures that only authorized individuals have access to specific data stored on the cloud. CASBs act as a gatekeeper between the cloud and the users, enforcing security policies and preventing unauthorized access.

In conclusion, cybersecurity solutions are essential to protect digital assets from cyber threats. Network security, endpoint security, data security, IAM, and cloud security are all critical components of a comprehensive cybersecurity strategy. By implementing these solutions, businesses and organizations can ensure the continuity of operations and the protection of sensitive data.

CONCLUSION

Choosing the right cybersecurity solutions for a business can be a daunting task. There are various factors that companies should consider to ensure that they select the most appropriate cybersecurity solutions for their specific needs. In this section, we will explore some of the key considerations that companies should keep in mind when selecting cybersecurity solutions.

Assessing the Threat Landscape:

The first consideration that companies should make when selecting cybersecurity solutions is to assess their threat landscape. This involves identifying the types of cyber threats that the business is likely to face, such as malware, phishing attacks, and data

breaches. By understanding the threat landscape, companies can determine the cybersecurity solutions that are most appropriate for their needs.

Budget:

Another critical consideration is budget. Cybersecurity solutions can vary in cost, and companies must determine how much they are willing to spend on cybersecurity. The cost of cybersecurity solutions can depend on factors such as the size of the business, the level of protection required, and the number of devices and systems that need to be secured. It is essential to strike a balance between the level of protection required and the cost of implementing the cybersecurity solutions.

Ease of Implementation:

Companies should also consider the ease of implementation of cybersecurity solutions. Some cybersecurity solutions may require significant changes to the existing IT infrastructure, while others may be easier to implement. Companies should assess their existing IT infrastructure and determine which cybersecurity solutions are easiest to implement and integrate into their existing systems.

Scalability:

Scalability is another important consideration. Companies should choose cybersecurity solutions that can grow with their business. As the business expands, so too will the number of devices and systems that need to be secured. Therefore, cybersecurity solutions should be scalable and able to accommodate future growth.

Regulatory Compliance:

Companies should also consider regulatory compliance when selecting cybersecurity solutions. Depending on the industry, there may be specific regulations and standards that must be followed to ensure the security of sensitive data. Companies should choose cybersecurity solutions that comply with these regulations and standards.

Technical Support:

Finally, companies should consider the technical support available for the cybersecurity solutions they choose. Technical support is essential to ensure that the cybersecurity solutions are properly implemented and maintained. Companies should choose cybersecurity solutions that offer robust technical support to address any issues that may arise.

In conclusion, choosing the right cybersecurity solutions is critical to ensuring the protection of digital assets from cyber threats. Companies should consider factors such as the threat landscape, budget, ease of implementation, scalability, regulatory compliance, and technical support when selecting cybersecurity solutions. By carefully evaluating these factors, companies can select the most appropriate cybersecurity solutions for their specific needs.

References:

1. The different types of Cybersecurity. <https://www.checkpoint.com/cyber-hub/cyber-security/what-is-cybersecurity/>

2. IT security solutions. <https://www.solarwinds.com/solutions/it-security-solutions>
3. Zero Trust Security. <https://www.paloaltonetworks.com/network-security/zero-trust-ot-security>
4. "Cybersecurity and Cyberwar: What Everyone Needs to Know" by P.W. Singer and Allan Friedman, published in 2014
5. Web Application Security: Exploitation and Countermeasures for Modern Web Applications published in 2020

THE ROLE OF MODERN INFORMATION SYSTEMS IN IMPROVING THE PROCESS OF BANK MANAGEMENT

Orkhan Kerimov Ismail,
Student of master degree,
Azerbaijan State Economic University

Summary

Modern information systems play a crucial role in improving the process of bank management. These systems help banks to better organize their operations, streamline their workflows, and improve their customer service. With the help of these systems, banks can also improve their risk management and regulatory compliance. Overall, modern information systems are essential tools for banks to remain competitive and efficient in today's digital age.

Keywords

modern information systems, bank management, process improvement, customer service, risk management, regulatory compliance, efficiency, digital age.

Introduction

fields of activity. Therefore, organizations that actively leverage cloud technologies will be able to improve their competitiveness and achieve greater success in the future.

Body

The role of modern information systems in improving the process of bank management cannot be overemphasized. Technology has transformed the way banks operate, with modern information systems enabling banks to improve their efficiency, provide better customer service, and enhance risk management. One of the key benefits of modern information systems in bank management is the ability to streamline workflows and automate many routine tasks. These systems provide banks with tools to manage customer data, process transactions, and offer real-time updates to customers. As a result, banks can reduce their operating costs, improve their turnaround times, and provide personalized services to customers.

Moreover, modern information systems also play a significant role in improving risk management in banks. These systems help banks to identify potential risks and respond quickly to mitigate them. Banks can use predictive analytics to detect fraud, monitor transactions for suspicious activity, and identify trends in customer behavior that may indicate potential risks. Regulatory compliance is another critical area where modern information systems can help banks. With these systems, banks can stay up-to-date with regulatory requirements and ensure compliance with standards. This is particularly important in light of increased scrutiny on banks by regulators seeking to prevent financial crimes and protect consumer interests.

Furthermore, modern information systems also provide valuable data and insights for banks. With data analytics tools, banks can analyze customer behavior, preferences,

and transaction history to better understand their needs and tailor their services accordingly. This enables banks to offer personalized solutions to customers and create a more engaging customer experience. The adoption of modern information systems in bank management also improves the security of customer data. Banks have a responsibility to protect their customers' sensitive information, and modern information systems provide enhanced security measures to prevent data breaches and cyber-attacks. These systems use encryption, multi-factor authentication, and other security protocols to keep customer data safe and secure. Finally, modern information systems can help banks to expand their reach and offer services to new markets. With the increasing trend towards digital banking, banks can use these systems to offer online banking services, mobile banking, and other digital channels to reach new customers. This enables banks to expand their customer base and increase their revenue streams.

The banking industry is constantly evolving, and with the advent of technology, banks are now leveraging various information technology (IT) systems to streamline their operations, enhance their services, and remain competitive. These IT systems are essential in modern banking as they provide better efficiency, improved risk management, and enhanced customer experience. This article highlights the various information technology systems used in banking operations and their relevance. One of the essential information technology systems in banking is the Core Banking System (CBS). This system is responsible for managing the core banking operations such as customer information management, account management, transactions processing, and reporting. CBS is vital for banks to provide efficient services to customers and ensure smooth banking operations. Another critical information technology system used in banking is the Payment Processing System. This system handles all types of payments made by customers, including credit card payments, fund transfers, and electronic payments. With the Payment Processing System, banks can provide faster and more secure payment processing services to their customers, thereby enhancing their customer experience.

The Electronic Data Interchange (EDI) system is another critical information technology system used in banking. The EDI system allows banks to exchange data and documents electronically with their customers, suppliers, and other business partners. This system enables banks to streamline their operations, reduce manual processes, and improve data accuracy, thus reducing the risk of errors and fraud. Risk Management Information Systems (RMIS) are also vital in modern banking operations. These systems provide banks with tools to manage risk more effectively, identify potential risks, and respond quickly to mitigate them. With RMIS, banks can monitor and analyze transactions for fraudulent activities, identify patterns of financial crimes, and mitigate potential losses. Customer Relationship Management (CRM) systems are also widely used in modern banking. These systems help banks to manage customer relationships more effectively by providing valuable insights into customer preferences, behavior, and feedback. Banks can use CRM to offer personalized services to their customers, improve their customer experience, and retain existing customers.

The relevance of information technology systems in banking cannot be overemphasized. These systems provide numerous benefits, including improved efficiency, enhanced customer experience, and better risk management. With information technology systems, banks can streamline their operations, reduce costs, and offer personalized services to their customers. Additionally, these systems help banks to comply with regulatory requirements, ensure data security and privacy, and stay competitive in a rapidly evolving industry.

The financial services industry is rapidly evolving, and the digitization of financial services is at the forefront of this transformation. Digital technologies are driving changes in how financial services are delivered, making them more accessible, affordable, and convenient for consumers. One of the key drivers of this transformation is the rise of fintech – a term that refers to the use of technology to improve financial services.

The digitization of financial services involves the adoption of digital technology to automate, streamline, and improve financial services. This includes online banking, mobile banking, payment processing, insurance, and investment services. Digital technologies enable financial services providers to offer their customers a more seamless, efficient, and personalized experience.

Fintech technologies, in particular, are playing a crucial role in the digitization of financial services. Fintech refers to the use of technology to disrupt traditional financial services and create innovative solutions that are more accessible, efficient, and user-friendly. Fintech companies are leveraging technologies such as artificial intelligence, blockchain, and cloud computing to create new business models that are changing the face of the financial services industry.

One area where fintech is having a significant impact is payments. Fintech payment solutions are making it easier for consumers to make transactions, send money, and manage their finances. Mobile payment platforms, for example, are enabling consumers to pay for goods and services using their smartphones, eliminating the need for cash or credit cards. Fintech payment solutions are also reducing the cost of transactions and improving security.

Another area where fintech is disrupting traditional financial services is lending. Fintech lending platforms are using technology to streamline the lending process, making it faster, more affordable, and more accessible. These platforms are using algorithms and artificial intelligence to assess creditworthiness and make lending decisions. Fintech lending is providing consumers with an alternative to traditional bank loans, which can be time-consuming and require collateral.

Investments is another area where fintech is having an impact. Fintech investment platforms are using technology to make investment services more accessible to a wider range of consumers. These platforms are using algorithms and machine learning to provide personalized investment advice and create investment portfolios that align with consumers' financial goals and risk tolerance. Fintech investment platforms are also offering low-cost investment options, making it easier for consumers to invest their money.

The digitization of financial services and the rise of fintech are transforming the financial services industry. These technologies are making financial services more accessible, affordable, and convenient for consumers. Fintech is enabling new business models, disrupting traditional financial services, and creating innovative solutions. As the financial services industry continues to evolve, it is essential for financial services providers to embrace digital technologies and fintech solutions to remain competitive and relevant.

In today's fast-paced and ever-changing world, banks face numerous challenges, including economic volatility, changing consumer behaviors, and increased competition. These challenges have intensified in recent times due to the COVID-19 pandemic, which has caused a global economic downturn, increased unemployment, and disrupted business operations. To survive and thrive in such an environment, banks need to be agile, innovative, and responsive to change. One of the key strategies that banks can adopt to manage crises and improve their operational efficiency is reengineering.

Reengineering involves the radical redesign of business processes, systems, and structures to achieve significant improvements in performance, cost reduction, and customer satisfaction. It is a systematic and data-driven approach that involves identifying and eliminating inefficiencies, redundancies, and bottlenecks in the organization's processes. In the context of banking, reengineering can help banks to streamline their operations, reduce costs, and enhance customer experience. By rethinking and redesigning their core processes, banks can achieve significant improvements in their efficiency, reduce operational risks, and improve their profitability.

For example, a bank can use reengineering to streamline its loan processing procedures, automate manual tasks, and introduce digital tools to improve the customer experience. By doing so, the bank can reduce the time taken to process loans, eliminate errors, and improve the overall quality of its services. Reengineering also helps banks to adapt to changing market conditions and consumer preferences. By redesigning their processes, banks can quickly respond to market trends, launch new products and services, and stay ahead of the competition. To implement reengineering successfully, banks need to adopt a systematic approach that involves analyzing their processes, identifying inefficiencies, and developing a roadmap for change. They also need to involve their employees in the process and provide them with the necessary training and resources to implement the changes.

In conclusion, reengineering is a powerful tool that banks can use to manage crises and improve their operational efficiency. By adopting a systematic approach to reengineering, banks can achieve significant improvements in their processes, reduce costs, and enhance customer satisfaction. In today's fast-changing and unpredictable world, reengineering is no longer an option but a necessity for banks that want to stay ahead of the curve and survive in the long term.

Conclusion

In conclusion, modern information systems are playing a critical role in improving the process of bank management. With the increasing complexity of banking operations and the growing demand for more efficient and customer-centric services, banks need to adopt new and innovative technologies to stay competitive. Information systems such as core banking systems, customer relationship management systems, data analytics, and mobile banking apps are transforming the way banks operate and interact with their customers.

The benefits of modern information systems in bank management are numerous, including increased efficiency, improved customer experience, enhanced security, and better risk management. Banks that embrace these technologies can streamline their operations, reduce costs, and provide a better overall experience to their customers. As the banking industry continues to evolve, it is crucial for banks to stay abreast of the latest technological advancements and adopt new information systems to remain competitive. The integration of modern information systems with traditional banking processes can help banks provide better services to their customers while also reducing operational risks and increasing profitability.

In summary, the role of modern information systems in improving the process of bank management cannot be overstated. Banks that invest in these technologies can improve their operational efficiency, enhance customer experience, and gain a competitive advantage in the market. As such, it is essential for banks to continue to leverage modern information systems to stay ahead of the curve and meet the changing needs of their customers.

References:

1. Lee, J., Lee, J., & Park, Y. (2020). The Impact of Digital Transformation on Firm Performance: Evidence from the Financial Industry. *Sustainability*, 12(4), 1654. <https://doi.org/10.3390/su12041654>
2. Ojo, A., & Rodriguez, J. (2020). Enhancing transparency and reducing corruption in public financial management: How can technology help? *Government Information Quarterly*, 37(1), 101383. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2019.101383>
3. Ramanathan, U., Subramanian, N., & Parrott, G. (2020). Technology-enabled service quality, customer satisfaction and firm performance in retail banking. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 53, 101942. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2019.101942>
4. Sanz-Valle, R., & Pérez-Pérez, M. (2020). Impact of information technology on customer relationship management in banking sector. *Journal of Business Research*, 116, 606-613. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.05.049>
5. Singh, R., & Sharma, A. (2020). Exploring the role of big data analytics in financial sector: Opportunities and challenges. *Journal of Business Research*, 109, 612-625. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2019.11.013>

CYBERSECURITY COMPLIANCE AND REGULATIONS: OPPORTUNITIES AND THREATS TO BUSINESSES

Rashidli Bahadur,

Student of master degree
Azerbaijan State Economic University

Abstract: Regulation and certification in the field of cybersecurity has grown in significance in recent years. In order to keep their internet connections, infrastructure, and information safe, businesses must adhere to a wide variety of regulations and guidelines. Compliance with these standards brings both possibilities and challenges to firms, depending on how they are managed. The advantages and disadvantages of complying with cybersecurity legislation will be discussed. To begin, it will take a look at the existing regulatory landscape and the many criteria that businesses must adhere to in order to operate legally. The advantages of compliance, such as better safety, less chance of data breaches, and more trust from consumers, will next be discussed. However, there are downsides to compliance that businesses need to consider, such as higher expenses, legal risks, and the need for ongoing change. The post will go through these problems and provide solutions. The risks to firms, including as penalties, lost reputation, and legal action, for failing to comply will also be discussed. Potential consequences of noncompliance with legislation, such as cyber assaults and data breaches, will also be discussed. At the article's conclusion, suggestions for companies' approaches to cybersecurity regulatory compliance will be provided. It will stress the need for a thorough approach to cybersecurity that takes into account not just meeting legal obligations but also continuous surveillance and assessment of risks.

Key words: Cyber security, risk assessment, improved security, cyber attacks

Introduction. Cybersecurity is a major issue for companies of all sizes in today's ever-changing digital environment. The repercussions of cyber assaults and data breaches are becoming more serious, from monetary losses and reputation harm to legal proceedings. States throughout the globe have responded to these threats by enacting several cybersecurity legislation and standards. While there are benefits to be gained by complying with these standards, such as greater security, less chance of data breaches, and strengthened consumer trust, there are also substantial obstacles to overcome. Organizations need to be on high alert to make sure they are complying with ever-evolving rules, which can be both time-consuming and expensive. It's important to follow the rules so you don't get in trouble or have your reputation ruined. In this post, we'll look at the positives and negatives that complying with cybersecurity standards might bring to a company. Compliance with regulations and standards is discussed, along with its advantages, disadvantages, and solutions. The focus is on the present regulatory landscape and the many standards that enterprises have to comply with. The consequences of noncompliance, such as fines, damaged reputations, and legal action, as well as the effects of cyber assaults and data breaches, will also be discussed in the article. A thorough security method that includes compliance with

legal requirements, continuous surveillance, and risk evaluation to detect and tackle possible dangers is emphasized to help businesses better understand and navigate cybersecurity laws and regulations.

It's not always easy to navigate the cybersecurity regulatory landscape since various businesses and areas have varied requirements. In the United States, for instance, businesses must follow the Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA), the Gramm-Leach-Bliley Act (GLBA), and the Payment Card Industry Data Security Standard (PCI DSS). Voluntary standards give a foundation for best practices, whereas mandatory rules often entail significant penalty for non-compliance. There are several advantages for organizations who comply with cybersecurity legislation and standards. Compliance has the potential to boost security, lessen the likelihood of data incidents, and strengthen credibility with patrons. Businesses that show a dedication to cybersecurity may be more appealing to consumers and investors, which is why adherence may give an edge over the competition. Compliance, however, sometimes creates major difficulties for businesses.

Although the deployment of safety measures may come with a financial burden, the expenses incurred as a result of a breach of information or cyber assault may be far higher. Compliance with cybersecurity regulations and the deployment of cybersecurity measures are an excellent investment because of the potential magnitude of the resulting monetary losses and harm to the company's image. Because the threat environment is always shifting, it is imperative that companies maintain a state of vigilance and adjust their cybersecurity policies appropriately. This involves keeping up to current with the most recent weaknesses and dangers, in addition to incorporating new technologies and best practices, in order to remain one step beyond cyber attackers. In addition, companies have a responsibility to place a high priority on the safety of the collaborators and outside vendors that are part of the supply chain. Digital assaults that target suppliers and other parties in the supply network may have substantial rippling consequences on a corporation, including lost income, damaged reputation, and legal liabilities. As a result, it is very necessary for companies to collaborate with their company affiliates and suppliers to ensure that these other entities are also putting into place adequate safety precautions. Maintaining compliance may be laborious and costly due to the need for ongoing surveillance and evaluation of risks. The penalties, legal consequences, and brand harm may all result from failing to comply. In order to overcome these obstacles, businesses must create a holistic cybersecurity plan that takes regulatory compliance into account. Risk assessments, monitoring, and the use of automation and outsourcing to save costs and boost productivity should all be part of this plan. In order to have successful cybersecurity, risk estimation is an essential component. It entails detecting prospective risks, weaknesses, and the effect such potential risks will have on the data resources of a business.

A company's security measures should be evaluated on a regular basis using a threat assessment in order to guarantee that it stays successful and up to date. The potential of cyber assaults and data breaches is one of the greatest dangers offered by

noncompliance. Companies who don't follow the rules may not have the security protocols in place to prevent cyber assaults, making them more susceptible to harm. Economic damages, legal proceedings, and reputational harm are just some of the possible outcomes of a breach of information. The possibilities and risks presented by cybersecurity compliance and laws are mixed. A preemptive and thorough strategy to cybersecurity is necessary for conformity, despite the fact that it delivers tremendous advantages. By putting compliance first and being proactive about cybersecurity, businesses may lessen the likelihood of information theft, boost consumer confidence, and earn an advantage over rivals.

Conclusion.

To summarize, compliance with cybersecurity legislation and standards is necessary for companies that wish to safeguard themselves regarding theft of information and online attacks on their computer systems. Compliance may result in a number of advantages, including greater consumer trust, less risk, and enhanced security. Nevertheless, conformance also brings substantial problems and dangers, including the potential for higher expenses, the need for constant surveillance and evaluation of hazards, as well as the possibility of legal liability and reputational harm in the event that compliance is not maintained. In order for enterprises to meet these difficulties, they need to build an all-encompassing cybersecurity plan that involves compliance with the requirements of relevant regulations. This approach needs to incorporate recurring risk evaluations, continuous observing, and the use of automating and outsourced in order to save expenses and raise operational efficacy.

Corporations have the potential to lessen the likelihood of experiencing information security incidents, boost customer confidence, and obtain an unfair advantage in their sector if they make compliance with cybersecurity legislation and standards a priority. Organizations that adopt a preventive strategy to cybersecurity and continue to be diligent regarding their compliance activities will be more prepared to defend themselves versus cyber attacks and respond to evolving legislative contexts. An anticipatory approach to cyberspace and continued compliance vigilance. In summary, businesses have an obligation to take a keen interest in cybersecurity since it is an important component of risk mitigation in the contemporary corporate climate. Businesses are unable to ignore their obligation to defend their information systems and data because of the rising dependence on technologies as well as the growing incidences and complexity of assaults.

References:

1. Chandra, M., & Gupta, A. (2019). Building cybersecurity culture in organizations: A review. *Journal of Information Privacy and Security*.
2. "Cybersecurity Framework". National Institute of Standards and Technology (NIST), <https://www.nist.gov/cyberframework>
3. "Cybersecurity Audits and Vulnerability Assessments". *The National Law Review*, <https://www.natlawreview.com/article/cybersecurity-audits-and-vulnerability-assessments>

4. "General Data Protection Regulation (GDPR)". European Commission, https://ec.europa.eu/info/law/law-topic/data-protection_en
5. Sipior, J. C., & Ward, B. T. (2019). Information security culture: Opportunities and challenges for multinationals operating in diverse cultural environments.
6. Zhou, L., Yu, X., & Huang, L. (2020). Building a cybersecurity culture in organizations: A study of employee behavior intention.

IMPLEMENTATION OF INNOVATIVE TECHNOLOGIES IN THE MANAGEMENT OF STAFF

Rustamova Ilaha,

Master student
Azerbaijan State Oil and Industry University

Summary

This article examines the use of information technologies in the management of personnel at workplaces. In the article, the use of Internet technologies for employment in enterprises, recruitment, collection of information about employees at any time, etc. it was mentioned that the use of internet and information technologies is important in terms of avoiding time and financial losses, as manual interventions are insufficient for the timely and complete completion of its functions. The relationship of leaders and employees to innovative technologies and how changes in personnel management are experienced with the occurrence of technological changes are discussed. Based on the results of the research, it can be said that there is a positive relationship between innovative technologies and personnel management. The main object of the study is to investigate the compatibility between technology and management in enterprises.

Key words: Personnel management, data, intranet, technology, computer

Introduction. Technology is developing and changing day by day. It affects both structural and functional performance to develop technology. Also, this improvement led to the elimination of many jobs and the creation of new jobs. The importance of technology in our daily lives makes it important to connect art workplaces with technology. In developed world companies, innovative technologies are always used for advanced employee training. The training of personnel on innovative methods plays a role in the formation of personnel that ensures long-term circulation activity. Departments and programs related to the sharing of computer systems of processes occurring in communication technology, so-called computer networks, work networks or business programs. structures were discovered. (Chruden and Sherman, 2006:63) To explain the concept of a computer network a little more, it can be defined as "a network in which hardware, software, and data are used to provide a multipurpose service to any potential computer in a multiple computer environment. Office workers in companies can share their files, send messages and faxes to each other, or print from a shared printer if the computers are connected to a network. For example; When we consider that a shared file of internal job announcements is stored in a file sharing area that can be accessed by all company employees, there will be no need to provide separate information to employees, and employees who are interested in the topic will be able to receive information instantly. New professions and jobs caused by changes in technology require a diverse workforce. It is not easy to provide a workforce with the skills to do it. The changes and difficulties caused by the improvement of technology have a great impact on important issues such as personnel planning, personnel selection and provision, training and development, performance evaluation, and salary calculation. With new jobs, there are big changes in society, institutions,

management and personnel issues. These operations can be reliably evaluated through applications developed for human resources:

- employee selection and supply
- storage and archiving of employee data
- meeting the need for training and development of employees
- reward or dismissal operations

Data, database. The terms data and information are confused. Data refers to all kinds of observations, perceptions and messages, digital or non-digital, converted into information and computerized to achieve a solution. (D. Johnson, 2020:373) That is, the raw form of knowledge. From the point of view of Human Resources management, every page of the files where employees' personal information is stored can be considered information. To give another example, every resume in a company's candidate database in job applications is data for the system. In relation to the concept of data, it is necessary to touch on the concept of a database. We can describe a database as a collection of information that can be gathered under a title or topic and is systematic in itself. Data warehouses are products that meet the need of businesses to store the data they need in an accessible and secure environment so that it can be used when needed. (Cohen and Jaffee, 2005:43)

Internet/Intranet technology for finding employees

After the need for employees arises in the enterprise, the process of meeting the need internally or externally begins. The purpose of a useful personnel selection is to find the most suitable candidate for the job and the organization. The effectiveness of personnel selection measures is based on the qualifications required by the job and the high probability of success of the person to be hired.

Intranet technology

An intranet is an independent telecommunication network within or outside the enterprise. An intranet network is independent of the Internet, operates separately and acts as a kind of "internal Internet" for the enterprise. (Rahimli, 2011:21).

Intranets are typically protected from outside intrusions and unauthorized access attempts. This is due to the fact that the Intranet network is intended only for the internal use of the enterprise. (Carlos Coronel, 2018: 20)

The intranet network enables the application and use of internal telecommunication services, which allow to meet the needs of communication within the enterprise with high quality. At the same time, internal telephony, video-conference communication, data and document exchange services can be provided over the network.

Thus, it is possible to say that the Intranet network enables large enterprises to optimize the costs of using the Internet and to save money in general, thanks to the telecommunication opportunities it creates..

Company internal employee selection

Internal employee selection is the selection of the necessary personnel from among the existing employees in the company. In the past, paper advertisements were used for in-company job postings in the most common and shared spaces of employees. At present, enterprises that have computer networks among themselves and use sharing systems where they can share information in the intranet environment prefer the

intranet when selecting personnel from within the company. Since this system allows candidates to apply electronically, instead of filling out long forms, the personal information that the candidate wants to share with just the registration number or name can be automatically obtained from the company's information system. (Cohen and Jaffee, 2005:53) Businesses can face many problems when recruiting from abroad in situations where a candidate with required work ability cannot be found from internal resources or internal resources are not preferred. There can be too many applications if the places where the job announcements will be shared are not chosen correctly. Since the applications came in paper form, it was necessary to enter the computer manually to evaluate them. This led to increased human resource manpower and wasted time due to unsuitable candidates. However, companies that have decided to transfer their recruitment processes to this system by integrating internet technology into this system can evaluate and filter suitable candidates in seconds regardless of the number of standard incoming applications. In addition, there are career sites that provide professional recruitment services on the Internet. (Keri E. Pearlson, 2019: 242). Companies can also reach candidates through corporate websites created by themselves. This method, apart from having a large candidate database, is useful because the candidates who are directed to the company's website receive detailed information about the company and this leaves a positive impression on the candidates. process through either of these two or one of the following:

- Electronic mail (e-mail): What distinguishes electronic mail from ordinary mail is its copy. Users can send or receive information via e-mail via the Internet. In this method, users send their prepared cv to the company's e-mail address with the e-mail they use. they apply.

The result

The most basic foundation and wealth of any organization is people. Whenever organizations want to express their strength and scope, the size of their production, sales volume, financial potential, etc. They talk about the number of employees, not about it. Strong organizations first try to maximize the potential of employees, create all conditions for their full return to work and intensive development. Employees with skills and new ideas are the key to the success of the organization. The important attributes of this successful activity are the constant development of personnel, the search for new approaches to their management. The biggest factor affecting this development is the application of innovative technologies in personnel management.

Reference

1. Database Systems: Design, Carlos Coronel, Kindle Edition, Implementation, & Management 013 Edition, page 18-23.
2. Chruđen H.J and Sherman A. W. 2006. Personel Management, Ter. Burhan Aykaç, Ankara.
3. Rəhimli R., 2011. Azərbaycan Devlet Personel Yönetimi (Azərbaycan dövlət qulluğu sistemi). Kültür Ajansı yayımları, Ankara

4. Cohen S. L. and Jaffee C. L. 2005. “Performans Değerlendirme Sistemlerinin Verimlilik Artışı Amacıyla Kullanılması”. Çev. Zülâh Kuteş, “Verimlilik Dergisi, özel sayı III, 32, Ankara.
5. Human Resource Information Systems Basics: Applications, and Future Directions,D.Johnson,October 2,2020, fifth edition, page 356-387.
6. Managing and Using Information Systems: A Strategic Approach, December 5,2019,Keri.E Pearlson,7th Edition, Kindle Edition,page 223-254.

GRAPHICAL REPRESENTATION OF A LINEAR REGRESSION MODEL USING FINANCIAL ASSETS IN SPSS

Shaiq Ramil Huseynzade

Student of master degree
University of Economics

Summary

In this research study, a regression analysis was conducted on the prices of financial assets for Apple and Tesla within the time period of January 1, 2010 to January 1, 2023. Additionally, various statistical analyses were performed, including graphical representation, descriptive statistics, Pearson correlation coefficient, ANOVA model, and linear model results. The findings were presented in both visual and tabular formats, based on the indicators of both companies. The calculations were performed using SPSS software.

Keywords: Graphical analysis, Linear regression, Person correlation, ANOVA model, Financial Assets, histogram, normal P-P plot, SPSS

Introduction

Linear regression analysis is a widely used statistical technique in finance and economics that allows for the analysis of the relationship between two or more variables. By modeling the relationship between a dependent variable and one or more independent variables, it enables the prediction and interpretation of future trends. In this article, we explore the use of graphical representation in a linear regression model that utilizes financial assets data from two major companies, Apple and Tesla, within the time period of January 1, 2010 to January 1, 2023. Our analysis, conducted using the Statistical Package for the Social Sciences (SPSS) software, enables us to present clear and concise visualizations of the relationships between variables. The focus of this study is on investigating the relationship between the prices of financial assets of Apple and Tesla through regression analysis. By using this approach, we aim to provide a comprehensive understanding of the financial assets' behavior of these two companies and to shed light on the effectiveness of using graphical representations in linear regression modeling.

Apple's assets include a diverse range of products such as iPhones, iPads, Mac computers, and wearable technology. They also own valuable intellectual property, including patents and trademarks, and have a significant amount of cash reserves.

Tesla's assets include electric cars, solar products, and energy storage systems. They also have valuable intellectual property related to electric vehicle and clean energy technology, including patents for battery technology and autonomous driving features.

Both Apple and Tesla have significant intangible assets, such as brand recognition and customer loyalty, that contribute to their overall value. Their assets are carefully managed to maximize profitability and maintain a competitive edge in their respective industries.

Mathematical model and simulation

The chart shown below is a visual representation of the prices of the financial assets of Apple and Tesla between the dates of January 1, 2010 and January 1, 2023. Financial assets can include stocks, bonds, and other securities that are traded in financial markets. The chart is likely showing the fluctuations in the prices of these assets over time, allowing you to see how they have changed in value. This information can be useful for investors and analysts who are interested in tracking the performance of these companies in the stock market.

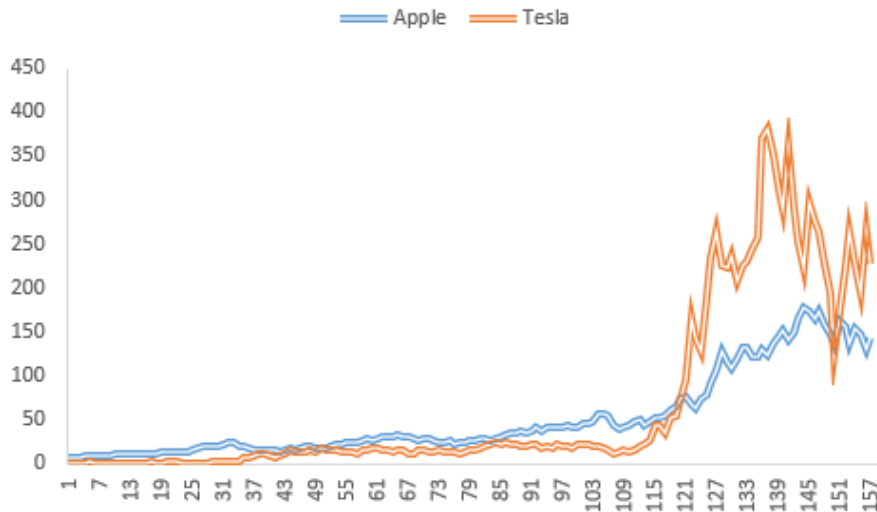


Fig.1. Chart of financial asset prices of Apple and Tesla

The table presented below displays descriptive statistics regarding the prices of financial assets for both Apple and Tesla over the period of January 1, 2010 to January 1, 2023. The statistics provide a summary of the prices of these assets, including measures such as the mean, standard deviation, minimum, and maximum values. By examining these descriptive statistics, investors and analysts can gain insight into the performance of these companies in the financial market and assess their risk levels:

	Mean	Std. Deviation	N
Apple	52.1729	48.10368	157
Tesla	67.3687	101.62527	157

The results obtained from the analysis of financial assets of Apple and Tesla companies indicate that the average price of Apple's financial assets was 52.17 USD with a standard deviation of 48.10 USD, while the average price of Tesla's financial assets was 67.3687 USD with a standard deviation of 101.62 USD. These descriptive statistics provide valuable insight into the performance of these companies' financial assets over the analyzed period. By examining these measures, investors and analysts

can gain a deeper understanding of the behavior and risk levels of these assets, which can inform investment decisions and strategies.

The next table presents the correlation indicators between the financial assets of both companies, Apple and Tesla. These indicators provide valuable information regarding the degree and direction of the relationship between the financial assets of these companies over the analyzed period of time:

		Apple	Tesla
Pearson Correlation	Apple	1.000	.928
	Tesla	.928	1.000
Sig. (1-tailed)	Apple	.	.000
	Tesla	.000	.
N	Apple	157	157
	Tesla	157	157

The Pearson correlation coefficient of 0.928 between the indicators indicates a strong positive relationship between them. This high value suggests that as one indicator increases, the other is also likely to increase, and vice versa.

The Pearson correlation is a statistical measure that quantifies the strength and direction of the linear relationship between two continuous variables. It ranges from -1 (perfect negative correlation) to +1 (perfect positive correlation), with 0 indicating no correlation.

Regression analysis is a statistical technique that helps to establish the relationship between one or more independent variables and a dependent variable (Mengyu H at all, 2020). The aim is to measure the impact of independent variables on the dependent variable and identify any statistical or logical effects. You can add as many independent variables as you want, provided they have a logical or statistical influence on the dependent variable. Its general principle is as follows:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + u$$

The principle allows for the addition of any number of independent variables, x, as long as it has a logical or statistical impact on the dependent variable, y.

Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate	Change Statistics				
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change
1	.928 ^a	.861	.860	18.02388	.861	956.180	1	155	.000

a. Predictors: (Constant), Tesla

b. Dependent Variable: Apple

The picture below showed a strong linear dependence between the values of the dependent variable belonging to the Apple company and the values of the independent variable belonging to the Tesla company. The ANOVA model was used to analyze the dispersion in statistics, and the results were presented in table and visual formats (Landau S at all, 2004). One of the predictors in the ANOVA model was the Tesla company, while the dependent variable was the Apple company.

ANOVA^b

Model		Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
1	Regression	310625.034	1	310625.034	956.180	.000 ^a
	Residual	50353.351	155	324.860		
	Total	360978.385	156			

a. Predictors: (Constant), Tesla

b. Dependent Variable: Apple

Coefficients^a

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	22.592	1.728		13.078	.000
	Tesla	.439	.014	.928	30.922	.000

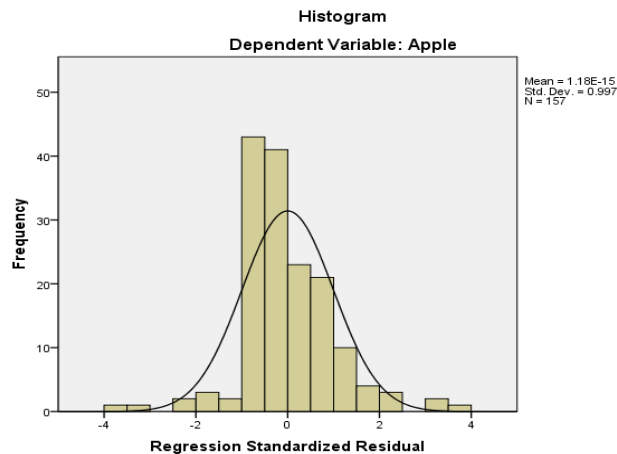
a. Dependent Variable: Apple

Based on the result obtained from the model, the linear regression equation of the dependent variable Apple's assets on the independent variable Tesla's assets is as follows:

$$\text{Apple} = 0.439 * \text{Tesla} + 22.592$$

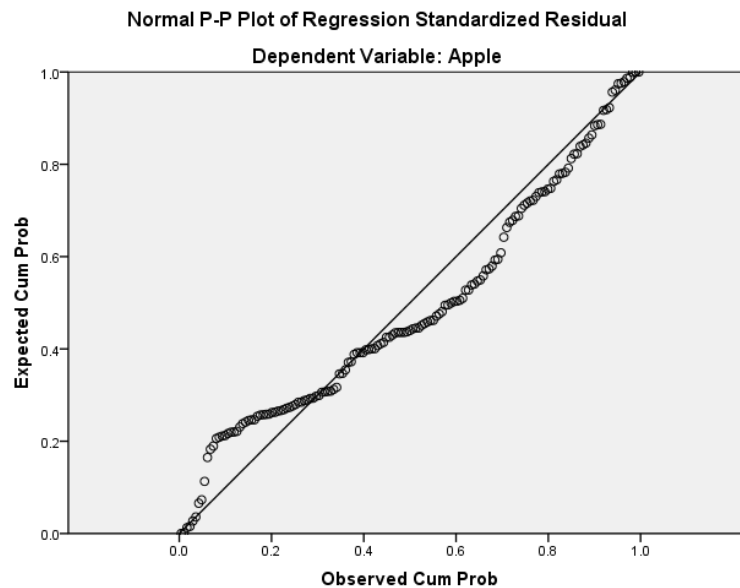
Obviously, even if Apple's assets are worth \$0, Tesla's assets must be worth \$22.592. This shows that the indicator of the constant does not make economic sense. A second conclusion is that when Apple's asset price increases by \$1, Tesla's asset price increases by \$0.439. The general meaning of the coefficients also determines the effect between the independent variable and the dependent variable (Jafarova H.at all 2019).

A histogram is a graphical representation of data that displays the frequencies of values in a specific range or bin (Robert D. 2004). The x-axis of the histogram represents the ranges or bins of the data, and the y-axis represents the frequency or count of values falling within each range or bin. In this case, the histogram graph of Apple's financial assets data helps visualize the distribution of the dependent variable over a given range of values:



The picture below is called a Normal P-P (probability-probability) plot of the regression standardized residual for the dependent variable Apple. This plot is a

graphical tool used in regression analysis to check if the residuals (the difference between the observed values and the predicted values) are normally distributed. If the residuals are normally distributed, then the points on the plot should fall close to a straight line.



Conclusion

In the presented article, regression analysis was conducted on the prices of financial assets of Apple and Tesla companies from 01.01.2010 to 01.01.2023. The model shows a strong linear dependence between the prices of the dependent variable for Apple and the prices of the independent variable for Tesla. In addition, descriptive statistics such as mean and standard deviation, the Pearson correlation coefficient indicating a high level of correlation, and ANOVA model used for variance analysis in statistics were presented for both companies' variables. The results obtained from the regression model were presented in table and visual format. SPSS software was used for the calculations.

References:

1. *Jafarova H.A., Aliyeva R.T., Abdullayev T.N*, Analysis of the Relationship between USDX and Gold Prices in R , Informatics and Control Problems 39 Issue 2 (2019), pp.24-34.
2. *Landau S., Everitt Brian S.* A Handbook of Statistical Analyses using SPSS, Chapman & Hall/CRC Press LLC (2014), p.339.
3. *Martin G. L.*, Descriptive Statistics and Graphical Displays, Circulation, 2006, <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.105.584474>, pp.76-81.
4. *Mengyu H., Ningbo X.* Theory and Implementation of linear regression, 2020 International Conference on Computer Vision, Image and Deep Learning (CVIDL), DOI: 10.1109/CVIDL51233.2020.00-99
5. *Montgomery D. C, Peck E.A., Vining G. G.*, Introduction to linear regression analysis, John Wiley & Sons, vol. 821, 2012.
6. *Robert D.* Statistics And Finance: An Introduction (Springer Texts In Statistics) 1st Edition, 2004. p.475.

MODERN METHODS OF PENETRATION TESTING OF WEB APPLICATIONS

Yuzbashli Madat

Student of master degree
University of Economics

Summary

Web applications have become an integral part of our lives, providing various services such as online shopping, banking, and communication. However, with the increase in the usage of web applications, the risk of cyber-attacks has also increased. Hackers are constantly trying to exploit vulnerabilities in web applications to gain unauthorized access to sensitive information. Penetration testing is a crucial process to identify and mitigate such vulnerabilities. Modern methods of penetration testing have emerged in recent years, which offer more comprehensive and efficient testing of web applications. This article will explore the various modern methods of penetration testing of web applications and their benefits in improving the overall security posture of web applications.

Introduction

This article discussed the various modern methods of penetration testing of web applications, including automated, manual, hybrid, collaborative, and continuous testing. These methods can provide comprehensive and efficient analysis of the application while also saving time and effort. The adoption of modern methods of penetration testing can help organizations stay ahead of the evolving threats posed by hackers and ensure the security of their web applications.

Automated penetration testing

Automated penetration testing is a method of identifying vulnerabilities in web applications using automated tools and scripts. The process involves scanning the web application for vulnerabilities such as SQL injection, Cross-Site Scripting (XSS), and Cross-Site Request Forgery (CSRF). Automated testing tools can generate reports on the findings, including the severity of the vulnerability and the steps required to remediate it.

Automated penetration testing is a method of identifying vulnerabilities in web applications using automated tools and scripts. The process involves scanning the web application for vulnerabilities such as SQL injection, Cross-Site Scripting (XSS), and Cross-Site Request Forgery (CSRF). Automated testing tools can generate reports on the findings, including the severity of the vulnerability and the steps required to remediate it.

Automated penetration testing is fast, efficient, and can save a lot of time and effort. It can also detect vulnerabilities that may be missed in manual testing, such as repetitive

tasks that are prone to human error. Additionally, automated testing tools can perform scans repeatedly to detect changes in the web application's security posture.

However, automated testing also has its limitations. It cannot detect all types of vulnerabilities, especially those that require manual interaction or deep analysis of the web application's code. Automated testing tools can also generate false positives or false negatives, which can result in wasting time and effort in investigating non-existent vulnerabilities or missing actual vulnerabilities.

Despite its limitations, automated penetration testing is a useful method for identifying vulnerabilities in web applications, especially for organizations with large and complex applications. It can be used as a complementary method alongside manual testing to provide a more comprehensive analysis of the web application's security posture.

Manual penetration testing

Manual penetration testing is a method of identifying vulnerabilities in web applications through manual analysis and testing. It involves a skilled security professional who mimics the role of a hacker to identify vulnerabilities that may not be detectable through automated testing. The process involves various techniques such as reconnaissance, vulnerability identification, and exploitation.

In manual penetration testing, the tester can perform a more in-depth analysis of the web application's code and its architecture. They can identify vulnerabilities that are not visible through automated scanning, such as business logic flaws and authorization issues. Manual testing can also simulate real-world scenarios, such as targeted attacks, to identify vulnerabilities that may be missed in automated testing.

Manual penetration testing can also provide additional benefits, such as identifying weaknesses in the organization's security policies and procedures, which may be missed in automated testing. The tester can provide valuable feedback on how to improve the overall security posture of the organization.

However, manual penetration testing can be time-consuming, expensive, and may require significant expertise. It may not be practical for organizations with large and complex web applications, and it may not provide a comprehensive analysis of the web application's security posture.

Hybrid penetration testing

Hybrid penetration testing is a method of identifying vulnerabilities in web applications that combines both automated and manual testing techniques. This approach leverages the strengths of both automated and manual testing to provide a more comprehensive analysis of the web application's security posture.

In hybrid penetration testing, the automated testing tools can quickly scan the web application for common vulnerabilities, such as SQL injection and Cross-Site Scripting (XSS). This can save time and effort and ensure that no low-hanging vulnerabilities are

missed. The results of the automated testing can then be used to guide the manual testing process.

Manual testing can provide a more in-depth analysis of the web application's code and architecture, focusing on vulnerabilities that require human interaction or deep analysis. The tester can simulate real-world scenarios, such as targeted attacks, to identify vulnerabilities that may be missed in automated testing. The results of the manual testing can then be combined with the results of the automated testing to provide a comprehensive analysis of the web application's security posture.

Hybrid penetration testing can provide several benefits, including faster testing, more comprehensive analysis of the web application's security posture, and a reduction in false positives and false negatives. It can also provide valuable feedback on the effectiveness of the organization's security policies and procedures.

However, hybrid penetration testing requires a skilled and experienced tester who can effectively combine both automated and manual testing techniques. It can also be more expensive than automated or manual testing alone.

Collaborative penetration testing

Collaborative penetration testing, also known as "team-based" or "cooperative" penetration testing, is a method of identifying vulnerabilities in web applications that involves multiple testers working together to identify and exploit vulnerabilities. This approach leverages the expertise of multiple testers and can provide a more comprehensive analysis of the web application's security posture.

In collaborative penetration testing, testers work together in a coordinated and organized manner, sharing information and knowledge throughout the testing process. They can divide the testing tasks based on their areas of expertise, ensuring that all aspects of the web application's security are thoroughly tested. Collaborative testing can also involve testers with different backgrounds and skill sets, such as network engineers, application developers, and security analysts, to provide a more holistic analysis of the web application's security posture.

Collaborative penetration testing can provide several benefits, including a more comprehensive analysis of the web application's security posture, faster testing, and improved communication and collaboration between testers. It can also provide valuable feedback on the effectiveness of the organization's security policies and procedures.

However, collaborative penetration testing can also present some challenges, such as the need for effective communication and coordination between testers, potential conflicts of interest, and the possibility of duplicate efforts.

Continuous penetration testing

Continuous penetration testing is a method of identifying vulnerabilities in web applications that involves testing the application on an ongoing basis. This approach

ensures that the application is continuously monitored for new vulnerabilities that may arise over time.

In continuous penetration testing, the testing process is integrated into the organization's software development lifecycle (SDLC), with testing being performed at various stages of the development process. This can include testing during development, testing during deployment, and testing in production.

Continuous penetration testing can be performed using both automated and manual testing techniques, with automated testing being used to scan for common vulnerabilities and manual testing being used to identify more complex vulnerabilities.

Continuous penetration testing can provide several benefits, including faster identification and remediation of vulnerabilities, increased awareness of the web application's security posture, and improved compliance with security standards and regulations.

However, continuous penetration testing can also present some challenges, such as the need for a robust testing infrastructure and the potential for false positives and false negatives.

Conclusion

In conclusion, web application security is crucial in today's digital landscape, and modern methods of penetration testing can help organizations identify and address vulnerabilities before they can be exploited by attackers.

Automated penetration testing, manual penetration testing, hybrid penetration testing, collaborative penetration testing, and continuous penetration testing are all valuable methods for identifying vulnerabilities in web applications, each with their strengths and weaknesses.

Automated testing can provide quick and comprehensive scanning for common vulnerabilities, while manual testing can provide more in-depth analysis of complex vulnerabilities that require human interaction or deep analysis. Hybrid testing combines the strengths of both automated and manual testing, while collaborative testing leverages the expertise of multiple testers to provide a more comprehensive analysis. Continuous testing ensures that the application is continuously monitored for new vulnerabilities that may arise over time.

However, regardless of the testing method used, it's essential to have a skilled and experienced testing team, to effectively identify and address vulnerabilities in a timely manner. It's also important to have a robust testing infrastructure, and effective communication and collaboration between testers and development teams.

Overall, modern methods of penetration testing can help organizations ensure the ongoing security of their web applications and protect against potential security breaches. By staying up-to-date with the latest testing techniques and best practices, organizations can better protect their data and systems and stay ahead of evolving threats in today's digital landscape.

References:

1. OWASP (Open Web Application Security Project). (2021). OWASP Top Ten Project. Retrieved from <https://owasp.org/Top10/>
2. Jain, A., Choudhary, P., & Kaur, M. (2017). A Review on Automated Penetration Testing. *International Journal of Computer Science and Mobile Computing*, 6(8), 38-42.
3. Ferruh, M. (2018). *Mastering Modern Web Penetration Testing*. Packt Publishing Ltd.
4. Kocak, H., & Tavli, B. (2018). An investigation on hybrid penetration testing. 2018 4th International Symposium on Multidisciplinary Studies and Innovative Technologies (ISMSIT), 1-5.
5. Arora, A., & Gupta, S. (2018). Collaborative penetration testing: A review. 2018 3rd International Conference on Internet of Things: Smart Innovation and Usages (IoT-SIU), 1-6.
6. Bhunia, S., & Chattopadhyay, S. (2019). A Review on Continuous Penetration Testing. 2019 10th International Conference on Computing, Communication and Networking Technologies (ICCCNT), 1-6.
7. SANS Institute. (2021). Penetration Testing. Retrieved from <https://www.sans.org/cyber-security-courses/penetration-testing/>
8. Rajan, A., & Ramanathan, V. (2021). A systematic review on the effectiveness of penetration testing in securing web applications. *Journal of Information Security and Applications*, 62, 102829.

RESEARCH OF KNIFE MECHANISMS OF HIGH-SPEED CUTTING KNIVES

Zenkin Mykola

Doctor of Technical Sciences, Professor
Department of Printing Machines and Automated Complexes
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

Khakhuda Maria

Student
National Technical University of Ukraine
«Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»

The problems of the development of printing engineering, determined by the market, pose important tasks to the industry regarding the improvement of equipment and the creation of new high-performance equipment. High technical level and effective use of equipment are largely related to its quality, operational reliability and durability.

All this fully applies to bookbinding equipment, in particular to cutting machines, which occupy one of the most important places in the printing industry, being an integral part of the technological process. Currently, the bookbinding industry is undergoing re-equipment, replacement of low-efficiency equipment with high-speed, high-efficiency equipment. The transition to qualitatively new high-speed equipment is possible only on the basis of a scientific approach to design, a mathematical description of dynamic phenomena occurring in machines, which includes the wide use of modern computers and appropriate software [1, 2].

The theory of analysis and synthesis of knife mechanisms, distinguished by a variety of structural and parametric schemes, is insufficiently elucidated in the special literature, there is no reliable information about their kinematic, dynamic characteristics and qualitative assessment criteria. This especially applies to issues of shock interaction of links, which occurs when cutting stacks of blocks or bundles of paper with knives [3].

If in the 70s and 80s of the 20th century, the mechanisms practically did not change and only automatic control was added, then in the 90s and in the first decade of the 21st century, the active use of microelectronics in the mechanisms began, as a result of which the structure of the machines changed significantly. Automated design of machines based on the principle of optimization of a single whole (principle of mechatronics) leads to the fact that the boundaries between precise mechanics and microelectronics are decreasing more and more. This becomes a source of innovations in machines, which is manifested in increased reliability, increased productivity due to the simultaneous execution of processes, saving materials and energy.

The general development of cutting machines has recently been taking place in two interrelated directions:

- increasing the accuracy and quality of cutting due to the use of new materials of knives and blades, new designs of mechanisms;
- increasing the speed of the machines to 100 or more cycles per minute, both due to the mechanization and automation of auxiliary operations, increasing the speed of their execution, and due to the use of new schemes of mechanisms that allow reducing the relative duration of auxiliary operations (the so-called compaction of the cyclogram).

It should be noted that due to the difficult economic situation in the country at the moment, not all users can afford to buy and operate high-tech Western machines of leading companies. At many enterprises, the time-tested domestic machines of the Romny Printing Machine Plant (Romny, Ukraine) remain the main cutting machines. Such machines include, in particular, the БР-125 paper cutter, designed for cutting and trimming the edges of all types of paper, as well as trimming brochures, magazines, and book blocks. Can also be used as a veneer guillotine.

Let's consider the knife drive mechanism of the БР-125 single-knife paper-cutting machine. In the theory of mechanisms and machines, the method of vector contours of individual levers of modules is usually used to determine the kinematic transfer functions (analogues of speeds and accelerations) of various mechanisms. An analytical description of the kinematics of the entire mechanism is obtained as a combination of algorithms of individual modules. The method allows you to obtain algorithms for various mechanisms and further conduct research taking into account its individual features [2, 4].

The structural formula of this mechanism is 1-3, where 1 is the initial link, 3 is the Assur group of III class (Fig. 1). If you imagine the links of this mechanism as vectors, you get two vector contours (ABCD and ABEFO). The closedness equations of these contours have the following form: The first contour ABCD:

$$\bar{L}_1 - \bar{L}_3 - \bar{L}_2 + \bar{H}_{11} = 0.$$

The second circuit ABEFO.

$$\bar{L}_1 + \bar{L}_4 - \bar{L}_5 - \bar{L}_6 - \bar{H}_{12} - \bar{H}_2 = 0.$$

Let's choose the origin of coordinates at point A and project the equations of vector contours on the axis of coordinates:

$$\begin{cases} l_1 \cos \varphi_1 - l_3 \cos \varphi_3 - l_2 \cos \varphi_2 + h_{11} = 0; \\ l_1 \sin \varphi_1 - l_3 \sin \varphi_3 - l_2 \sin \varphi_2 = 0; \\ l_1 \cos \varphi_1 + l_4 \cos \varphi_4 - l_5 \cos \varphi_5 - l_6 \cos \varphi_6 - h_{12} = 0; \\ l_1 \sin \varphi_1 + l_4 \sin \varphi_4 - l_5 \sin \varphi_5 - l_6 \sin \varphi_6 - h_2 = 0; \end{cases}$$

where $\varphi_4 = \varphi_3 + \psi_1$.

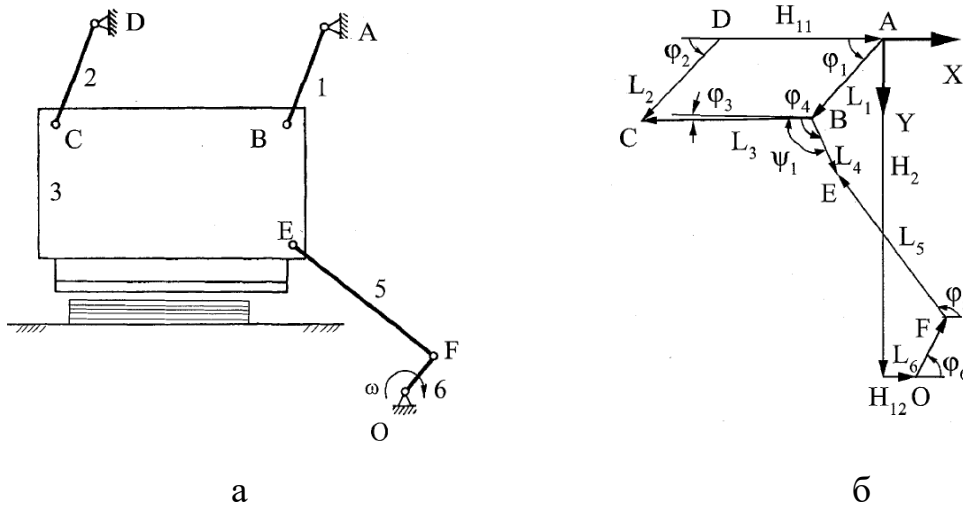


Figure 1 – Kinematic diagram (a) and diagram of vector contours (b) of the BR-125 machine. The leading link is OF

In order to be able to analyze any mechanism using a single program, we will compile a generalized algorithm. To do this, let's write the most complete system of vector equations, from which you can get a system for any mechanism included in the generalized program:

$$\begin{cases} \bar{L}_0 - \bar{L}_9 + \bar{L}_{10} - \bar{H}_{22} - \bar{H}_{14} = 0; & (1) \\ \bar{L}_0 + \bar{L}_8 + \bar{L}_7 - \bar{L}_6 - \bar{H}_{21} - \bar{H}_{13} = 0; & (2) \\ \bar{L}_1 + \bar{L}_3 - \bar{L}_2 + \bar{H}_{11} = 0. & (3) \end{cases}$$

Projections of the closed contour equations on the OX and OY axes:

$$\begin{cases} l_0 \cos \varphi_0 - l_9 \cos \varphi_9 + l_{10} \cos \varphi_{10} - h_{14} = 0; & (4) \\ l_0 \sin \varphi_0 - l_9 \sin \varphi_9 + l_{10} \sin \varphi_{10} - h_{22} = 0; & (5) \\ l_0 \cos \varphi_0 + l_8 \cos \varphi_8 + l_7 \cos \varphi_7 - l_6 \cos \varphi_6 - h_{13} = 0; & (6) \\ l_0 \sin \varphi_0 + l_8 \sin \varphi_8 + l_7 \sin \varphi_7 - l_6 \sin \varphi_6 - h_{21} = 0; & (7) \\ l_1 \cos \varphi_1 + l_3 \cos \varphi_3 - l_2 \cos \varphi_2 + h_{11} = 0; & (8) \\ l_1 \sin \varphi_1 + l_3 \sin \varphi_3 + l_2 \sin \varphi_2 = 0. & (9) \end{cases}$$

where $\varphi_8 = \varphi_9 + \psi_2$.

Since several mechanisms are included in the generalized algorithm, we will introduce the feature of the scheme p, which takes the values (1), (2), (3).

Scheme 1, p = 1 (BP-125).

$$\varphi_6 = \varphi_0; l_6 = l_0; l_7 = 0; l_8 = 0; l_9 = 0; l_{10} = 0; \psi_2 = 0;$$

$$H_{13} = 0; H_{14} = 0; H_{21} = 0; H_{22} = 0.$$

All geometric parameters are in principle different from zero (in a separate case, $\psi = 0$ is possible).

For vector contours $i = 1, 2, 3$, we will make substitutions and introduce the notation a_i, b_i, A_i, B_i :

$$i = 1: \quad \varphi_i = \varphi_9, \quad \varphi_{i+1} = \varphi_{10}, \\ l_i = l_9, \quad l_{i+1} = l_{10}.$$

$$A_i = l_0 \cos \varphi_0 - h_{14};$$

$$B_i = l_0 \sin \varphi_0 + h_{21};$$

$$a_i = \frac{A_i^2 + B_i^2 + l_9^2 - l_{10}^2}{2A_i l_i}; \quad b_i = \frac{A_i}{B_i}.$$

$$i = 2: \quad \varphi_i = \varphi_7, \quad \varphi_{i+1} = \varphi_6, \\ l_i = l_7, \quad l_{i+1} = l_6.$$

$$A_i = l_0 \cos \varphi_0 + l_8 \cos(\varphi_9 + \psi_2) - h_{13};$$

$$B_i = l_1 \sin \varphi_1 + l_8 \sin(\varphi_9 + \psi_2) + h_{21};$$

$$i = 3: \quad \varphi_i = \varphi_3, \quad \varphi_{i+1} = \varphi_2, \\ l_i = l_3, \quad l_{i+1} = l_2.$$

$$A_i = l_1 \cos \varphi_1 + h_{11};$$

$$B_i = l_1 \sin \varphi_1.$$

After making these substitutions, the solution of equations (4), (5), (6), (7):

$$\varphi_i = \arctg \frac{a_i b_i + q_i R_i}{a_i - q_i b_i R_i},$$

where $R = \sqrt{1 - a_i^2 + b_i^2}.$

A negative root expression for R indicates that the selected parameters do not ensure the construction of the mechanism in this position and need to be adjusted [2, 5].

$$\text{If } \frac{a_i b_i + q_i R_i}{a_i - q_i b_i R_i} < 0, \quad \text{then } \varphi_i = \pi + \arctg \frac{q_i R_i - a_i b_i}{-q_i b_i R_i - a_i},$$

where q_i is a sign that takes the value -1 or +1 depending on the composition of the contour. Traversal sign, for example, the area of the triangle CEF. The area of the triangle is positive in one direction of the bypass, and negative in the opposite direction.

$$\varphi_{i+1} = \operatorname{arctg} \frac{-B_i + l_i \sin \varphi_i}{-A_i + l_i \cos \varphi_i}.$$

References:

1. Післядрукарські процеси : Навч. посібник / Ткаченко В.П. та ін.- Х.: ХНУРЕ, 2005.- 168 с.
2. Полюдов О. М., Книш О. Б. Проектування поліграфічних та пакувальних машин. Динамічні розрахунки циклових механізмів. Навч. посіб. / Українська академія друкарства. – Л.: УАД, 2006. – 132 с.
3. Хведчин Ю.Й. Вимоги до ножів машин для різання етикеток / Ю. Й. Хведчин, Р. Петріашвілі // Упаковка. – 2006. – № 6. – С. 46-49.
4. Кірієнко О.А. Теорія механізмів і машин. Деталі машин: розрахунки механічних передач / О.А. Кірієнко, Ю.М. Гузенко: Нац. техн. ун-т України «Київ. політехн. ін.-т». – К.: НТУУ «КПІ», 2016. – 188 с.
5. Токмаков Б.В. Проектирование многозвенного рычажного механизма привода переднего и боковых ножей машины для обрезки книжных блоков / Б.В. Токмаков, Б.Н. Юрухин // Проблемы полиграфии и издательского дела, 2000. № 3-4. – С. 53 – 68.

АНАЛІЗ СТРУКТУРИ ТА ФУНКЦІЇ ОСНОВНИХ ЕЛЕМЕНТІВ АЛГОРИТМУ АВТОМАТИЗОВАНОЇ КОМПЛЯЦІЇ ПОВЕДІНКОВОГО ПРОФІЛЮ МЕРЕЖЕВИХ КОРИСТУВАЧІВ

Азаров Сергій Ігорович

студент факультету комп'ютерних наук, (магістратура)
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Малахов Сергій Віталійович

канд. техн. наук, ст. науковий співробітник, доцент кафедри
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

Мелкозьорова Ольга Михайлівна

канд. техн. наук, доцент кафедри
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

Вступ.

Постійне покращення захисту інформаційних систем (ІС) є одним з найпріоритетніших напрямків забезпечення кібербезпеки всіх сфер діяльності сучасного суспільства. Кожного дня інформаційний світ піддається кібер атакам, де під загрозою перебувають як звичайні користувачі, так і корпоративні ресурси. Сьогодні ніхто не може вважати себе захищеним через постійне накопичення персональних даних різними ІС [1]. Проте, фахівці з питань інформаційної безпеки (ІБ) не стоять на місці та окрім захисту, також, намагаються передбачати потенційні можливості витоку чутливої інформації, та своєчасно унеможливити їх. Одним з ефективних векторів забезпечення безпеки корпоративних інформаційних ресурсів є безперервний аналіз поведінкових особливостей персоналу з подальшою адаптацією параметрів функціонування засобів захисту до наявних (фактичних) поведінкових сигнатур співробітників та усунення небезпечних аномалій мережевої активності.

Основна частина.

Для подальшого розгляду питань, щодо аналізу поведінкових профілів та синтезу відповідних сигнатур, необхідні певні уточнення деяких термінологічних особливостей.

Юніт - це текстовий файл, який описує системний ресурс, яким systemd знає, як керувати, наприклад службу, сокет, пристрій, точку монтування та/або таймер.

Блок (у контексті проблематики синтезу демон юніту) - це набір конфігураційних параметрів і команд для демон юніту (див. нижче) а саме: команда для запуску процесу, параметри залежностей, порядок запуску тощо. Використання блоків дозволяє налаштувати та управляти «демонами» (див. нижче) в системі з використанням системи ініціалізації systemd.

Демон - це типи блоків, які представляють довготривалі фонові процеси (або «демони»), які надають послуги системі або іншим процесам. Вони використовуються для автоматичного запуску під час завантаження і безперервної роботи у фоновому режимі, керуючи системними ресурсами та, за потреби, надаючи послуги іншим процесам.

Концепція демона була представлена, як частина зусиль проекту systemd [2], щодо модернізації та спрощення управління системою Linux, і з тих пір вона стала широко прийнятим стандартом для адміністрування системними службами і процесами в дистрибутивах Linux, які використовують systemd.

Демон юніт - це типи блоків, які за допомогою інших процесів збирають, аналізують та відтворюють процес мережевої активності реального користувача з потрібними або характерними для нього властивостями поведінки (мережевої присутності).

Модуль - це самостійна функціональна частина програмного забезпечення (ПЗ), яка містить код, дані та ресурси, що можуть використовуватися іншим ПЗ.

Процес - контейнер для ПЗ, який містить усі необхідні ресурси для виконання відповідної програми, такі як пам'ять, файли та системні ресурси.

В межах даного матеріалу в стислій формі розглядається бачення концепції побудови алгоритму компіляції одиночних демон юнітів для реальних мережевих користувачів з характерним набором їх поведінкових параметрів.

Процес компіляції та своєчасного оновлення властивостей одиночних «демон юнітів» користувачів мережі, має декілька принципових аспекти: - налаштування; - безпека; - розподіл ресурсів; - усунення несправностей (колізій).

Налаштування: - вказуючи властивості поведінки створюваного демону, адміністратор мережі (та/або фахівець з питань ІБ) може модифікувати поведінку віртуального користувача (тобто демон-юніту) мережі відповідно до конкретних задач та/або потреб організації.

Безпека: - компіляція демона із заданими властивостями поведінки може допомогти підвищити безпеку мережі. Обмежуючи дії демон-юніту, можна зменшити ризик недекларований дій та/або несанкціонованого доступу до ресурсів, що захищаються, або навпаки, відтворити ілюзію мережевої присутності із заданими параметрами активності [3].

Розподілу ресурсів: - компіляція демона із заданими властивостями поведінки може допомогти оптимізувати розподіл ресурсів у мережі. Контролюючи обчислювальне навантаження процесору (процесорної збірки), пам'яті та пропускну здатність каналів зв'язку мережі, яку використовує демон, адміністратор може переконатися, що інші процеси та користувачі мережі мають достатні ресурси для виконання своїх завдань.

Усунення несправностей: - можливість скомпілювати окремий модуль із заданими властивостями поведінки може допомогти адміністратору усунути проблему мережевих колізій. Вивчаючи конфігурацію блоку демона, адміністратор може виявити будь-які неправильно налаштовані параметри або конфліктні параметри, які можуть спричинити проблему.

Для вирішення зазначених вище завдань необхідно визначити структуру та провести аналіз функції основних елементів алгоритму автоматизованої компіляції поведінкових профілів мережевих користувачів [3]. Стисло розглянемо основні елементи прототипу алгоритму автоматизованого синтезу одиночного демон-юніту.

Модуль «параметричного програматору»: - забезпечує регламентацію бажаних (спостережуваних) властивостей мережевої поведінки для визначених категорій об'єктів (користувачів та/або вузлів). Перед початком процесу компіляції важливо визначити перелік та зміст бажаних властивостей поведінки для створюваного демон-юніту. Перш за все, це стосується типу і обсягів даних, які потрібно зібрати, тривалості та/або періодів сеансів спостереження, «точок» збору інформації, а також методи аналізу й візуалізації даних.

Модуль «екстракції даних»: - відповідає за вилучення та збір необхідних даних від цільових користувачів мережі. Цей модуль необхідний для збору даних у режимі реального часу, та має бути налаштований для накопичення визначених раніше типів інформації на основі спостережуваних (або бажаних) поведінкових властивостей мережевих користувачів [3]. До потенційних проблем при розробці цього модулю, можна віднести труднощі зі збором даних із різних типів мереж і систем (пристроїв) [4]. Враховуючи різноманіття потенційних кінцевих реалізацій, цей модуль може знадобитися оновити та/або змінити для підтримки нових типів мережевих архітектур або операційних систем. Крім того, можуть виникнути проблеми з обсягом зібраних даних, що може призвести до проблем із продуктивністю або надмірної надлишковості вихідних даних, цього модулю, що потребує відповідних коригувань параметрів його роботи.

Модуль аналізу даних: - забезпечує аналіз накопичених даних та виявлення потрібних закономірностей і фактичних тенденцій процесів, що спостерігаються. Цей модуль повинен обробляти автономні кластери даних (що персоніфіковані за типом/категорією користувачів), генерувати звіти та забезпечувати зручну вибірккову візуалізацію подій, для контролю основних параметрів поведінкового профілю цільових користувачів [3]. Модуль аналізу даних «може зіткнутися» з проблемами під час визначення закономірностей і тенденцій через слабку формалізацію та/або невизначеність певних критеріїв, щодо зібраних даних. Також, можуть виникнути певні труднощі з точністю вихідних даних, що може призвести до неточних прогнозних оцінок спостережуваних процесів. Крім того, може знадобитися оновити або змінити діючі налаштування цього модулю для підтримки нових типів даних для кожного з об'єктів (ресурсів) спостереження.

Модуль поведінкового моделювання: - відповідає за формування основних параметрів роботи для створюваного демон-юніту цільового користувача (або ресурсу) на основі узагальнення раніше отриманої інформації. Цей модуль повинен вилучати потрібні дані з модулю «аналізу даних» та синтезувати відповідні програмні уставки для відтворення потрібного сценарного полю цільової категорії демон-юнітів [3]. Є найбільш складним у виконанні модулем, з одного боку через важливість коректного відтворення поведінки, а з другого

через необхідність розробки графічної оболонки для контролю параметрів автоматизованої компіляції виконавчої частини одиночних демон-юнітів.

Цей модуль може зіткнутися з труднощами точності імітування поведінки користувача, саме через складність формалізації можливих станів людської поведінки. Гості, адміністратори мережі, віддалені користувачі, облікові записи служб тощо [4], все це потенційно різні моделі поведінки, які потрібно структурувати. В цьому сенсі, можуть виникнути певні проблеми з точністю прогнозів стосовно змісту параметричної структури персоніфікованих даних користувачів, що може призвести до хибних (атипових/нешаблонних) дій для створюваного демон-юніту.

Таким чином, цей модуль має дозволити адміністратору процесу контролювати бажані властивості поведінки та, відповідно, корегувати модулі «*параметричного програматора*» і «*екстракції даних*». Модуль може знадобитися оновити для підтримки нових поведінкових властивостей та/або більш ретельних (таргетованих) налаштувань профілю демон-юніту з врахуванням нових відомостей, стосовно останніх загроз безпеки [5].

Інтеграційний модуль: - після того, як всі інші модулі розроблені, їх потрібно інтегрувати в єдиний комплекс. Ця інтеграція повинна бути здійснена таким чином, щоб гарантувати безперервну роботу алгоритму автоматизованої компіляції поведінкового профілю – демон-юніту та безперебійний зв'язок (трафік даних) окремих модулів між собою. Інтеграційний модуль може зіткнутися з труднощами безперебійної взаємодії різних модулів.

Модуль захисту даних: - модуль забезпечує захист даних, які отримані у модулі «*екстракції та збору*» даних (*фактично, сховища оригіналів лог-файлів поведінкової телеметрії*). Він повинен унеможливити потенційні спроби витоку зібраної інформації. Якщо ж він не виконав своїх функцій, то цій модуль повинен повідомити про це адміністратора процесу, та «запропонувати» кроки, щодо вирішення ситуації. Цей модуль слід вважати одним з основних, так як акумулює в собі чутливі (персоніфіковані) відомості, щодо мережної активності реальних груп мережеских користувачів (ресурсів).

Модуль конфігурації: - модуль конфігурації забезпечує налаштування та зберігання користувальницького профілю адміністратора процесу, та забезпечення потрібних характеристик графічного інтерфейсу та мережевої взаємодії в разі використання віддаленої консолі управління [4].

Спрощена структура прототипу алгоритму автоматизованого синтезу одиночного демон-юніту, представлена (рис.1).

1 етап – відбувається використання модулів конфігурації та параметричного програматора, та здійснюється налаштування усього нашого алгоритму.

2 етап – використовуються модулі екстракції та захисту даних, відбувається накопичення та захист інформації про користувача [4].

3 етап – використовується модуль аналізу даних. Відбувається сепарація (фільтрація) потрібних відомостей та спрощення отриманих даних.

4 етап – використовується модуль поведінкового моделювання. Це найскладніший етап в якому відбувається створення аватару користувача з отриманими (накопиченими) раніше параметрами [3-4].

5 етап – використовується модуль інтеграції. На цьому етапі відбувається об'єднання усіх отриманих раніше даних у єдину програму (*профіль демон-юніту*).

Через великий обсяг аналізованої інформації, вкрай важливо коректно визначити перелік параметрів, які будуть вилучатися у модулі екстракції даних (рис.1). Попередньо слід виділити 2 групи параметрів - типові, та не типові для даної області використання.

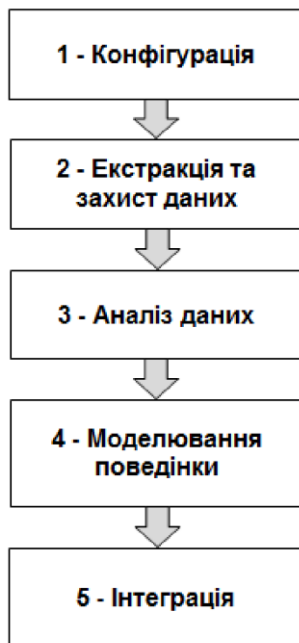


Рис. 1 - Спрощена структурна схема алгоритму

Типові параметри – параметри, які широко використовуються у інших подібних юнітах/програмах/процесах. До них слід віднести:

- параметри геолокації пристрою;
- параметри служби DNS;
- ідентифікатори (SSID) характерних точок доступу Wi-Fi [4];
- кількість змін IP на добу;
- хронометраж обсягів вхідного та вихідного трафіку для всіх видів мережевих додатків;
- середній обсяг файлів, що зберігаються;
- параметри використання хмарної пам'яті;
- частота ініціації мережевих комунікацій;
- тижневий та добовий розподіл часу мережевої роботи по типам онлайн сервісів та служб;
- використовуваний (-ні) браузер;
- історія отримання мережевих ідентифікаторів сеансу, як докази проведених онлайн сесій;
- характерні склад та послідовність пошукових запитів (мережева історія);
- час перебування на характерних Інтернет ресурсах.

Нетипові параметри - параметри, які взагалі не використовуються при зборі інформації іншими демон-юнітами або використовуються лише частково.

- тип текстової розкладки з хронологією перемикавання;
- роздільна здатність екрану;
- параметри чутливості миші та/або сенсорного екрану;
- параметри служби часу з прив'язкою до часового поясу;
- середній темп набору символів;
- середня пауза між введенням окремих символів при використанні режиму вводу символів тощо.

Слід зауважити, що в модулі аналізу даних (№3, на рис.1), нетипові параметри матимуть вищий пріоритет, через важливість отримання саме користувальницьких (таргетованих) налаштувань системи [3-4].

Висновки.

1. Найбільш об'єктивний результат, щодо ступеню співпадіння мережевої поведінки реальних користувачів та їх демон-юнітів, слід очікувати лише при умові, якщо процес збору відповідних вихідних даних буде проводитися анонімно (або частково анонімно). В іншому випадку, рівень адекватності поведінкового профілю демон-юніту, по відношенню до його реального прототипу, буде суттєво знижений (*що є слідством навмисної зміни типової мережевої активності користувачів*).

2. Розглянута спрощена структура прототипу алгоритму компіляції одиночного демон-юніту та визначено зміст основних задач його модулів.

3. Наведено орієнтовний складу вихідних параметрів, які потрібні для компіляції даних відповідних поведінкових профілів.

4. Позначено специфічні труднощі, які потрібно вирішити під час реалізації алгоритмів подібної спрямованості.

Список літератури:

1. Білявська Ю., Микитенко Н., Шестак Я. (2021). Кібербезпека та захист інформації під час пандемії COVID-19. *Товари і ринки*, 1(1), 34-46. URL: <http://tr.knute.edu.ua/files/2021/05.pdf>

2. Офіційна документація проекту systemd, яка містить інформацію про концепцію демонів та її впровадження в Linux-системи з використанням systemd. URL: <https://www.freedesktop.org/wiki/Software/systemd/>

3. Кохановська, Т., Нарезний, О., & Дьяченко, О. (2020). Дослідження можливостей технології Honeypot. *Комп'ютерні науки та кібербезпека*, 1(1), 33-42. URL: <https://periodicals.karazin.ua/cscs/article/view/16170>

4. Джон Маллери, & Джейсон Занн (2007). *Безопасная сеть вашей компании*. (Е. Линдемманн, пер. с англ.). - Москва: ИТ Пресс.

5. Яремчук, К., Воскобойников, Д., & Мелкозьорова, О. (2022). Сучасні загрози та способи забезпечення безпеки веб-застосунків. *Комп'ютерні науки та кібербезпека*, (2), 28-34. <https://periodicals.karazin.ua/cscs/article/view/21038>

ЖЫЛУ ТҰТЫНУДЫ РЕТТЕУДІҢ ӘРТҮРЛІ ӘДІСТЕРІМЕН ҒИМАРАТТАРДЫ ЖЫЛУМЕН ЖАБДЫҚТАУ ЖҮЙЕСІНІҢ ЭНЕРГИЯ ТИІМДІЛІГІ

Бәзіл Гүлмира Дүйсенбекқызы,

Ph.D., доцент

Ғ.Даукеев атындағы Алматы Энергетика және Байланыс Университеті

Алдоңғар Қайрат

Магистрант

Ғ.Даукеев атындағы Алматы Энергетика және Байланыс Университеті

***Аңдатпа:** Жылу көзін, жеке жылу пунктін және жылыту құралдарын қамтитын ғимараттың жылумен жабдықтау жүйесінің жылу моделі жасалды. Модель MATLAB математикалық пакеті негізінде жүзеге асырылады. Сыртқы және ішкі бұзылулардың жылыту жүйесінің жұмысына әсерін жылыту құрылғыларын дәйекті түрде қосу арқылы зерттеу жүргізілді. Жылу тұтынуды жергілікті және жеке реттейтін жүйелердегі өтпелі процестердің уақытша сипаттамалары белгіленген. Бір құбырлы жылыту жүйелері негізінде мамандандырылған энергия үнемдейтін жылу режимдерін іске асыру мүмкіндігі зерттелді. Жылу тұтынуды реттеудің әртүрлі әдістерінде жылыту жүйесінің тиімділігін арттыру үшін ұсыныстар жасалды.*

***Негізгі сөздер:** жылу тұтыну; реттеу; энергия тиімділігі; модельдеу моделі; математикалық модельдеу.*

***Abstract** the authors designed a thermal model of the building heating system including a heat source, individual heating unit and heating appliances. Application Simulink of the mathematical package Matlab is selected as a platform for the model. The paper describes the research of influencing external and internal disturbing factors on the operation of the heating system with a sequential connection of heating appliances. The research resulted into specifying time characteristics of transient processes in systems with local and individual regulation of heat consumption. The authors analyze the possibility of implementing specialized energy-saving thermal modes on the basis of one-pipe heating systems. The paper provides recommendations to improve the operation efficiency of the heating system using various methods of heat consumption regulation.*

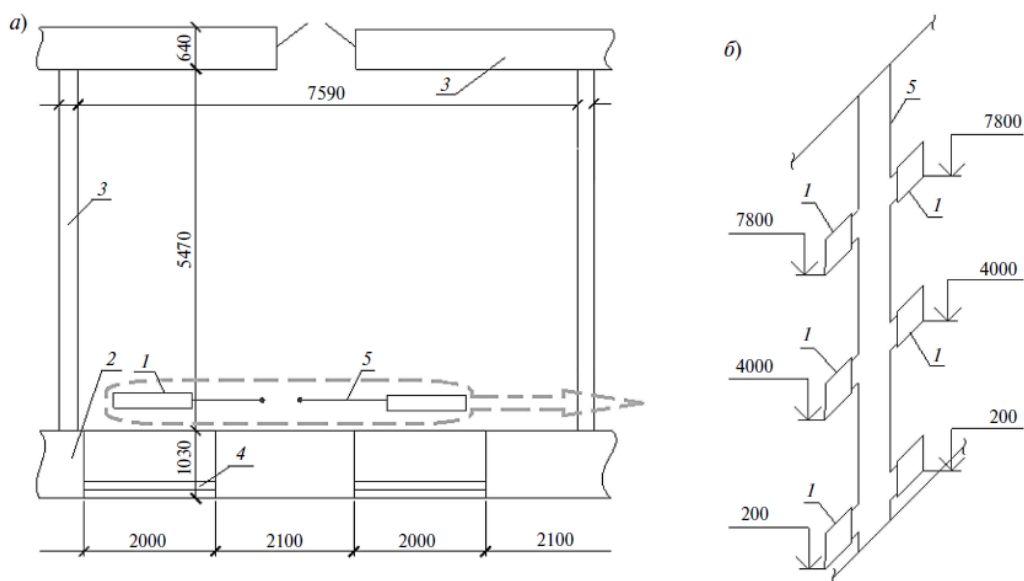
***Key words:** heat consumption; regulation; energy efficiency; simulation model; mathematical modeling.*

Энергияны үнемдеу және энергия ресурстардың тиімділігін арттыру мәселелері экономиканың әртүрлі салаларын дамыту мен модернизациялаудағы маңызды мәселелердің бірі болып табылады. Сондықтан соңғы уақытта бұл тақырыпқа әртүрлі деңгейлерде мұқият назар аударылды. Энергия ресурстарын

тұтыну құрылымында негізгі тұтынушы тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық болып табылады. Нәтижесінде тұрғын және әкімшілік ғимараттардың энергия тиімділігін арттыруға бағытталған іс-шаралар шешуші мәнге ие. Жылумен жабдықтау жүйелері энергияны үнемдеудің ең үлкен әлеуетіне ие. Соңғылары ғимараттың ішкі климатының параметрлерін адам үшін қолайлы деңгейде ұстап тұруды, энергияны тұтынуды азайтуды және инженерлік жүйелердің энергия тиімділігін арттыруды талап етеді.

Жұмыстың мақсаты-ғимараттың жылумен жабдықтау жүйесінің жұмысын зерттеу, жылу жүйесінің бір құбырлы конфигурациясының ерекшеліктерін және оның ғимараттың жылумен жабдықтау процесінің энергия тиімділігіне әсерін анықтау. Сонымен қатар жылумен жабдықтауды басқару жүйелерінің әртүрлі нұсқаларын қарастырады.

Модельдеу объектісі-жылу пунктiнен, магистральдық беру және бұру құбырларынан, көтергіштерден, жылыту аспаптарына көздерден, қыздыру элементтерінен, сондай-ақ ілеспе бекіту-реттеу арматурасынан тұратын типтік әкімшілік ғимаратты орталықтандырылған жылумен жабдықтау жүйесі. Ғимаратты жылумен жабдықтау орталық жылу пунктiнен (ЦТП) 95/70 °с температуралық кестеге сәйкес жүзеге асырылады. Жеке жылу пунктi тәуелді схема бойынша орындалды. Салқындатқышты кері құбырдан беру құбырына араластыра отырып, мәжбүрлі сорғы айналымы қолданылады. Ғимараттың жылыту жүйесінің ерекшелігі-жеткізу және бұру құбырларының көлденең және тік орналасуы бар бір және екі құбырлы конфигурацияның болуы. Зерттеулер жылыту құрылғыларын дәйекті түрде қосатын кең таралған бір құбырлы конфигурация үшін орындалды (1 сурет). Жүйе — аралас: жоғарғы қабаттардың радиаторларын байлау айналма жолмен жасалады, төменгі қабат — ағындық жүйе.



1 сурет – Модельдеу объектісінің схемалық көрінісі (А-бөлменің жоспары, б-бір құбырлы жылыту жүйесінің аксонометрикалық схемасының бөлігі): 1- жылыту құрылғысы; 2, 3-сыртқы және ішкі қоршау конструкциялары; 4-екі қабатты терезе; 5-су құбыры

Әр түрлі реттеу әдістерімен бір құбырлы жылыту жүйелерінің энергия тиімділігін бағалау үшін ғимараттың әмбебап жылу моделі жасалды. Модельдеу моделін құру үшін MATLAB математикалық пакетінің Simulink қосымшасы таңдалды.

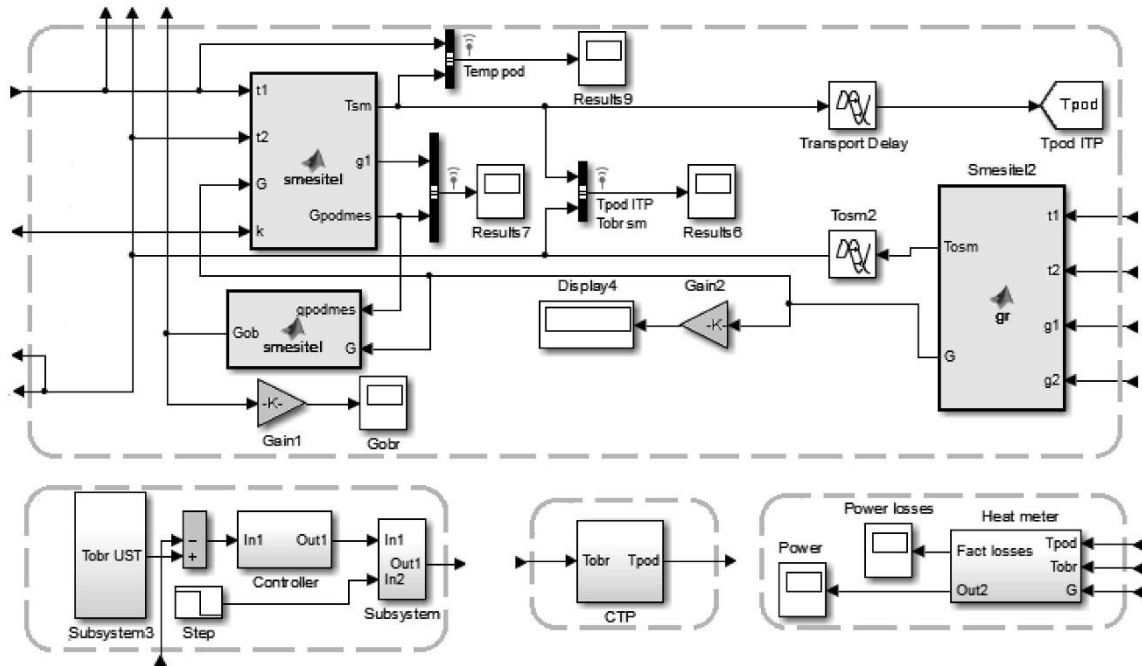
Бұл таңдау бағдарламалық жасақтаманың кең мүмкіндіктерінің болуына байланысты (уақыт бойынша жүйелердің динамикасын талдауға арналған құралдар; Workspace жұмыс ортасымен және Matlab пакетінің басқа қосымшаларымен байланыс, атап айтқанда Control System Toolbox; тиісті тарату заңдарымен анықталған немесе кездейсоқ әр түрлі бұзылуларды және штаттық және штаттық емес жағдайларды, соның ішінде төтенше жағдайларды модельдеу техникалық жүйені пайдалану кезінде туындайтын).

Simscape қосымшасының кітапханасын пайдалану "акаузалық" (физикалық) модельдеу тұжырымдамасын қолдануға мүмкіндік береді.



2 сурет – Ғимараттың жылумен жабдықтау жүйесінің жылу моделінің құрылымы

Жылу моделінің құрылымы 2 суретте көрсетілген, онда зерттелетін жүйеде жылу тасымалдағыштың жылу желісінен орталық және жеке жылу пункттері арқылы соңғы тұтынушыларға (жеке үй-жайлар) өту реттілігі суреттелген. Бұл тәсіл ғимараттың жалпы жылу жүктемесін қалыптастыру үшін типтік бөлменің моделін масштабтауға мүмкіндік береді. Бөлме моделі жылу энергиясының көзі мен тұтынушыларын қамтиды. Бөлмеге жылу беру жылу жүйесінің жылыту құрылғыларынан, ал оның азаюы сыртқы қоршау құрылымдары арқылы қоршаған ортаға жылу беру процестері арқылы жүреді.



3 сурет – Ғимараттың жылумен жабдықтау жүйесінің жылу моделінің негізгі блоктары:

а-жеке жылу пункт элементтерінің блогы; б-жылу тұтынуды реттегіш; в-жылумен жабдықтау көзі; г-жылу есептегіш

MATLAB пакетінде модельді енгізу әрбір жеке функционалды компонентті s функциялары мен ішкі жүйелер блоктары түрінде ұсынуға негізделген (3 сурет). Модельдеу циклдарын орындау барысында жылу ағындары көздер, жылу энергиясын беру ортасы және оның тұтынушылары арасында қайта бөлінеді.

Модель негізгі функционалды компоненттерді қамтиды:

- жылыту құрылғысы (радиатор);
- араластырғыш; клапан;
- үй-жайдың жылудан қорғау блогы; ауа райы блогы;
- бөлменің температуралық режимінің блогы.

Ғимараттың жылумен жабдықтау моделінің математикалық базасы:

- типтік бөлме үшін энергияны сақтау Заңы;
- өткізгіш жылу алмасуды сипаттайтын Фурье Заңы;
- конвективті жылу алмасу механизмін сипаттайтын Ньютон — Ричман Заңы.

Модельдеу кезінде келесі болжамдар қабылданады:

- меншікті жылу мен тығыздық тұрақты мәндермен сипатталады;
- салқындатқыштың шығыны жоқ (оның кіріс және шығыс шығындарының теңдігі қабылданды);
- іргелес бөлмелермен жылу алмасу жоқ.

Әзірленген модель әмбебаптығымен сипатталады және энергия үнемдейтін технологияларды енгізудің тиімділігін анықтау мақсатында

ғимараттар мен құрылыстарды жылумен жабдықтау процестерін болжамды зерттеуге мүмкіндік береді.

Модельдің тағы бір маңызды қолданылуы-жылумен жабдықтауды авариялық тоқтату кезінде ғимараттың жылу режимін бағалау.

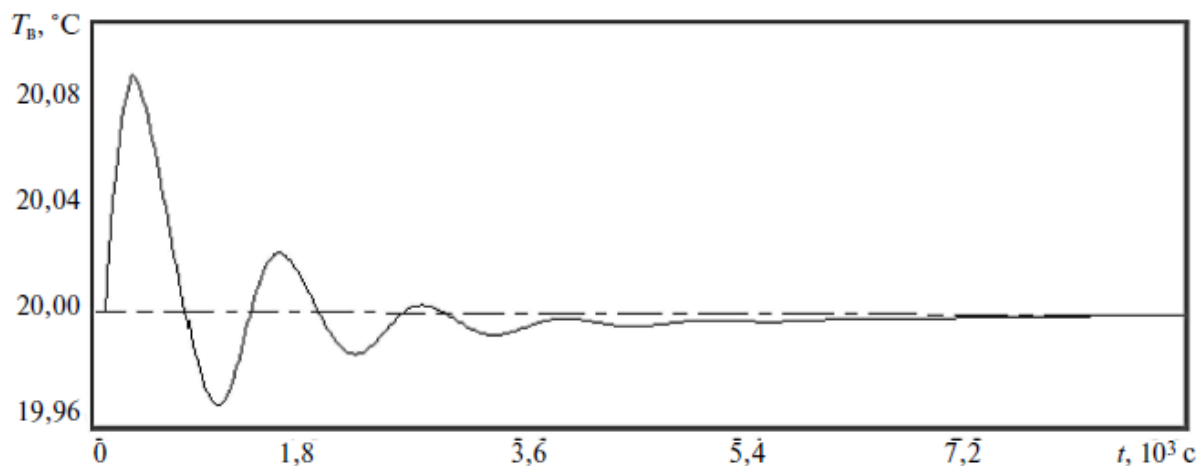
Жоғарыда тұжырымдалған жұмыс мақсатына жету үшін жылыту жүйесі бар үй-жайлардың жылу режиміне сыртқы бұзушы фактордың әсерін зерттеуден тұратын екі тәжірибе жүргізілді:

- жергілікті реттеумен және үй-жайларда жеке реттеумен (таратылған басқару жүйесі);
- жеке тұлғасыз жеке жылу пунктінде жергілікті реттеумен.

Тәжірибелердің әр сериясында ғимараттың әртүрлі қабаттарында орналасқан жылыту аспаптары тізбектей жалғанған үш үй-жай (тік бір құбырлы сымдар) қарастырылды. Сыртқы бұзушы фактор ретінде T_c сыртқы ауа температурасы қабылданды, оның өзгеруі $5\text{ }^\circ\text{C}$ қадаммен $[-40; +5]\text{ }^\circ\text{C}$ диапазонында белгіленді.

Тәжірибелердің бірінші сериясын модельдеу нәтижелерін салыстырмалы талдау көрсеткендей, жылыту құрылғысын жеке реттеу реттелетін параметрді — ғимарат ішіндегі ауа температурасын тұрақтандыруды қамтамасыз етеді.

Өтпелі процестердің сапасын бағалау реттеу уақыты бойынша жүргізілді. $T_c = -10\text{ }^\circ\text{C}$ кезінде жеке реттеуі бар үшінші қабатты орналастыру үшін өтпелі процесс 4 - суретте көрсетілді.



4 сурет – Мазасыз әсер ету (возмущающего воздействия) арнасы бойынша өтпелі процестің графигі

Сыртқы бұзушы фактордың белгіленген температура диапазонын модельдеуден кейін алынған мәліметтер өңделді. Нәтижелер 1 кестеде.

1 кесте – Жүйенің сыртқы бұзылу әсеріне реакциясын зерттеу нәтижелері

Тәжірибе саны, №	Т _с	Реттелу уақыты t _{рет.} , с		
		3 – қабат	2 – қабат	1 – қабат
1	5 – 0	0,0608	0,0776	0,2655
2	0 – (-) 5	0,0628	0,1296	0,2661
3	(-5) – (-10)	0,0621	0,1284	0,2243
4	(-10) – (-15)	0,0623	0,0872	5,9
5	(-15) – (-20)	0,0598	0,0867	4,55
6	(-20) – (-25)	0,0585	0,088	4,58
7	(-25) – (-30)	0,0582	0,0925	4,6
8	(-30) – (-35)	0,067	0,1067	4,63
9	(-35) – (-40)	0,0532	0,1607	4,117

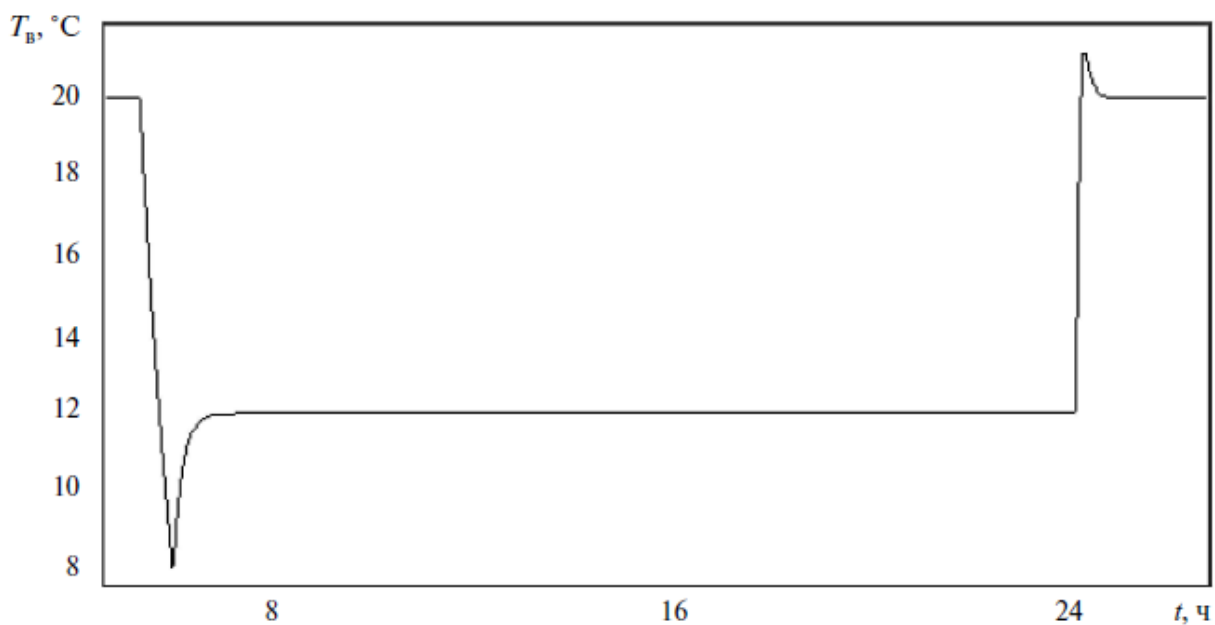
Бірінші қабатты орналастыру үшін реттеу уақытының күрт өсуі жылыту құрылғыларының кіреберісіндегі салқындатқыштың жеткіліксіз температурасымен түсіндіріледі. Бұл жағдайда жергілікті автоматты реттеу жүйесі бөлмедегі ауа температурасын тұрақтандыра алмайды.

Алынған мәліметтер сонымен қатар қарастырылып отырған үй-жайлар үшін реттеу сапасының бағаларын салыстыруға мүмкіндік береді. 3-ші қабаттағы бөлмедегі ауа температурасын реттеу (салқындатқыштың қозғалыс бағыты бойынша бірінші) оңтайлы, ал төменгі қабат салыстырмалы түрде үлкен реттеу уақытымен сипатталады (Т_{рет.}).

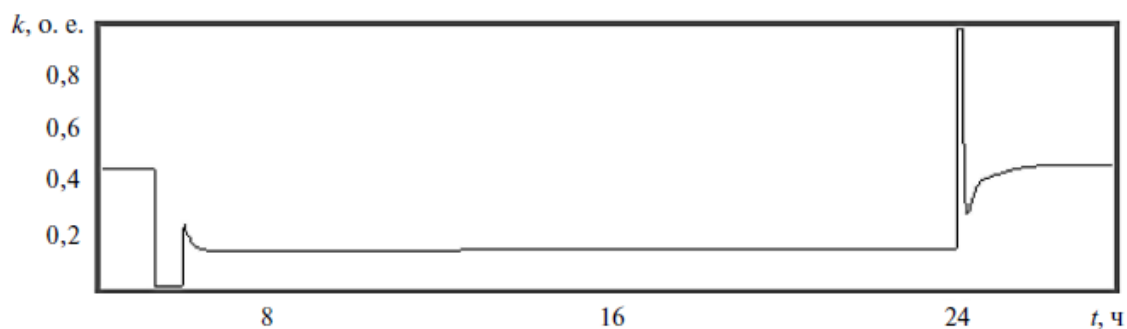
Тәжірибелердің екінші сериясын талдау көрсеткендей, жеке реттеудің болмауы жылу жүйесіне үй-жайлардың оңтайлы жылу режимін сақтауға мүмкіндік бермейді (2 кесте). Үшінші қабаттың ішіндегі ауа температурасы сыртқы бұзылу әсерінің өзгеруінің барлық диапазонында, яғни жылыту маусымында жоғары болады. Керісінше, бірінші қабаттың бөлмесі жеткіліксіз жылумен сипатталады. Модельденген жылыту жүйесі микроклимат параметрлерінің нормативтік мәндерін қанағаттандырып қана қоймайды, сонымен қатар "толып кету" салдарынан қосымша жылу шығынын тудырады

2 кесте – Жергілікті ауа райына тәуелді реттеу жағдайында сыртқы бұзушылық әсер ету кезінде ғимараттың жылу режимін зерттеу нәтижелері

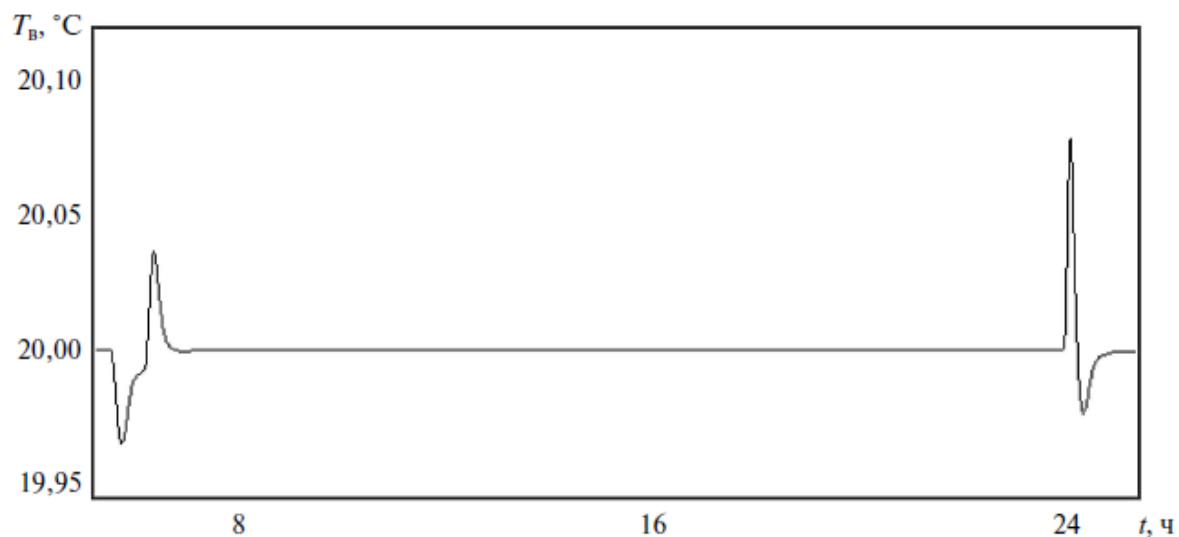
Тәжірибе саны, №	T_c	Реттелу уақыты $T_{\text{ішкі}}, ^\circ\text{C}$		
		3 – қабат	2 – қабат	1 – қабат
1	5	26,37	24,68	22,51
2	0	25,68	23,92	21,64
3	-5	25,49	23,49	20,87
4	-10	25,32	23,05	20,04
5	-15	25,15	22,61	19,24
6	-20	24,97	22,18	18,45
7	-25	24,79	21,75	17,66
8	-30	24,59	21,32	16,89
9	-35	24,59	21,06	16,27



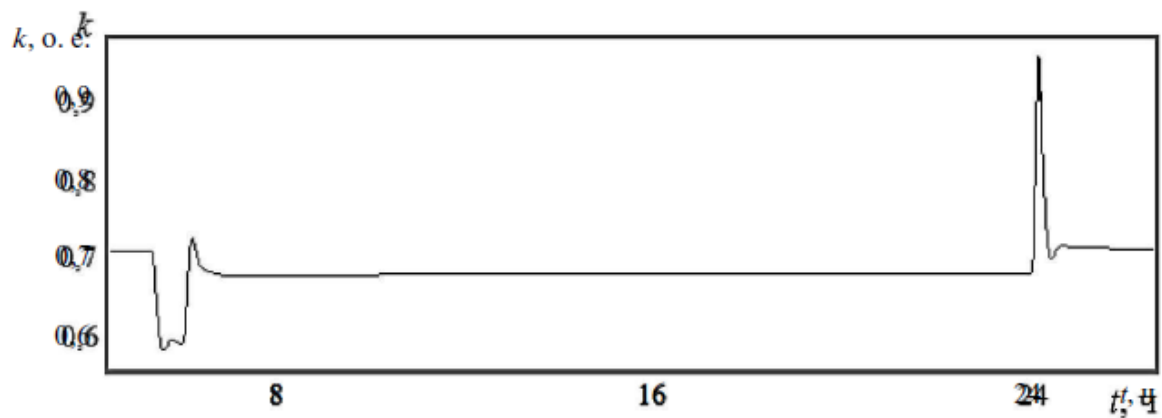
5 сурет – Екінші қабаттағы ауа температурасының графигі



6 сурет – Жергілікті термостаттың шығыс сигналының графигі



7 сурет – Екінші қабаттағы ауа температурасының графигі



8 сурет – Жылуды тұтынудың негізгі реттегішінің шығыс сигналының графигі

Қорытынды

Ғимараттың жылу жүйесінің энергия тиімділігін кешенді бағалау үшін ішкі бұзылыстың үй-жайлардың жылу режиміне, сондай-ақ жылу тұтынуды реттеу жүйесінің жұмысына әсерін зерттеу жүргізілді. Соңғысы таратылған басқару жүйесінің нұсқасында ұсынылған. Үй-жайлардың үш тобы қарастырылды. Ішкі мазасыздық модельденген (5 сурет) екінші қабаттағы үй-жайдың жылу тұтынуын төмендету арқылы (қарастырылып отырған басқару жүйесі пайдаланылмайтын үй-жайды $T_{\text{ішкі}}$ үй-жайларындағы ауа температурасы жылу-ылғалдылық режимінің параметрлерімен, нормативтік құжаттармен, сондай-ақ экономикалық себептермен рұқсат етілген деңгейге дейін төмендетілетін төмен энергия тұтыну режиміне ауыстырады).

6 суретте ғимараттың жылу режимдерін ауыстыру кезінде жеке термостаттың шығыс сигналының графигі (салыстырмалы бірліктерде) көрсетілген.

7 суретте ішкі бұзушылық әсердің пайда болуына және кейіннен жойылуына реакциядан туындаған үшінші қабаттағы бөлменің жылу режиміндегі өтпелі процестер бейнеленген. Ауытқудың максималды салыстырмалы амплитудасы 3,75 % құрайды.

Негізгі реттегіштің реакциясы жеке жылу пункті екі есе бұзылуға 8 суретте көрсетілген. Бірінші бұзушылықты беру кезінде негізгі реттеуші "ыстық" желілік судың шығынын төмендететіні анық. Бұл екінші қабаттағы бөлменің жылыту құрылғыларының кірісі мен шығысындағы температура айырмашылығының төмендеуіне байланысты, демек, шығысында салқындатқыштың жалпы температурасы көтеріледі. Нәтижесінде басқару жүйесі реттеу қатесін тіркейді және оны азайту үшін желілік судың берілуін шектеуге жауапты клапанның жетегін белсенді басқара бастайды. Осылайша, бөлмені төмен жылу тұтыну режиміне қою нәтижесінде басқару жүйесі жылу тұтынушыларының теріс өзара әсерін азайта отырып, бас реттеушінің күші бойынша наразылықты өтейді.

Жылыту құрылғылары бойынша салқындатқыштың біркелкі таралмауы бір құбырлы жылыту жүйелерінің ең маңызды кемшілігі болып табылады. Бұл мәселені ГТР-ге ауа-райының компенсаторы бар заманауи реттегішті енгізу кезінде шешу мүмкін емес. Зерттеулер көрсеткендей, жылу тұтынудың жергілікті реттегіштерін енгізу кезінде қарастырылып отырған жылу жүйесі сапалы жаңа мүмкіндіктерге ие болады: бөлменің жеке жылу режимін сақтау мүмкіндігі, жылу шығынын болдырмайтын PID, PD немесе PI заңдарына сәйкес реттеу дәлдігі. Бұл жағдайда жылу тасымалдағышты жылыту құрылғылары арасында автоматты түрде қайта бөлу орын алады. Сондай-ақ, ғимараттың жалпы жылу тұтынуын 20-24% төмендетуге мүмкіндік беретін жеке үй-жайлардың жеке жылу режимдерін ұйымдастыру мүмкін болады (энергия үнемдеу режимінің әрекет ету уақытына байланысты).

Әдебиеттер тізімі

1. Парыгин А.Г., Волкова Т.А., Куличихин В.В. О энергонезависимости и надежности тепловых пунктов // Энергетик. 2013. № 3. С. 41–43.
2. Батухтин А.Г., Кобылкин М.В. Автоматизированная система регулирования расхода теплоносителя для теплоснабжения групп потребителей // Научно-технические ведомости СПбГПУ. 2013. № 2(171). С. 68–72.
3. Батухтин А.Г. Особенности математических моделей современных теплопотребляющих установок в системах централизованного теплоснабжения // Научно-технические ведомости СПбГПУ. 2011. № 1(117). С. 250–256.
4. Пуговкин А.В., Купреков С.В., Абушкин Д.В. и др. Математическая модель теплоснабжения помещений для АСУ энергосбережения // Доклады ТУСУР. Управление, вычислительная техника и информатика. 2010. № 2 (22). Ч. 1. С. 293–298.

ГУРТОВИЙ АНАЛІЗ ДАНИХ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОМЕРЕЖ

Карпушин Дмитро,
аспірант кафедри інформатики
Харківський національний університет радіоелектроніки

Сьогодні визначним для науки про дані є вивчення адаптаційних властивостей і характеристик нейронних мереж стосовно їх навчання і впровадження в задачах класифікації зображень за множиною дескрипторів ключових точок (КТ), де аналізовані дані мають фактично необмежене різноманіття [1–12]. Цінним є також дослідження ефективності схем навчання мереж, які враховують ступінь близькості елементів різних класів у побудованому просторі ознак.

Ансамбль використовує кілька нейромереж, кожна з яких навчається на різних вибірках даних. Коли всі нейромережі навчені, центри кластерів використовуються для формування фінальної моделі [2, 13–18]. Процес зведення кількох моделей у одну дозволяє отримати кращу точність класифікації, ніж будь-яка із окремих моделей. Одна з головних переваг ансамблю – він може бути використаний з будь-якими алгоритмами машинного навчання [2–4, 7, 17–23]. Крім того, ансамбль може зменшити вплив шуму в даних і допомогти уникнути перенавчання моделі.

Імплементация мереж Кохонена у процес класифікації дає можливість універсально і з успіхом налаштовуватися на довільні набори візуальних даних. Основною задачею навчання мережі є налагодження класифікатора у плані формування системи центрів для еталонів, ефективного використання еталонної інформації з метою забезпечення високої результативності класифікації [11, 24].

Мережа Кохонена здатна не тільки розпізнавати кластери в даних, а також встановлювати близькість класів. Це поліпшує розуміння структури аналізованих даних для удосконалення нейромережевої моделі з корегуванням правила класифікації об'єктів. Мережу Кохонена, як правило, використовують у задачах класифікації, де класи вже задані [17].

Метою навчання мережі при класифікації за множиною дескрипторів КТ є формування системи центрів на множині дескрипторів бази еталонів. Процедура навчання складається з наступних етапів.

1. Ініціювати вагові коефіцієнти $M = \{m_j\}_{j=1}^J$ для кожного нейрона в мережі.
2. Вибрати вхідний зразок $z \in Z$ для подальшої обробки.
3. Обчислити відстань $q_j = \rho(z, m_j)$ між вхідним зразком та ваговими коефіцієнтами кожного нейрона в мережі.
4. Обрати нейрон мережі з найбільш близькою вагою до вхідного зразка.

5. Оновити вагові коефіцієнти для вибраного нейрона та його сусідів (як правило, за допомогою гаусової функції на основі відстані до вибраного нейрона).

6. Повторювати етапи 2–5 для усієї множини дескрипторів або до досягнення збіжності вагових коефіцієнтів.

7. Результатом роботи мережі є групування вхідних багатовимірних векторів (дескрипторів) з побудовою сформованих нейронів.

У результаті навчання отримуємо систему центрів, яка адаптована для розпізнавання довільних структурних описів на підставі навчальної вибірки бази еталонів. Якість класифікації залежить від результатів навчання системи і від наявного набору структурних описів навчальної вибірки.

Ефективність класифікації візуальних об'єктів за набором дескрипторів КТ із використанням мережі Кохонена безпосередньо залежить від таких фундаментальних взаємопов'язаних факторів: база даних як множина дескрипторів, простір даних для навчання, застосовані методи попередньої обробки (метод формування дескрипторів чи початковий вибір центрів), метрика для зіставлення дескрипторів, розмір кортежу адаптованих у ході навчання нейронів [23–27].

Критерієм для оцінювання якості класифікації (значення помилки) виберемо величину, що підраховує частку елементів навчальної вибірки, що за результатом класифікації потрапили «не в свої» класи [4, 11, 19]. Задамо критерій як

$$\beta = \sum_{j=1}^J (s_j - a_j) / s, \quad (1)$$

де a_j – число ознак із s_j в описі Z^j , віднесених у процесі до класу j .

Значення β відображає рівень помилкових рішень при класифікації. Чим ближче β до нуля, тим вище досягнуто якість класифікації на навчальній вибірці.

Застосовують три базових варіанти побудови класифікатора, що відрізняються числом нейронів, які модифікуються в процесі навчання [3, 19]:

- налаштовується тільки нейрон-переможець;
- модифікуються три нейрона, найближчі по відстані до нейрона-переможця;
- модифікується повна мережа нейронів відповідно до відстані до нейрона-переможця.

Основне призначення функціоналу нейромереж – узагальнення системи ознак для класифікації [19]. Це стосується і згорткових нейромереж, де цілеспрямованим обробленням комп'ютерного аналізу зображень досягається суттєве скорочення числа параметрів мережевої моделі задля зменшення вимог до мережі.

Для покращення продуктивності класифікації можна застосувати ансамблеву схему (рис. 1) аналогічно архітектурі такої мережі для задач кластеризації [2].

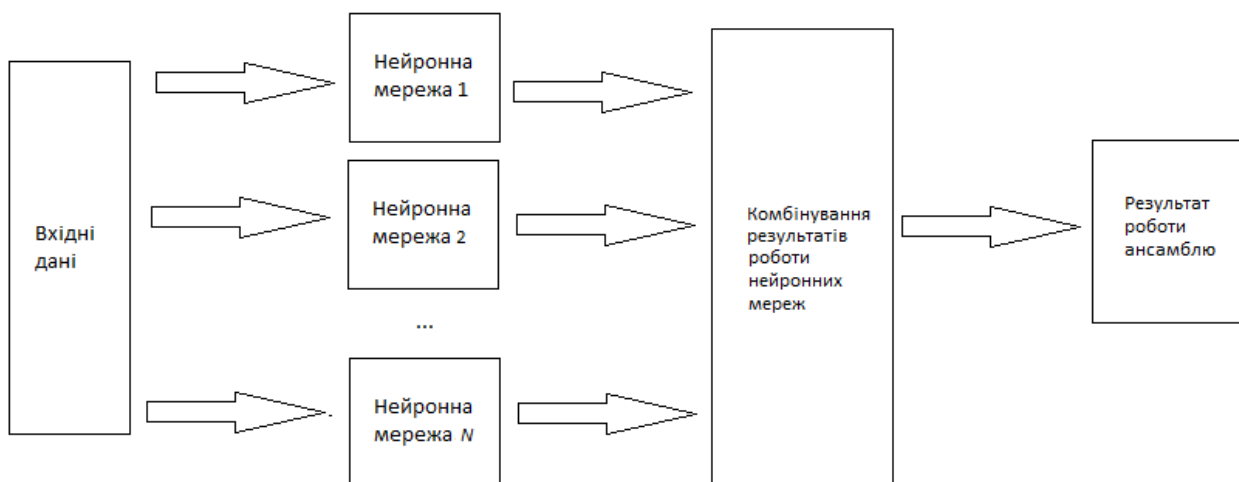


Рисунок 1 – Архітектура роботи ансамблю мереж

Для формування компонентів ансамблю потрібні кроки: генерація, вибір, комбінування результатів [2]. Для генерації компонентів необхідний фактор різноманітності, щоб забезпечити різне узагальнення для кожної мережі. Цього можна досягти випадковою ініціалізацією ваг для кожної компоненти, зміни архітектури мережі, алгоритму навчання, вибірки даних та інших методів [2, 4].

На етапі комбінування результатів ансамблю використовують беггінг та бустінг [5, 28–30]. Беггінг покращує точність, зменшує похибки та ефект «перенавчання». Його можна використовувати для довільних видів моделей. Бустінг реалізує послідовну композицію алгоритмів навчання, в котрій кожен алгоритм має компенсувати помилки, допущені попередніми алгоритмами. Переваги бустінгу – універсальність, гнучкість та висока продуктивність.

Список літератури:

1. Карпушин Д. Ансамблеві методи у структурному розпізнаванні зображень. Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice. Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference, Edmonton, Canada, 2022, 679-683.
2. Hu, Zh., Bodayanskiy, Ye., Tyshchenko, O. A deep cascade neural network based on extended neo-fuzzy neurons and its adaptive learning algorithm. In: IEEE First Ukraine Conference on Electrical and Computer Engineering (UKRCON), Kyiv, Ukraine, 29 May–2 June, 2017, 801–805.
3. Kohonen, T., (2001), Self-Organizing Maps, Physica-Verlag Heidelberg.
4. Осовский С. Нейронные сети для обработки информации. М., Финансы и статистика, 2002, 344 с.
5. Гороховатський В.О., Гадецька С.В., Стяглик Н.І., Власенко Н.В. (2020) Класифікація зображень на підставі ансамблю статистичних розподілів за класами еталонів для компонентів структурного опису. Радіоелектроніка, інформатика, управління, №4, с. 85–94.
6. Гороховатський В.А., Передрий Е.О. (2009) Корреляційні методи розпізнавання зображень путем голосування систем фрагментів. Радіоелектроніка, інформатика, управління, №1 (20), с.74–81.

7. Gorokhovatskyi V.A., Zamula A.A. (2016) Employment of Intelligent Technologies in Multiparametric Control Systems. *Telecommunications and Radio Engineering*. Vol. 75, No 19, p. 1775–1785.

8. Gorokhovatskyi, V., Stiahlyk, N., Tsarevska, V. (2021). Combination method of accelerated metric data search in image classification problems. *Advanced Information Systems*, 5 (3), pp. 5–12.

9. Гороховатський, В.А., Путятин, Е.П., Столяров В.С. Исследование результативности структурных методов классификации изображений с применением кластерной модели данных. *Радиоэлектроника, информатика, управление*, 2017, №3 (42). – С. 78–85.

10. Гороховатський, В.О., Творошенко, І.С., Чмутів, Ю.В. Застосування систем ортогональних функцій для формування простору ознак у методах класифікації зображень. *Сучасні інформаційні системи*, 2022, т. 6, №3, с. 5–12.

11. Гороховатський В.О., Творошенко І.С. Аналіз багатовимірних даних за описом у формі множини компонент, моногр., Харків, ХНУРЕ, 2022, 124с.

12. Gorokhovatskyi V., Gadetska S., Ponomarenko R. (2020) Recognition of Visual Objects Based on Statistical Distributions for Blocks of Structural Description of Image. *Proc. of the XV Int. Scientific Conference “Intellectual Systems of Decision Making and Problems of Computational Intelligence” (ISDMCI'2019)*, Ukraine, May 21–25, 2019, pp. 501-512.

13. Daradkeh, Y.I., Gorokhovatskyi, V., Tvoroshenko, I., Zeghid, M. Tools for Fast Metric Data Search in Structural Methods for Image Classification, *IEEE Access*, 2022, 10, pp. 124738-124746.

14. Gorokhovatskyi, V., Peredrii, O., Tvoroshenko, I., Markov, T. Матриця відстаней для множини компонентів структурного опису як інструмент для створення класифікатора зображень. *Advanced Information Systems*, 2023, 7 (1), 5–13.

15. Gorokhovatskyi, V., Vlasenko, N. (2021). Редукція опису зображення у складі множини дескрипторів на основі метричного критерію інформативності. *Advanced Information Systems*, 5(4), pp. 10-16.

16. Гороховатський В.А. Структурный анализ и интеллектуальная обработка данных в компьютерном зрении: монография, Комп. СМИТ, 2014. – 316с.

17. Гороховатський В., Творошенко І., Сидоренко Д. (2021) Класифікація зображень із використанням кластерного подання, *Міжн. наук. симп. «Інтелект. рішення-С»*, Обчислювальний інтелект, (вересень 29, 2021), Київ – Ужгород, с. 44-45.

18. Гороховатський, В.О., Гадецька, С.В. Статистичне оброблення та аналіз даних у структурних методах класифікації зображень (монографія), Харків, ФОП Панов А.Н., 2020, 128 с.

19. Gorokhovatskyi V., and Tvoroshenko I. (2020) Image Classification Based on the Kohonen Network and the Data Space Modification. In *CEUR Workshop Proceedings: Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2020)*. 2608. pp. 1013-1026.

20. Gorokhovatskyi, O., Peredrii, O., Gorokhovatskyi, V., Vlasenko, N. (2023) Explanation of CNN Image Classifiers with Hiding Parts. In: J. Benois-Pineau, R. Bourqui, D. Petkovic, G. Quenot (eds), Explainable Deep Learning Artificial Intelligence, pp. 125-146, Academic Press, 346 p.
21. Gorokhovatskiy, V.A. Compression of Descriptions in the Structural Image Recognition. Telecommunications and Radio Engineering. – 2011, Vol. 70, No 15. – P. 1363–1371.
22. Gadetska, S.V., Gorokhovatskyi, V. O., Stiahlyk, N. I., Vlasenko, N.V. Statistical data analysis tools in image classification methods based on the description as a set of binary descriptors of key points. Radio Electronics, Computer Science, Control, 2021, №4, pp. 58-68.
23. Gorokhovatsky, V.O. and Gadetska, S.V. (2019) Determination of Relevance of Visual Object Images by Application of Statistical Analysis of Regarding Fragment Representation of their Descriptions, Telecommunications and Radio Engineering, 78 (3), pp. 211–220.
24. Gorokhovatskyi V.A. (2018) Image Classification Methods in the Space of Descriptions in the Form of a Set of the Key Point Descriptors. Telecommunications and Radio Engineering, 77 (9), pp. 787-797.
25. Гороховатський В.О., Пупченко Д.В., Солодченко К.Г. (2018) Аналіз властивостей, характеристик та результатів застосування новітніх детекторів для визначення особливих точок зображення. Системи управління, навігації та зв'язку, 93–98.
26. Гороховатский, В.А., Путятин, Е.П. Структурное распознавание изображений на основе моделей голосования признаков характерных точек. Реестрация, зберігання і обробка даних.–2008.–Т.10. – №4.– С.75–85.
27. Gorokhovatskyi V., Gadetska S., Stiahlyk N. (2020) Image structural classification technologies based on statistical analysis of descriptions in the form of bit descriptor set. In CEUR Workshop Proceedings: Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2020). 2608. pp. 1027-1039.
28. Gadetska S., Gorokhovatskyi V., Stiahlyk N., Vlasenko N. (2022) Aggregate Parametric Representation of Image Structural Description in Statistical Classification Methods. In CEUR Workshop Proceedings: Computer Modeling and Intelligent Systems (CMIS-2022), 3137, pp. 68-77.
29. M. Sonka, V. Hlavac, and R. Boyle. Image Processing, Analysis and Machine Vision, Atlanta, Georgia, USA, Thomson-Engineering, 2014.
30. Bauer, E. and Kohavi, R. An Empirical Comparison of Voting Classification Algorithms: Bagging, Boosting, and Variants. Machine Learning, 1998, VV., pp. 1-38.

ВИКОРИСТАННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ В СУЧАСНИХ ТЕЛЕКОМУНІКАЦІЙНИХ МЕРЕЖАХ

Кашкевич Світлана Олександрівна

старший викладач кафедри комп'ютеризованих систем управління
Національного авіаційного університету

Кузьменко Олег Миколайович

начальник циклової комісії Військового коледжу сержантського складу
Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Стасюк Тетяна Олександрівна

викладач циклової комісії Військового коледжу сержантського складу
Військового інституту телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут

Вступ

В даний час все більш актуальним стає застосування безпілотних літальних апаратів (БпЛА) в різних сферах діяльності. Більшість завдань, які вирішуються за допомогою безпілотних літальних апаратів, вимагають наявності високошвидкісних ліній передачі інформації між БпЛА та наземним комплексом управління (НКУ). Для БпЛА потрібен надійний широкосмуговий канал зв'язку, який можливий лише при використанні спрямованої наземної антени та сучасних технологій передачі інформації [1–5].

Виклад основного матеріалу дослідження

Підвищення дальності передачі інформації [6–15].

Основними проблемами на шляху створення систем зв'язку дальньої дії є забезпечення радіовидимості між БпЛА та наземним комплексом управління; компенсація великого загасання сигналу на трасі.

Пряма видимість між БпЛА та НКУ може бути досягнута за рахунок збільшення висоти польоту БпЛА та збільшенням висоти підйому наземної антени. Передача інформації з високою швидкістю на відстані понад 150 км можлива з використанням ретрансляційного обладнання, супутникових систем зв'язку та стаціонарних систем передачі інформації.

Оптимальним є вид зв'язку, за якого дані передаються безпосередньо між БпЛА та НКУ. У цьому випадку буде реалізована можливість передачі інформації з великою швидкістю, яка недоступна супутниковим системам зв'язку, і при цьому не залежати від стаціонарних систем зв'язку. Одним із обмежувальних факторів є відстань радіовидимості між БпЛА та НКУ.

Без урахування рефракції в атмосфері та за відсутності перешкод на шляху розповсюдження радіохвиль існує можливість організації прямого зв'язку між БпЛА та НКУ на відстані до 200–300 км. Для підвищення дальності роботи

системи зв'язку необхідно збільшувати висоту польоту БпЛА та використовувати щоглові споруди для антени НКУ.

Велика відстань між БпЛА та НКУ призводить до великого загасання сигналу на трасі, яке необхідно компенсувати підвищенням вихідної потужності сигналу передавачів та використанням антенних систем з більшим коефіцієнтом посилення.

Передача інформації з високою швидкістю можлива лише в діапазонах частот вище 1 ГГц. Для компенсації великого згасання на трасі цих діапазонах частот можуть бути використані параболічні антени великого діаметра. Пересувні комплекси управління БпЛА повинні бути обладнані опорно-поворотними пристроями з параболічними антенами діаметром від 1 до 3 м, у стаціонарних станціях управління БпЛА можуть бути використані антени більшого діаметра.

Резервування каналів [12–22].

Телекомунікаційна система на основі висотних апаратів (ТСВА) передбачає тісну взаємодію з супутниковими мережами та займає проміжне місце між наземними та супутниковими ширококутовими системами. Розгортання ТСВА дозволяє більш ефективно будувати комунікаційні лінії Земля-супутник. ТСВА може виконувати роль активного ретранслятора між супутником і НКУ, який істотно знизить вимоги до енергетики ліній Земля-супутник і підвищить їх надійність.

Зона дії ТСВА має стільникову структуру, що дозволяє будувати на своїй основі багатостільникову мережу забезпеченням трафіку виключно через стратосферну мережу ряду станції на базі високо піднятої аероплатформи (СВА). У такій мережі мультимедійний пакетний трафік передається висхідними лініями наземної станції (НС), які можуть бути стаціонарними або рухомими. Прийняті кожною СВА пакети декодуються, тобто, здійснюється обробка сигналів смуги частот, які модулюють для наступної передачі.

Щоб визначити, який із найближчих вузлів мережі передати пакет, з нього виділяється адреса одержувача і потім виконується алгоритм маршрутизації. Пакет може бути надалі переданий по низхідній лінії. Залежно від матриці трафіку в кожний момент часу одна СВА може передавати пакети лише за стратосферними сегментами, а інші – лише за лініям комунікацій із НС. Але більш раціональним все ж таки буде обслуговування обох потоків повідомлень, причому співвідношення обсягів переданої інформації визначається матрицею трафіку та умовами, в яких знаходиться СВА.

Під час роботи у мережі передбачається використання кінцевими пунктами протоколу транспортного рівня, що забезпечує надійний зв'язок через мережу. Доступ до мережі та наскрізна передача забезпечується НС за допомогою протоколів мережевого рівня. Це дозволяє надавати необхідні послуги та здійснювати наскрізне керування потоками.

Підвищення пропускної спроможності [15–29].

Значно підвищити пропускну здатність (до сотень Мбіт/с) систем мобільного зв'язку можна за допомогою технології просторово-часово-частотної

обробки MIMO (*Multiple Input Multiple Output; багато входів, багато виходів*) та алгоритми її реалізації *BLAST (Bell Labs Layered Space-Times)*, *PARC (Per Antenna Rate Control)* та *PU 2RC (Per User Unitary Control)* та ін.

Систему з MIMO можна розглядати як систему зв'язку з кількома просторовими каналами. Причому всі канали працюють в одній і тій же лінії частот в той же час і поділяються тільки за рахунок просторового рознесення випромінюючих та приймальних антен. Можливість організації багатьох просторових каналів пояснює високу спектральну ефективність таких багатоантенних систем.

Технологія MIMO дозволяє зменшити ймовірність помилок при радіообміні даними без зниження швидкості передачі в умовах багатопробного поширення хвиль сигналів. Також досягається: розширення зони покриття радіосигналами і згладжування в ній мертвих зон; використання кількох шляхів поширення сигналу, що збільшує ймовірність роботи по тих трасах, на яких менше проблем із завмираннями; збільшення пропускної можливості ліній зв'язку з допомогою формування фізично різних каналів.

Окрім цього застосування MIMO дозволяє створювати нові структурні рішення для радіосистем. Так, комбінація традиційних розподілених антен систем і MIMO формує новий вид розподілених MIMO систем, у яких антенні елементи приймача базової станції рознесені по території соти. В іншій архітектурі створюється віртуальна антенна решітка за допомогою спільного об'єднання антен групи ретрансляторів, в якості яких виступають термінали користувачів з однією антеною. Така віртуальна антенна решітка дозволяє в межах стільника реалізувати MIMO канал між базовою станцією та користувачами.

Висновки

В ході дослідження проведено аналіз використання БпЛА в сучасних ТСВА. За результати проведеного аналізу визначені основні варіанти застосування БпЛА в ТСВА та відображені основні проблемні питання, що виникають в ході їх практичного застосування.

Подальші дослідження слід спрямувати на розробку науково-обґрунтованих рекомендацій щодо підвищення ефективності використання БпЛА в ТСВА.

Література

1. Шишацький А. В., Башкиров О. М., Костина О. М. Розвиток інтегрованих систем зв'язку та передачі даних для потреб Збройних Сил. Науково-технічний журнал "Озброєння та військова техніка". 2015. № 1(5). С. 35–40.
2. Налапко О. Л., Шишацький А. В. Analysis of technical characteristics of the network with possibility to self-organization. Сучасні інформаційні системи. Харків, 2018. №4, Том 2. С. 78–86.

3. Nalapko O., Pikul R., Zhuk P. and Shyshatskyi A. Analysis of mathematical apparatus for managing channel and network resources of military radio communication systems. Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Наукове періодичне видання “Системи управління, навігації та зв'язку”, Збірник наукових праць. Полтава, 2019. №3(55). С. 166–170.

4. Romanenko, I. O., Shyshatskyi, A.V., Zhyvotovskiy, R. M., Petruk, S.M. The concept of the organization of interaction of elements of military radio communication systems. Science and Technology of the Air Force of the Armed Forces of Ukraine. 2017. No 1. pp. 97–100.

5. Романенко І. О., Животовський Р. М., Петрук С. М., Шишацький А. В., Волошин О. О. Математична модель розподілу навантаження в телекомунікаційних мережах спеціального призначення. Системи обробки інформації. 2017. № 3. С. 61–71.

6. Nalapko, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Protas, N., Kravchenko, S., Solomakha, A., Neroznak, Y., Gaman, O., Merkotan, D., & Miahkykh, H. (2021). Analysis of methods for increasing the efficiency of dynamic routing protocols in telecommunication networks with the possibility of self-organization. Technology Audit and Production Reserves, Vol. 5, No. 2(61), pp. 44–48. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.239096>.

7. Sova, O., Shyshatskyi, A., Nalapko, O., Trotsko, O., Protas, N., Marchenko, H., Kuvenov, A., Chumak, V., Onbinskyi, Y., & Poliak, I. (2021). Development of a simulation model for a special purpose mobile radio network capable of self-organization. Technology Audit and Production Reserves, Vol. 5, No. 2(61), pp. 49–54. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.239472>.

8. V. Dudnyk, Yu. Sinenko, M. Matsyk, Ye. Demchenko, R. Zhyvotovskiy, Iu. Repilo, O. Zabolotnyi, A. Simonenko, P. Pozdniakov, A. Shyshatskyi. Development of a method for training artificial neural networks for intelligent decision support systems. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. Vol. 3. No. 2 (105). 2020. pp. 37–47. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.203301>.

9. Pievtsov, H., Turinskyi, O., Zhyvotovskiy, R., Sova, O., Zvieriev, O., Lanetskii, B., and Shyshatskyi, A. (2020). Development of an advanced method of finding solutions for neuro-fuzzy expert systems of analysis of the radioelectronic situation. EUREKA: Physics and Engineering, No. (4), pp. 78-89. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001353>.

10. P. Zuiev, R. Zhyvotovskiy, O. Zvieriev, S. Hatsenko, V. Kuprii, O. Nakonechnyi, M. Adamenko, A. Shyshatskyi, Y. Neroznak, V. Velychko. Development of complex methodology of processing heterogeneous data in intelligent decision support systems. 2020, Vol. 4, No. 9 (106), pp. 14-23. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.208554>.

11. Lovska A. A. Peculiarities of computer modeling of strength of body bearing construction of gondola car during transportation by ferry-bridge // Metallurgical and Mining Industry. 2015. №1. pp. 49 – 54.

12. Lovska Alyona, Fomin Oleksij. A new fastener to ensure the reliability of a passenger coach car body on a railway ferry. *Acta Polytechnica*. 2020. Vol. 60. Iss. 6. pp. 478 – 485.

13. Fomin Oleksij, Lovska Alyona. Establishing patterns in determining the dynamics and strength of a covered freight car, which exhausted its resource. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2020, Vol. 6, No. 7 (108), pp. 21 – 29. doi: 10.15587/1729-4061.2020.217162

14. Фомін О. В., Ловська А. О. Визначення динамічної навантаженості вагонів з пружними елементами в несучих конструкціях. *Розвиток транспорту*. 2021. 1(8). С. 35 – 46.

15. Фомін О. В., Ловська А. О. Дослідження вертикальної динаміки несучих конструкцій вантажних вагонів із круглих труб. *Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна*. 2021. № 1 (91). С. 104 – 114.

16. Фомін О. В., Ловська А. О. Визначення вертикальних прискорень несучої конструкції вагона-платформи з в'язкими зв'язками у повздовжніх балках. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки. Том 32 (71). №1, Частина 2, 2021. С. 135 – 140.*

17. Shyshatskyi A., Zvieriev O., Salnikova O., Demchenko Ye., Trotsko O., Neroznak Ye.. Complex Methods of Processing Different Data in Intellectual Systems for Decision Support System. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. Vol. 9, No. 4, pp. 5583-5590 DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/206942020>.

18. Minochkin, A., Shyshatskyi, A., Hasan, V., Hasan, A., Opalak, A., Hlushko, A., Demchenko, O., Lyashenko, A., Havryliuk, O., & Ostapenko, S. (2021). The improvement of method for the multi-criteria evaluation of the effectiveness of the control of the structure and parameters of interference protection of special-purpose radio communication systems. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 4, No.2(60), pp. 22–27. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.235465>.

19. Nalapko, O., Sova, O., Shyshatskyi, A., Hasan, A., Velychko, V., Trotsko, O., Merkotan, D., Protas, N., Lazuta, R., & Yakovchuk O. (2021). Analysis of mathematical models of mobility of communication systems of special purpose radio communication systems. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 4, No. 2(60), pp. 39–44. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.237433>.

20. Shyshatskyi, A., Hasan, V., Kryvenko, M., Petrov, O., Kravchuk, S., Shidlovsky, Y., Opalak, A., Modlinskyi, O., Kobylinskyi, O., & Bezstrochnyi, I. (2021). Justification of ways increasing the immunity of special purpose radio communications. *Technology Audit and Production Reserves*, Vol. 2, No. 2(58), pp. 46–50. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.229440>.

21. Шишацький А. В, Налапко О. Л., Одарущенко О. Б(2021). Основні біоінспіровані алгоритми обробки різнотипних даних. Інтеграція інформаційних систем і інтелектуальних технологій в умовах трансформації інформаційного суспільства: тези доповідей IV Міжнародної науково-практичної конференції,

що присвячена 50-ій річниці кафедри інформаційних систем та технологій. Полтава: ПДАУ, 2021. 109-114. <https://doi.org/10.32782/978-966-289-562-9>.

22. Shyshatskyi, A., Ovchynnyk, V., Momotov, A., Protas, N., & Solomakha, A. (2021). Development of a mathematical model of radio resource management of special purpose radio communication systems based on an evolutionary approach. *Technology Audit and Production Reserves*. Vol. 1, No. 63, pp. 15–20. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2022.251918>.

23. A. Koshlan, O. Salnikova, M. Chekhovska, R. Zhyvotovskiy, Y. Prokopenko, T. Hurskyi, A. Yefymenko, Y. Kalashnikov, S. Petruk, A. Shyshatskyi. Development of an algorithm for complex processing of geospatial data in the special-purpose geoinformation system in conditions of diversity and uncertainty of data. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. Vol. 5. No. 9 (101). 2019. pp. 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.180197>.

24. Mahdi Q. A., Shyshatskyi A., Prokopenko Y., Ivakhnenko T., Kupriyenko D., Golian V., Lazuta R., Kravchenko S., Protas N. & Momit A.. Development of estimation and forecasting method in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*, 2021, Vol. 3, No. 9(111), pp. 51–62. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.232718>.

25. Sova, O., Shyshatskyi, A., Salnikova, O., Zhuk, O., Trotsko, O., & Hrokholskyi, Y. Development of a method for assessment and forecasting of the radio electronic environment. *EUREKA: Physics and Engineering*, 2021, No. 4, pp. 30-40. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2021.001940>.

26. Shyshatskyi, A., Tiurnikov, M., Suhak, S., Bondar, O., Melnyk, A., Bokhno, T., & Lyashenko, A.. Методика оцінки ефективності системи зв'язку оперативного угруповання військ. *Сучасні інформаційні системи*. 2020. Том 4, № 1, с. 107–112. <https://doi.org/10.20998/2522-9052.2020.1.16>.

27. Oleg Sova, Hryhorii Radzivilov, Andrii Shyshatskyi, Dmytro Shevchenko, Bohdan Molodetskyi, Vitalii Stryhun, Yurii Yivzhenko, Yevhen Stepanenko, Nadiia Protas, & Oleksii Nalapko. (2022). Development of the method of increasing the efficiency of information transfer in the special purpose networks. *Eastern-european Journal of Enterprise Technologies*, 3(4 (117)), 6–14. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.259727>.

28. Романов О. М., Шишацький А. В., Налапко О. Л. Розробка методу підвищення оперативності передачі інформації в мережах спеціального призначення. *Modernn aspekty vědy: XXI. Dñl mezinbrodnn kolektivnn monografie / Mezinbrodnn Ekonomickэ Institut s.r.o.. Āeskб republika: Mezinbrodnn Ekonomickэ Institut s.r.o.*, 2022. С. 381-403.

29. Шишацький А. В., Одарущенко О. Б., Налапко О. Л., Шкнай О. В., Кравченко С. І., Протас Н. М. Математична модель системи захисту інформації на основі еволюційного підходу. *Сучасні аспекти модернізації науки: стан, проблеми, тенденції розвитку: матеріали XXIII Міжнародної науково-практичної конференції / за ред. І.В. Жукової, Є.О. Романенка. м. Дікірх (Люксембург): ГО «ВАДНД», 07 серпня 2022 р. С. 286-303.*

КОНОПЛЯНЕ БУДІВНИЦТВО: ПЕРСПЕКТИВИ І НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ

Ляліна Наталя,
доктор технічних наук, професор,
професор кафедри товарознавства та комерційної діяльності в будівництві,
Київський національний університет будівництва і архітектури

Мороз Олег,
аспірант,
Київський національний університет будівництва і архітектури

На сьогоднішній день технічні коноплі мають великий попит не тільки як сировина для виробництва текстильних матеріалів та композиційних виробів, а ще й як новітній матеріал для використання в будівництві. Сучасні розробники різноманітних будівельних матеріалів з конопель співпрацюють з інженерами-будівельниками, архітекторами та іншими експертами з метою отримання необхідних документів, що підтверджують відповідність конопляних будівельних матеріалів будівельним нормам і стандартам.

Наявність такої документації дозволить використовувати новий будівельний матеріал – конопляний бетон, який, в першу чергу, покращить якість повітря в приміщеннях та надасть інші чудові властивості в помешканнях. Якість повітря в приміщенні містить у два-п'ять разів більше хімічних забруднювачів, ніж повітря на вулиці.

Це пов'язано з герметизацією наших будинків. Конопляні будівельні матеріали можуть безпосередньо очищувати повітря в приміщенні і запобігати створенню синдрому нездорової будівлі.

Синдром нездорового (хворого) будинку (SBS) є результатом герметичних будівель із поганою циркуляцією повітря. Ми проводимо майже 90% свого часу в приміщенні, тому важливо мати здорове повітря без токсинів. Облицювання будинків і приміщень пластиковими повітро- та пароізоляційними елементами затримує вологу та забруднюючі речовини всередині конструкції. [1]. Не всі страждатимуть від SBS, але для людей похилого віку, дітей і тих, хто вже страждає на хворобу, ця герметична будівля може становити серйозну небезпеку для здоров'я. Симптоми, як правило, асоційовані з SBS, це головний біль, нудота, подразнення очей і горла та труднощі з фокусуванням.

Є багато джерел забруднення всередині приміщень: засоби для чищення різних поверхонь, газу, що виділяються з предметів інтер'єру (особливо пластмаси) і спори цвілі від вологи, що утримується в будівлі.

Будівлі і приміщення, в яких перебуває людина, повинні дихати, щоб вивільняти забруднюючі речовини та вологу зсередини у зовнішнє середовище. Це можна зробити, не жертвуючи зимовим теплом або літньою прохолодою, використовуючи технічні коноплі в якості будівельного матеріалу.

Існують різні методи виготовлення стін із конопель. Їх можна виготовляти із конопляного волокна, конопляної костри, вапна та води. Суміш, яка називається конопляним бетоном, являє собою щільну суміш, яку можна заливати в дерев'яний каркас на фабриці, формувати в блоки або змішувати та наносити за допомогою видувного або трамбувального процесу на місці.[2]

Стіни з конопляного бетону щільніші та товщі, ніж звичайні стіни. Коли стіна з конопляного бетону повністю суха, вона діє як камінь і зберігає тепло, отримане протягом дня, і пасивно віддає його, коли повітря охолоджується. Суміш конопель і вапна є гігроскопічною, що дозволяє водяній парі рухатися крізь стіну. Конопляний бетон також може утримувати водяну пару, коли вологість висока, і випускати її, коли вологість знижується.

У звичайній конструкції водяна пара накопичується в сухих стінах, деревині та ізоляційних матеріалах. З часом накопичення вологи руйнує структурні компоненти будівлі та призводить до розвитку цвілі. Проте, цвіль і пліснява не є проблемою конопляного бетону. Гігроскопічність конопляного бетону дозволяє використовувати його для вологих середовищ.

Конопляний бетон є щільним матеріалом, але має невелику вагу. Ця щільність разом із лужністю стримує шкідників, наприклад гризунів, від гніздування, що є періодичною проблемою у звичайних ізоляційних матеріалах, таких як скловолокно та целюлоза. Випробування вогнестійкості конопляного бетону підтверджує, що даний будівельний матеріал не є горючим за рахунок додавання вапна в суміш.

Крім того, для виробництва будівельних матеріалів з деревини необхідно декілька десятків років. Ту саму кількість будівельних матеріалів з конопель можна отримати за один вегетаційний період. Під час росту і дерева, і коноплі поглинають вуглець. Дорослі живі дерева поглинають до 3,09 тон CO₂/га на рік залежно від виду та умов вирощування. З іншого боку, коноплі поглинають до 15 тон CO₂/га за сезон вегетації. [3, 4]

Переважає більшість звичайних будівельних матеріалів потрапляє на звалища. Деякі руйнуються швидше, ніж інші, але всі є токсичними для навколишнього середовища та піддаються вимиванню. З іншого боку, коноплю можна повністю переробити. Вапно, як природна сполучна речовина, є підкормкою для ґрунту, а коноплі розщеплюються під дією мікробної діяльності.

Таким чином, впровадження конопляного будівництва – шлях до збереження лісів, покращення екологічної ситуації в світі та забезпечення населення якісним і безпечним житлом.

Література:

1. <https://www.epa.gov/indoor-air-quality-iaq/volatile-organic-compounds-impact-indoor-air-quality>
2. <https://pipmagazine.com.au/build/hempcrete-a-revolution-in-healthy-building/>
3. <https://www.srs.fs.usda.gov/pubs/46254>
4. [https://ec.europa.eu/environment/forests/pdf/respondents-additional-inputs/European%20Industrial%20Hemp%20Association%20\(EIHA\).pdf](https://ec.europa.eu/environment/forests/pdf/respondents-additional-inputs/European%20Industrial%20Hemp%20Association%20(EIHA).pdf)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРИРОДНИЙ ПАРК «КРЕМЕНЕЦЬКІ ГОРИ» ЙОГО ТУРИСТИЧНА ПРИВАБЛИВІСТЬ І ТРАНСПОРТНА ДОСТУПНІСТЬ

Царик Любомир Петрович,
доктор географічних наук, професор, завідувач кафедри геоекології та
методики навчання екологічних дисциплін

Царик Петро Любомирович
кандидат географічних наук, доцент кафедри географії України і туризму

Царик Володимир Любомирович,
Аспірант кафедри географії та методики її навчання
Тернопільський національний педагогічний університет
імені Володимира Гнатюка Україна

Проблема збереження генетичних ресурсів рослинного і тваринного світу, пам'яток історії, культури та архітектури є однією із глобальних і актуальних проблем сьогодення. З проблемами охорони і раціонального використання природних ресурсів тісно пов'язуються питання організації відпочинку населення, зокрема масового туризму. Кількість людей, які бажають відвідати Кременецькі гори, помилуватися красою, пройтись туристичними стежками, ознайомитися з історією краю і пам'ятками культури та архітектури, відвідати Почаївську Лавру, з кожним роком зростає.

Проте внаслідок зростаючого стихійного та неорганізованого туризму все більше порушується цілісність природних, історичних, культурних та інших комплексів, спостерігається збідніння багатой та щедрої природи Кременецьких гір. Сучасний економічний розвиток регіону не може забезпечити всіх його потреб, створює низький економічний та соціальний добробут місцевого населення. Інтереси території вимагають пошуку дієвих засобів для прискорення соціально-економічного розвитку. Одним із таких чинників є створення в регіоні національного природного парку. Орієнтація парку на використання рекреаційних ресурсів території не заперечує доцільності розвитку в окремих його зонах сільського, лісового, рекреаційного господарства. Вони розширять спектр задоволення соціальних та економічних запитів населення, створять можливість уникнути однобічності в господарському розвитку. Однак розвиток галузей господарства повинен підпорядковуватись статусу національного парку й, у крайній мірі, відповідати критеріям екологічності.

Більшість території НПП є придатною для пішохідного, кінного, прогулянкового туризму, є перспективи розвитку велосипедних, мотоциклетних, автомобільних трас через значну пересіченість місцевості. В межах парку можливий розвиток спортивного полювання. Тут досить розвинутим є екскурсійний туризм, особливо в м. Кременці з його численними історичними

пам'ятками. Також варто відзначити можливості для розвитку гірськолижного спорту: в Кременці функціонує єдина в Україні санна траса, рельєф є сприятливим для розвитку гірськолижного спорту, є функціонуючі трампліни (рис. 1.)

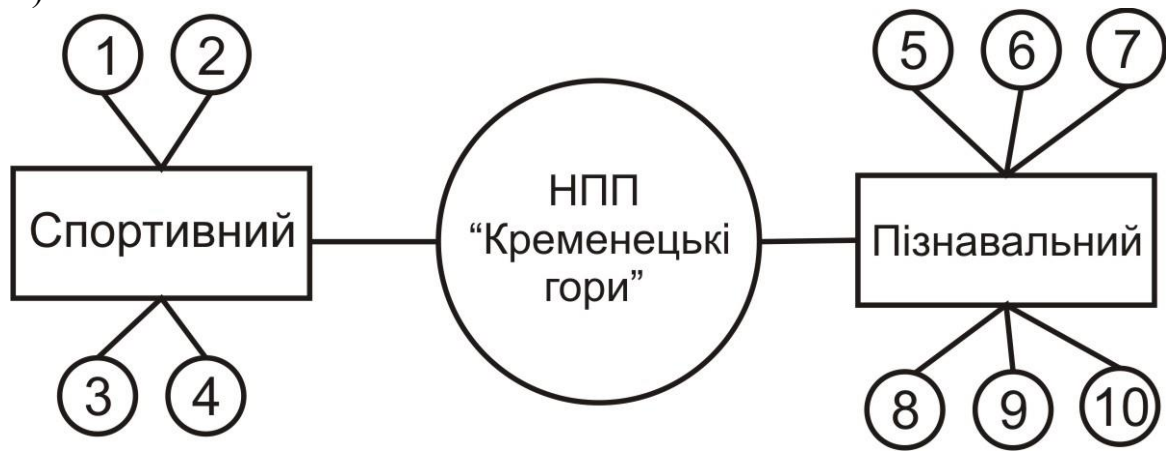


Рис. 1. Рекреаційні об'єкти і види рекреаційних занять НПП "Кременецькі гори"

1. Санна траса для розвитку різних видів санного спорту та перспективні гірськолижні траси та існуючі трампліни
2. Наявні велосипедні маршрути околицями НПП "Кременецькі гори".
3. Перспективні траси для гірських велосипедів, квадроциклів, мотоциклів.
4. Існуючі та перспективні туристичні маршрути для піших туристів, парадом.
5. Еколого-освітня стежка "Дівочі скелі", орнітологічна стежка "Вовча гора".
6. Еколого-освітня стежка "Гостра гора".
7. Еколого-туристична стежка "Бона".
8. Еколого-туристична стежка "Божжа гора".
9. Еколого-туристична стежка "Данилова гора".
10. Еколого-туристична стежка "Уніяс".

Нами було проведено оцінку 200 кілометрової доступності за основними автошляхами до території НПП «Кременецькі гори» за допомогою онлайн ресурсу <https://della.ua/distance/>. Було обрано саме відстань в 200 км, через 3-4 годинну доступність території НПП для автомобільного транспорту з метою забезпечення відпочинку вихідного дня (рис.2.)

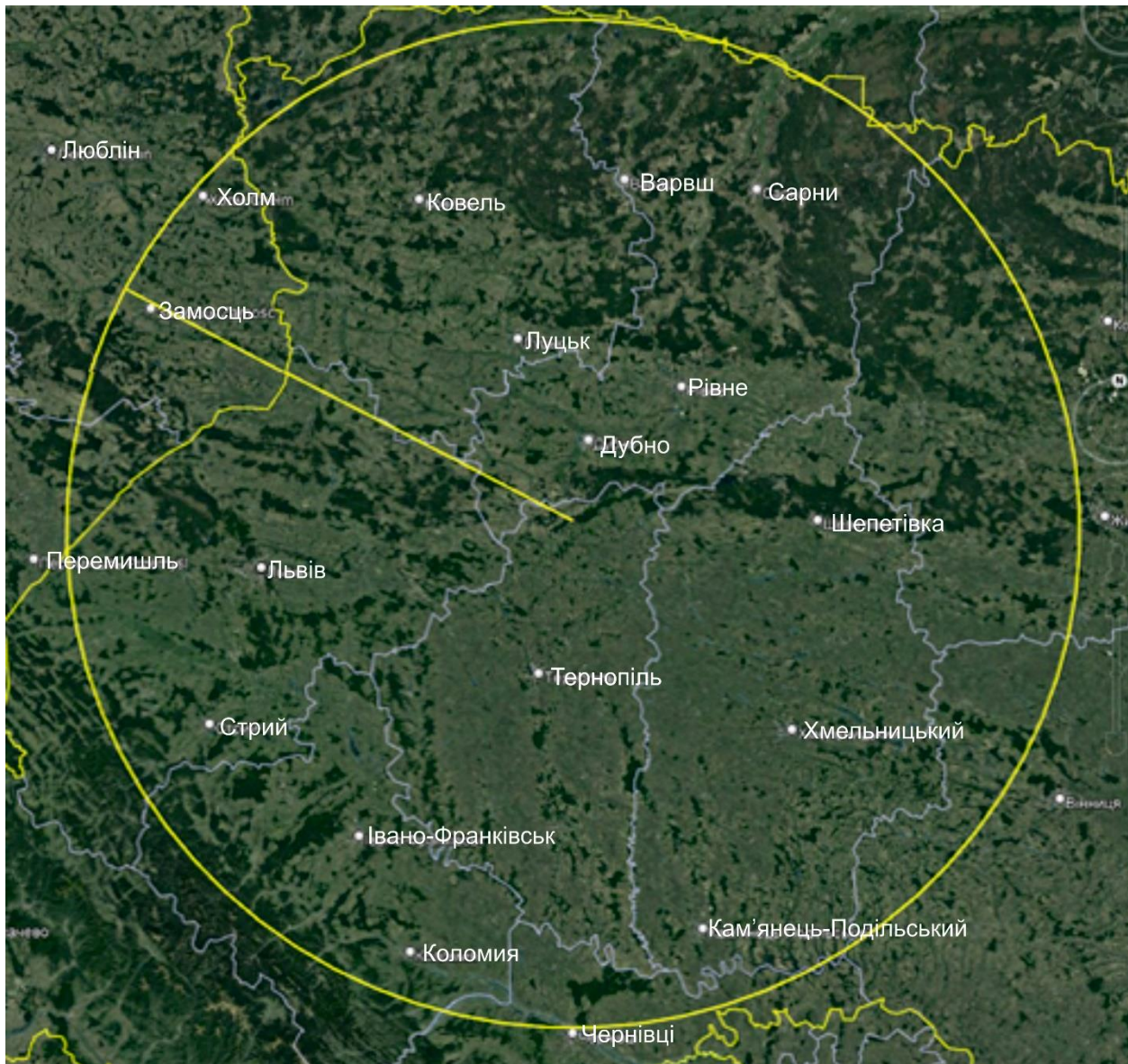


Рис. 2. Межі 200-км зони доступності НПП «Кременецькі гори» (згідно програми Google Earth Pro)

На картосхемі показано межі 200 кілометрової зони згідно програми Google Earth Pro, але слід зауважити що межі зони доступності автомобільними шляхами будуть меншими залежно від їх конфігурації.

Аналіз картосхеми показує, що в межі зони доступності потрапляють населені пункти усієї Тернопільської області, майже усієї Хмельницької (крім південної частини), частини Івано-Франківської та Львівської областей, південні і центральні частини Рівненської та Волинської областей, західна частина Житомирської області. Візуально до зони доступності потрапляють частини Вінницької області та Республіки Польща, але за розрахунками по автошляхах вони знаходяться на більшій відстані. Основні міські населені пункти представлені у табл. 1., рис. 2.

Таблиця 1

**Міські населені пункти, що потрапляють у межі 100-км зони доступності
РЛП «Мальованка» (розраховано автором)**

№ з/п	Назва населеного пункту	Кількість населення, тис. осіб	Відстань автошляхами, км
Тернопільська область			
1.	Бережани	17,1	126
2.	Борщів	11,3	179
3.	Бучач	12,5	136
4.	Заліщики	9,7	192
5.	Збараж	13,1	53
6.	Зборів	7,3	83
7.	Копичинці	7,0	128
8.	Кременець	21,9	-
9.	Ланівці	8,6	48
10.	Монастириська	6,3	151
11.	Підгайці	3,2	135
12.	Почаїв	8,0	23
13.	Скалат	4,0	96
14.	Теребовля	13,5	103
15.	Тернопіль	226,0	71
16.	Хоростків	7,3	130
17.	Чортків	28,9	142
18.	Шумськ	5,0	38
	Разом	410,7	-
Хмельницька область			
1.	Хмельницький	251,1	161
2.	Шепетівка	48,0	133
3.	Старокостянтинів	35,0	140
4.	Славута	34,3	109
5.	Нетішин	34,3	90
6.	Полонне	23,0	154
7.	Волочиськ	20,7	99
8.	Красилів	20,5	131
9.	Ізяслав	18,3	102
10.	Городок	17,5	159
	Разом	502,7	-
Рівненська область			
1.	Рівне	245,0	84
2.	Сарни	28,3	188
3.	Дубно	38,7	37
4.	Березне	13,4	161
5.	Костопіль	30,2	132

TOURISM
METHODS OF SOLVING COMPLEX PROBLEMS IN SCIENCE

6.	Радивилів	10,2	50
7.	Острог	14,3	80
8.	Здолбунів	24,4	95
9.	Корець	8,5	150
	Разом	413,0	-
Волинська область			
1.	Луцьк	205,6	93
2.	Ковель	65,8	174
3.	Володимир- Волинський	38,0	172
4.	Нововолинськ	53,7	189
5.	Горохів	8,9	87
6.	Ківерці	16,5	104
7.	Рожище	13,5	120
8.	Устилуг	2,3	180
9.	Берестечко	1,9	108
	Разом	406,2	-
Івано-Франківська область			
1.	Івано-Франківськ	215,3	200
2.	Галич	6,4	178
3.	Бурштин	15,2	175
4.	Тисмениця	9,7	190
5.	Городенка	9,5	200
6.	Тлумач	8,6	192
7.	Рогатин	8,5	157
	Разом	273,2	-
Житомирська область			
1.	Новоград- Волинський	56,6	185
2.	Баранівка	12,5	179
3.	Чуднів	6,5	192
	Разом	75,6	-
Львівська область			
1.	Львів	725,2	162
2.	Червоноград	77,1	141
3.	Новояворівськ	26,5	196
4.	Золочів	23,4	103
5.	Броди	23,2	61
6.	Сокаль	21,5	151
7.	Городок	16,0	200
8.	Миколаїв	14,8	200
9.	Жовква	13,3	176
10.	Винники	12,9	160

11.	Соснівка	11,8	144
12.	Жидачів	11,7	197
13.	Кам'янка-Бузька	11,5	138
14.	Ходорів	10,5	183
15.	Пустомити	9,8	187
16.	Радехів	9,2	107
17.	Буськ	8,6	110
18.	Рава-Руська	8,2	195
19.	Перемишляни	7,5	139
20.	Бібрка	4,0	160
21.	Разом	1046,7	-
	Загалом	3128,1	-



Рис. 2. Відсоткове співвідношення перспективних рекреантів в розрізі адміністративних областей

Як видно з таблиці 34% потенційних рекреантів зосереджено у Львівській області, що є найвищим показником (через більшу кількість населення області); 16% у Хмельницькій по 13%, у волинській рівненській і тернопільській областях, 9% - Івано-Франківській області і лише 2% у Житомирській. Слід також враховувати транзитних рекреантів які відвідують м. Кременець та Почаївську лавру протягом одного дня (без ночівлі). Серед цих туристів була велика частка громадян Польщі, яка істотно зменшилась після 24 лютого 2022 року (початку повномасштабного російського вторгнення).

Список літератури:

1. Науково-методичні засади реформування рекреаційної сфери [Кравців В.С., Гринів Л.С., Копач М.В., Кузик С.П.]. Львів: ІРД НАН України, 1999. – 78 с.

2. Національний природний парк «Кременецькі гори»: сучасний стан та перспективи збереження, відтворення, використання природних комплексів та історико-культурних традицій: монографія [М.О.Штогрин, О.М.Байрак, Л.П.Царик, В.А.Онищенко, П.Л.Царик та ін.]. – Київ: ТВО «ВТО Типографія від А до Я», 2017. – 292 с.

3. Царик П.Л. До оцінки видів рекреаційної діяльності та потенціалу національного природного парку "Кременецькі гори". / П.Л.Царик. – Наукові записки ТНПУ. Серія: географія. – Тернопіль: СМП «Тайп», 2013. №2. – С.132-141.

4. Царик П.Л. Щодо функціонально-планувальної мережі елементів регіональної туристсько-рекреаційної системи / П.Л.Царик, Л.П.Царик // Наукові записки ТНПУ. Серія: географія. – Тернопіль: СМП «Тайп», 2014, №1 – С. 139-145.

The authors of the XVI International Scientific and Practical Conference «Methods of solving complex problems in science» were representatives of the following educational institutions:

Lviv national environmental university; Uman National University of Horticulture; Institute of Water Problems and Reclamation of the National Academy of Sciences of Ukraine; International Educational Corporation; Associate Almaty International Educational Corporation KazGASA Campus; Lviv Polytechnic National University; Dnipro University of Technology; Sumy Construction College; Kyiv National University of Technologies and Design; al-Farabi Kazakh National University; Kharkiv National Pedagogical University named after H.S. Skovoroda; National Pharmaceutical University; Suleyman-Demirel University; Azerbaijan State Oil and Industry University; National University of Water Management and Nature Management; Kharkiv National Automobile and Highway University; Kryvyi Rih National University; State institution "Institute of Regional Studies named after M.I. Dolishnyi National Academy of Sciences of Ukraine"; Semyon Kuznets Kharkiv National University of Economics; State University of Trade and Economics; Bilotserk National Agrarian University; Institute of Geochemistry, Mineralogy and Ore Formation them. M.P. Semenenko; Ganja State University; Odessa Polytechnic National University; Zaporizhzhia National University; Kyiv International University; National Academy of Internal Affairs; Odessa Polytechnic National University; Lviv State University of Internal Affairs; Odessa National Maritime University; Alfred Nobel University; Sumy National Agrarian University; Research Center for Industrial Problems of Development of the NAS of Ukraine; Ivano-Frankivsk National Technical University of Oil and Gas; National Transport University; Kryvyi Rih National University; Vasyl Stus Donetsk National University; Bukovinian State Medical University; Kharkiv National Medical University; V. Danilevsky Institute for Endocrine Pathology Problems of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine; Bogomolets National Medical University; National Pirogov Memorial Medical University; Donetsk National Medical University; Ivano-Frankivsk National Medical University; Dnipro National University named after Oles Honchar; Zaporizhzhia State Medical University; Lviv National Medical University named after Danylo Halytskyi; Dnipro State Medical University; Khmelnytskyi Institute of Social Technologies of the University "Ukraine"; Taras Shevchenko Kyiv National University; Ternopil National Pedagogical University named after Volodymyr Hnatyuk; Kherson Academy of Continuing Education; Latvian University; Medical Institute of Traditional and Non-Traditional Medicine; Odessa State Agrarian University; Odessa National Medical University; South Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushinsky; Odessa National Maritime University; Leonid Yuzkov Khmelnytskyi University of Management and Law; Central Ukrainian State University; Yaroslav Mudryi National Law University; V.N. Karazin Kharkiv National University; National Aviation University; Khmelnytskyi National University; Karaganda University named after Academician E.A. Buketov; Odessa State Environmental University and others.

Methods of solving complex problems in science

Scientific publications

Proceedings of the XVI International Scientific and Practical Conference
«Methods of solving complex problems in science»,
Prague, Czech Republic. 541 p.
(April 25 – 28, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-88955-327-4

DOI – 10.46299/ISG.2023.1.16

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: Parkhuts B. Effect of different levels of fertilisation on the dynamics of mobile forms of nitrogen, phosphorus and potassium during potato growing. Proceedings of the XVI International Scientific and Practical Conference. Prague, Czech Republic. 2023. Pp. 16-20

URL: <https://isg-konf.com/methods-of-solving-complex-problems-in-science/>