



International Science Group

ISG-KONF.COM

V

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND PRACTICAL CONFERENCE
"SCIENTIFIC PROJECTS ON IMPROVING THE
ENVIRONMENT"**

Brussels, Belgium

October 17 - 20, 2023

ISBN 979-8-89145-191-9

DOI 10.46299/ISG.2023.2.5

SCIENTIFIC PROJECTS ON IMPROVING THE ENVIRONMENT

Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference

Brussels, Belgium
October 17 – 20, 2023

UDC 01.1

The 5th International scientific and practical conference “Scientific projects on improving the environment” (October 17 – 20, 2023) Brussels, Belgium. International Science Group. 2023. 281 p.

ISBN – 979-8-89145-191-9

DOI – 10.46299/ISG.2023.2.5

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.	Ievstafiieva I., Buchkovska V. WORLD MILK MARKET	10
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
2.	Коломієць С.Р., Одінцева С.О., Попова К.В., Тараненко С.В. ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКТИВНОГО РІШЕННЯ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ	13
ART HISTORY		
3.	Лук'яненко К.О. ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ РОБОТИ НАД ІНКЛЮЗИВНОЮ ВИСТАВОЮ	18
BIOLOGY		
4.	Balzanov M., Sachuk O. BASICS OF THE C3 PHOTOSYNTHESIS	21
5.	Kots S., Kots V., Tyshchenko S. THERAPEUTIC EFFECT OF FACTORS IN THERAPY	26
CHEMISTRY		
6.	Klimko Y., Levandovskii S. BICYCLO[5.2.1]DECA-2,6-DIONE. SYNTHESIS AND PROPERTIES	32
ECONOMY		
7.	Vokhan A. ECO-DIPLOMACY: STRATEGIC ASPECTS	37
8.	Ареф'єва О.В., Антоненко К.В., Дудік А.О. СУТНІСТЬ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА	39
9.	Колодійчук А.В., Важинський Ф.А. AMAZON-ТОРГІВЛЯ ЯК ГЛОБАЛЬНА КОРПОРАТИВНА МОДЕЛЬ	42

GEOLOGY		
10.	Чернобук О.І., Ішков В.В., Козар М.А., Дрешпак О.С., Чечель П.О. ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА КОБАЛЬТУ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С7Н ШАХТИ "ПАВЛОГРАДСЬКА"	48
JURISPRUDENCE		
11.	Колесниченко Н.О., Саско О.І. ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ МОДЕЛІ СПРОЩЕНОГО ПОРЯДКУ ДОСЛІДЖЕННЯ ДОКАЗІВ ЗА Ч. 3 СТ. 349 КПК УКРАЇНИ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ЇЇ ІСНУВАННЯ	70
12.	Павелків С.Р. ЦІННОСТІ ЯК ОСНОВА ДОБРОЧЕСНОСТІ ПРЕДСТАВНИКІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПУБЛІЧНОЇ СЛУЖБИ	75
MANAGEMENT, MARKETING		
13.	Kabdygaliyev K., Toktamysova A.B. TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESSES IN ORDER TO STRENGTHEN CLIENT-ORIENTATION APPROACH IN LOGISTIC INDUSTRY	78
14.	Kim K.A., Blyalov B.E. KASPI BANK AND THE FUTURE OF BANKING INNOVATION: RISKS AND OPPORTUNITIES	84
15.	Stashkevych O. LEAN PRODUCTION AS A MODERN APPROACH OF ADMINISTRATIVE MANAGEMENT	90
MEDICINE		
16.	Askaryants V.P., Tursinbaeva Z.B., Kalmuratova M.A., Abilkasimova A.N.Q. DIGESTION IN THE ASPECT OF PHYSIOLOGY	93
17.	Алієв Р.Б., Пригара Д.А., Переверзєв А.О. ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ ЗАХВОРЮВАННОСТІ НА СКАЗ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА НЕОБХІДНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ	98
18.	Басюга І.О., Пахаренко Л.В., Жураківський В.М., Ласитчук О.М., Моцюк Ю.Б. АДАПТАЦІЯ СТУДЕНТІВ ДО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ	100

19.	Бондар С.С., Дубровська О.М. ЗНАЧЕННЯ СЕКЦІЙНОГО ДІАГНОЗУ ПРИЧИНИ СМЕРТІ ПІСЛЯ ІНТРАКОРПОРАЛЬНИХ МЕДИЧНИХ ВТРУЧАНЬ, ЯКІ ЗАКІНЧИЛИСЯ СМЕРТЮ ХВОРИХ ДЛЯ ПРАВОВОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ ДІЙ ЛІКАРІВ	102
20.	Гаркуша М.А., Веснін В.В., Федірко А.П. ПОРІВНЯННЯ ХІРУРГІЧНИХ МАЛОІНВАЗИВНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ЗВИЧНОГО ПЕРЕДНЬОГО ВИВИХУ ПЛЕЧА	104
21.	Глоба Т.О., Глоба Д.В., Голозубова О.В. ПАЛІАТИВНА ДОПОМОГА – ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ	112
22.	Хацько К.М. БАЛОННА АНГІОПЛАСТИКА ЧИ СТЕНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИБОРУ ПРИ КІНК	115
23.	Човганюк О.С., Гаман І.О., Василечко М.М., Кочержат О.І., Вацеба Б.Р. КЛІНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ КАНДЕСАРТАНУ ТА ГІДРОХЛОРТИАЗИДУ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМ	118
PEDAGOGY		
24.	Lebedieva S. ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES FOR FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN HIGHER EDUCATION	120
25.	Samkharadze R., Gachechiladze L. DEVELOPMENT OF A TRAINING SYSTEM FOR TEACHING MATRIX DETERMINANT CALCULATION	123
26.	Trofimchuk V., Shuryn O., Zhupylo O. PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL FEATURES OF THE FORMATION OF DESIGN KNOWLEDGE AND SKILLS OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN CLASSES ON THE SUBJECT "TECHNOLOGY"	127
27.	Блащук О.С., Шахіна І.Ю. СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ	132

28.	Галущенко В.І., Сергейкіна І.А. СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЛОГОПЕДИЧНОЇ РОБОТИ З ДІТЬМИ З ДЦП	139
29.	Гребіневич І.В. ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ПРИРОДНИЧО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДОШКІЛЬНИКІВ В ДИСТАНЦІЙНИХ УМОВАХ	142
30.	Гриценко І.В., Соценко Т.М. ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	145
31.	Гриценко І.В., Ковальчук К.М. ДО ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ МУЗИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	148
32.	Гриценко І.В., Боднар М.Д. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ	152
33.	Ковальська В.С. ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ЯК НОВІТНІЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ	155
34.	Мамотенко А.В., Самородова В. ПРОБЛЕМА "ОСВІТНИХ ВТРАТ" В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ	157
35.	Оркуша А.М. ЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЧИТАННЯ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	162
36.	Сидоренко Н.І., Кравченко В.С. ВИХОВАННЯ ДОШКІЛЬНИКІВ НА ТРАДИЦІЯХ НАРОДНОЇ КУЛЬТУРИ УКРАЇНЦІВ	167
37.	Сидоренко Н.І., Чайковська А.В. ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ ДОШКІЛЬНИКІВ У ПРОЦЕСІ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	169
38.	Чубіна Т. МЕТОД ПРОЕКТІВ ЯК ОСВІТНЯ ТЕХНОЛОГІЯ	173

PHILOLOGY		
39.	Благорозумна А.В., Крамаренко А.М. ПРАГМАТИЧНИЙ АСПЕКТ ПОЛІТИЧНОЇ КОМУНІКАЦІЇ	179
40.	Мамутова Н.Х. КЕҢЕСБАЙ РАХМАНОВ СЕГИЗЛИКЛЕРИ	182
41.	Мериндя Л. ТЕХНОЛОГІЇ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ЛАНКИ ЗЗСО ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ	185
PSYCHOLOGY		
42.	Нечипорук К.О. ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПСИХІЧНОГО СТАНУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ ПОСТТРАВМАТИЧНИМ СТРЕСОВИМ РОЗЛАДОМ У ПЕРІОД ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ	191
43.	Синюк В.Ю., Синюк В.Ю. ВНУТРІШНЄ ПЕРЕМІЩЕННЯ ТА СОЦІАЛЬНО- ПСИХОЛОГІЧНА АДАПТАЦІЯ БАТЬКІВ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ РОЗВИТКУ: НОВІ ВИКЛИКИ	195
TECHNICAL SCIENCES		
44.	Aliyev N. SOME ISSUES OF MODERNIZATION OF A WIND ELECTRIC INSTALLATION USING AN ELECTROMAGNETIC SLIP CLUTCH	201
45.	Dyudyayeva O. IMPLEMENTATION OF EU REQUIREMENTS IN THE FIELD OF WASTE MANAGEMENT TO THE LEGISLATION OF UKRAINE	204
46.	Ismayilov J. SELECTION OF ANALOG MOTION SENSORS	212
47.	Petlovanyi M., Khalymendyk O., Sai K. STUDY OF THE EARTH'S SURFACE DISTURBANCES IN LARGE MINING REGION OF UKRAINE	215

48.	Sarybayeva I., Kadyrbek B. MODERN OCCUPATIONAL HEALTH AUTOMATION PROGRAMS AT THE ENTERPRISE	218
49.	Shushliakov D. THE APPLICATION OF VORTICAL TURBULENT WASHERS AS APPARATUSES FOR INTEGRATED PURIFICATION OF GASES	223
50.	Yavtushenko D. PECULIARITIES OF DATA PROCESSING METHODS IN A BUSINESS ORGANIZATION'S CRM SYSTEM	228
51.	Корчак М.М. АНАЛІЗ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ НАУКОВИХ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ТЕОРІЇ РІЗАННЯ ҐРУНТУ	233
52.	Мухін О.В. ЗЕЛЕНА ЕНЕРГЕТИКА ЯК ФАКТОР ПІДТРИМКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ	243
53.	Онищенко Ю.М., Гельдт С.В., Павленко С.М., Синжерян А.А., Чукалов К.Е. АНАЛІЗ ТА ОБРОБКА ДАННИХ РЕЄСТРУ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИТЕМИ WINDOWS	245
54.	Сащук С., Комаров В., Махнюк О. "ФРАК" ДЛЯ САПЕРА: ГОЛОВНА ПРОБЛЕМА – МАТИ НАДІЙНИЙ ЗАХИСТ	251
55.	Ысырайыл Қ.М. НАНОӨЛШЕМДІ ТАЛШЫҚТЫ-ОПТИКАЛЫҚ ДАТЧИКТЕР НЕГІЗІНДЕ ДЕФОРМАЦИЯ МЕН ТЕМПЕРАТУРАНЫ БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ӨЛШЕУ ҚҰРЫЛҒЫСЫ	261
TOURISM		
56.	Бунтова Н., Гордієнко Р. ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ	271
57.	Колтаков С.Є. КУЛЬТУРА ОБСЛУГОВУВАННЯ ЯК СКЛАДОВА КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ПІДПРИЄМСТВА ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ	273

VETERINARIAN		
58.	Крайсвітня Л.Д., Макарова О.В., Рябокони В.М., Корейба Л.В. ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ МАСТИТУ У КОРІВ	276

WORLD MILK MARKET

Ievstafiieva Iuliia

PhD, Associate Professor
Higher education institution «Podillia State University»

Buchkovska Vita

PhD, Associate Professor
Higher education institution «Podillia State University»

As a result of this year's record heat, certain European countries, as well as the USA, are reducing milk production. There is a shortage of raw materials in the markets of these countries. There is also a shortage of raw materials for Australia's processing plants.

In the south of Europe, milk production is reduced due to the record heat in July. Drought and heat negatively affected the productivity of cows. European cheesemakers lack raw materials, and the amount of cheese stocks in warehouses has decreased significantly. However, there were rains and coolness in the northern regions of Europe, which contributed to an increase in the number of pastures and, accordingly, to an increase in the amount of milk yield in the annual section.

Such countries of Central and Eastern Europe as Poland, the Czech Republic and Romania have increased the volume of milk production since the beginning of the year. Despite the negative impact of the heat, the volume of milk production in the EU in 2023 is slightly higher than last year. During the first five months of 2023, 62 million tons of raw milk were produced in the EU, which is 0,7% more than in the previous year.

The reduction of milk production in certain countries is influenced not only by weather conditions, but also by negative market conditions. In June, such leading European countries producing dairy products as Germany, Italy, Ireland, the Netherlands and Poland collectively produced 7,19 million tons of raw milk and reduced milk production by 6,34% compared to May, but increased milk production by 0,49% against June 2022. These countries produce 57% of raw milk in the EU.

In the context of the recession, the demand for dairy products weakened both in the EU domestic market and in foreign markets, in particular in China. Therefore, producers are forced to adjust the number of cows and adapt to new market conditions. According to the results of the third quarter of 2023, a reduction in the volume of milk production in the EU is possible.

The situation in the USA is somewhat more complicated. Most of the country is suffering from the heat, the productivity of cows is falling and the price of fodder is rising. American farmers began to reduce the amount of milk from the beginning of summer. In June, they amounted to 8,58 million tons and remained at the level of 2022. Compared to May 2023, Americans produced 5% less milk.

Producers of butter, pasteurized milk and cheese experience a shortage of raw materials, and the demand for these products in the domestic market is quite active.

The amount of butter stocks in warehouses is decreasing, and dairies need to increase the production of drinking milk on the eve of the beginning of the academic year. Schools remain a significant sales channel for pasteurized milk in the US. Demand for butter in neighboring Canada also increased.

In the future, the amount of milk in the US may continue to decrease due to a decrease in the number of cows. High beef prices have prompted American farmers to increase the amount of cow slaughter under the pretext of culling. A decrease in the number of cows is possible in the second half of the year. In her opinion, many milk producers may leave the industry. The reduction in the number of cows and the limitation of the supply of raw materials in the US domestic market should contribute to the increase in purchase prices for raw milk in 2024.

In June, at the beginning of the new season, the volume of milking in New Zealand amounted to 230,000 tons, which is 1.7% less than a year ago. Unfavorable weather conditions affected the reduction of raw material production volumes. In addition, milk producers expect negative consequences for the industry from the natural phenomenon El Niño in the second half of 2023. This phenomenon is characterized by a sharp increase in the temperature of the surface layer of water in the tropical and central parts of the Pacific Ocean. Usually, during El Niño periods in New Zealand, destructive winds rise, drought begins in the east of the country and rainfall increases on the west coast.

However, New Zealand processors can still count on significant volumes of raw materials. The fact is that China, which for years was the main market for the sale of dry whole milk for New Zealand, is reducing the import of this product. It makes no sense for the Chinese to increase purchases of this product abroad. First, the PRC is increasing the production of its own raw materials at large agro-industrial complexes. Usually, whole milk powder is used to compensate for the lack of raw milk. Secondly, the economic downturn in China and the increase in the number of unemployed led to a reduction in the purchasing power of the population, which began to consume less dairy products. Already today, there is a sufficient supply of raw materials at affordable prices from local producers on the Chinese market, and there are large stocks of dry whole milk in warehouses. Third, the declining birthrate in China and the aging of the nation may contribute to a reduction in demand for dairy products in the long term.

Since the beginning of the year, New Zealand has reduced its exports to China by 30%. Therefore, New Zealanders can use the volumes of raw materials that went into the production of whole milk powder for the production of other dairy products, in particular, butter and condensed milk powder.

There is a shortage of raw materials on the Australian dairy market. In the current season, milk production will most likely be around 7.9-8 million tons, which may be the worst figure in the last 30 years. Only in May, Australian dairy farms turned positive over the past 18 months and increased milk production by 1.6% compared to last year.

There is a shortage of hay in Australia's north due to reduced grazing due to adverse weather. There is a need to transport fodder from the southern regions of the country, which increases the cost of milk production. Competition for raw milk is intensifying

among Australian processors. In particular, dairy market participants are painfully aware of the Australian supermarket chain Cole's purchase of two Saputo dairies. They believe that with these assets, Cole will be able to establish control over the milk supply chain from the farm to the supermarket and dictate prices in the milk market.

According to the preliminary data of the European Commission, in July the average price of raw milk in the EU was 44,12 euro cents per kg, which is 0.54% less than in June and 15,78% less compared to July last year. But the limitation of the supply of raw milk at the beginning of August due to the heat may affect the correction of prices in the direction of increase in certain European countries. At the pan-European level, the increase in purchase prices is restrained by rather weak demand for dairy products in the member countries and in export markets, as well as by large stocks of milk powder and whey in warehouses.

In June, the price of raw milk in the USA was 36,41 euro cents per kg, which is 6,99% less than in May and 34,65% less than in June 2022. However, with the onset of record heat, which affected the reduction of milk production, the price of milk began to rise. Revival of demand from producers of drinking milk for schools in conditions of limited supply of raw materials may affect the increase in purchase prices in the short term.

In June 2023, the price of raw materials in New Zealand was 34,38 euros per kg, which is 3,6% less than in May and 20,77% less than last June.

On average, raw milk prices in Australia are AUD 9,36 per kg dry residue. Raw milk prices on the Green Continent have reached an all-time high as domestic supply is limited and processors are forced to compete fiercely for contracts with dairy farms.

If the situation does not change, then in the short-term perspective, a probable upward correction of purchase prices for raw milk is expected in the leading dairy countries.

ОСОБЛИВОСТІ КОНСТРУКТИВНОГО РІШЕННЯ ГРОМАДСЬКИХ БУДІВЕЛЬ

Коломієць Софія Романівна

студентка 4 курсу спеціальності
191 «Архітектура та містобудування»
Сумський будівельний коледж

Одінцова Софія Олегівна

студентка 4 курсу спеціальності
191 «Архітектура та містобудування»
Сумський будівельний коледж

Попова Крістіна Володимирівна

студентка 4 курсу спеціальності
191 «Архітектура та містобудування»
Сумський будівельний коледж

Тараненко Сергій Вікторович

викладач
Сумський будівельний коледж

Конструктивне рішення громадських будівель є одним з найважливіх аспектів проектування та будівництва подібних споруд. Школи, лікарні, бібліотеки, театри та інші, мають власні особливі вимоги до конструкцій, які повинні забезпечувати безпеку, функціональність та комфорт для користувачів.

Громадськими об'єктами зазвичай послуговується велика кількість людей упродовж терміну експлуатації, тому важливо, щоб несучий каркас був стійким та міцним. Це означає, що будівля повинна витримувати навантаження, такі як вага будівельних матеріалів, сніг, вітер, землетруси та інші впливи, які можуть виникнути в ході функціонування.

Однією з основних вимог до конструктивного рішення є забезпечення безпеки для оточення, людей, які перебуватимуть всередині та зовні об'єкта. Громадські будівлі мусять бути запроектовані з урахуванням ризиків, пов'язаних з пожежами, аваріями та іншими надзвичайними ситуаціями. Задля цього нормативні документи чітко роз'яснюють правила щодо встановлення пожежної сигналізації, евакуаційних виходів, влаштування сходів тощо.

Крім того, конструктивне влаштування повинне відповідати функціональним потребам будівлі, забезпечувати ефективне використання простору та зручність для відвідувачів. Наприклад, великі проміжки між колонами можуть сприяти свободі руху та організації простору, а грамотно продумана система освітлення може забезпечити комфортні умови перебування в закладі.

Також важливим є екологічний аспект при конструктивному рішенні громадських будівель. Використання енергоефективних матеріалів, систем енергозбереження та відновлювальних джерел енергії може сприяти сталому розвитку та зниженню рівня впливу об'єкту на довкілля.

Залежно від типу громадської будівлі, оптимальне конструктивне рішення буде варіюватися. Важливо, щоб його розробкою займалися фахівці, які спеціалізуються на проектуванні подібних споруд.

Далі детальніше розглянемо будматеріали і головні конструктивні елементи.

Залежно від макроструктури, будівельні матеріали можуть бути щільними (граніт, сталь), пористими (піноблок, бетон), пухкозернистими (пісок, щебінь), шаруватими (фанера, пластик) і волокнистими (мінвата, деревина). Будова матеріалу істотно впливає на його властивості. Наприклад, чим більша пористість, тим легший матеріал і менший коефіцієнт теплопровідності.

Стіни є найважливішими конструктивними елементами будівель, які слугують вертикальними огорожувальними конструкціями, та нерідко мають несучу функцію, коли на них безпосередньо спираються перекриття і покриття. Цегляні стіни зазвичай виконують з керамічної і силікатної цегли. Але для каркасних громадських будівлях доцільно все ж застосовувати легкі навісні конструкції зовнішніх стін. Розкладка панелей по фасаду може бути стрічкова з простінками, стрічкова без простінків і з панелей розмірами «на кімнату».

Перекриття повинне задовольняти вимоги міцності, тобто витримувати всі постійні та тимчасові навантаження, що діють на них. Залізобетонні перекриття є найбільш надійними і довговічними. За способом влаштування вони бувають збірними, монолітними, збірно-монолітними.



монолітне перекриття



збірне перекриття



збірно-монолітне перекриття

Рисунок 1. Світлини різних видів перекриття

Плита перекриття - залізобетонний виріб, в якому арматура виконує не стільки функцію каркасу, як роль складової частини для підтримки правильної, плоскої, форми, а також несучу функцію. Багатопустотні залізобетонні плити виготовляються з бетону класу В15, В25, стандартною довжиною 2,4-6,3 м і (з градацією в 300 мм), шириною 1 м, 1,2 м, 1,5 м, 1,8 м, товщиною - 220 мм.

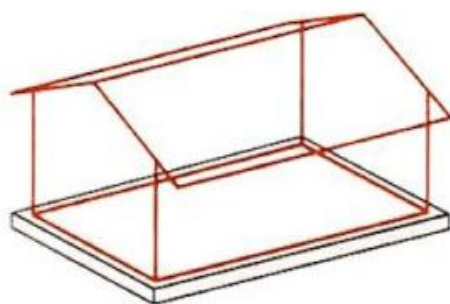
Монолітне залізобетонне перекриття являє собою суцільну армовану залізобетонну «плиту», яка формується безпосередньо на будівельному майданчику за допомогою заливки розчину цементу й укладання арматури в опалубку. Для визначення діаметру арматури і товщини шару бетону спершу

вираховують навантаження, які сприйматиме перекриття, а також виміряють відстані між опорними елементами.

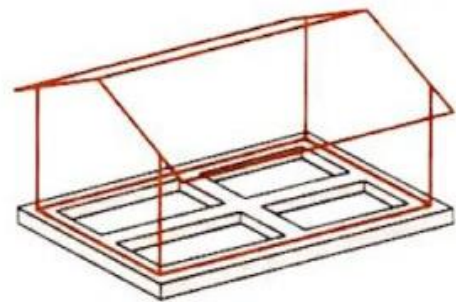
Зважаючи, що громадські будівлі здебільшого великогабаритні та можуть мати контури неправильної, ламаної чи вигнутої форми, то саме монолітне перекриття є більш характерним та доцільним для них.

Покриття ж бувають горищні, роздільні або суміщені. Для перекриття зальних приміщень великих прольотів в якості несучих елементів застосовують: площинні конструкції - балки, рами, наскрізні ферми різного обриси, арки; сітчасті покриття, в яких несучі елементи перетинаються в двох напрямках; просторові конструкції - склепіння, куполи, оболонки, вантові конструкції.

А от вибір того чи іншого виду фундаменту визначають в результаті техніко-економічного порівняння. У сучасних громадських будівлях в основному використовують 4 основні типи: стрічкові, стовпчасті, плитні та палеві.



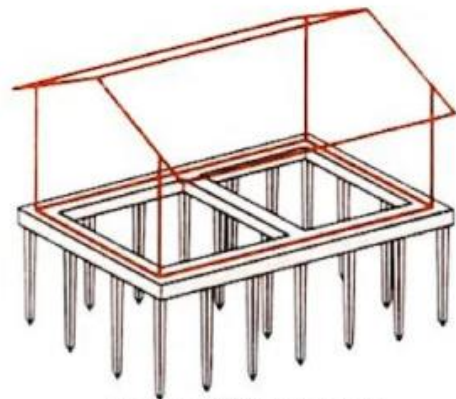
Плитний фундамент



Стрічковий фундамент



Стовпчастий фундамент



Пальовий фундамент

Рисунок 2. Умовні зображення видів фундаментів громадських будівель

Стрічкові фундаменти мають однакову форму поперечного перетину по всьому периметру стін будівлі (зокрема під усіма його внутрішніми несучими стінами).

Стовпчасті фундаменти становлять систему стовпів, розташованих по кутах і в місцях перетину стін, а також під важкими несучими простінками, балками та іншими місцями зосередженого навантаження будівлі.

Плитні фундаменти споруджуються під усією площею об'єкта і становлять суцільний блок, виконаний із монолітного залізобетону, або зі збірних перехресних залізобетонних стовпів із жорстким обробленням стикових

з'єднань. Їх застосовують на майданчиках зі слабкими ґрунтами або, якщо є необхідність у захисті основи від проникнення води.

Пальові фундаменти складаються з паль, занурених у фундамент будівлі або споруди.

Якщо говорити про конструктивну схему, то в громадських будівлях застосовують 3 основні: каркасна, безкаркасна та з неповним каркасом.

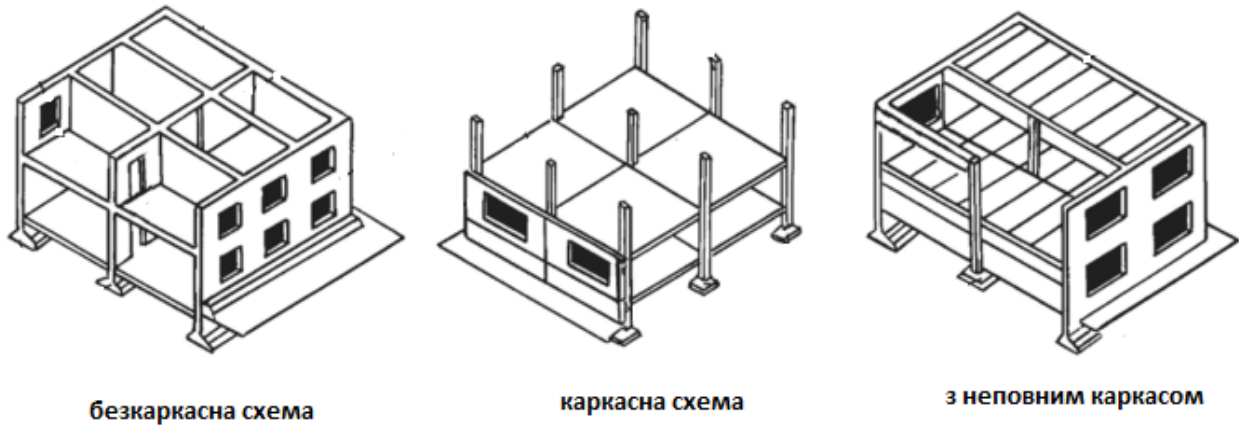


Рисунок 3. Умовні зображення конструктивних схем громадських будівель

Для безкаркасного типу характерні такі варіанти: з поздовжнім розташуванням несучих стін; з поперечним розташуванням несучих стін; перехресне - з опиранням плит перекриття по контуру на поздовжні та поперечні стіни.

У будівлях каркасного типу, що є найбільш поширеним серед громадських об'єктів, можуть застосовуватися схеми з поперечним розташуванням ригелів, з поздовжнім розташуванням ригелів та безригельні. Каркас виготовляють із збірних залізобетонних елементів і рідше - з сталевих профілів. Висота надземних поверхів залежить від призначення.

У спорудах з неповним каркасом поруч із внутрішнім рядом колон навантаження від міжповерхових перекриттів сприймають зовнішні стіни.

Отже, конструктивне рішення громадських будівель зазвичай визначається з огляду на функціональність, безпеку та зручність. Спираючись на це можна сформулювати кілька загальних принципів:

- конструкція повинна відповідати призначенню будівлі, забезпечуючи необхідну кількість приміщень і простору для задоволення потреб;
- конструкція повинна враховувати норми безпеки та витривалість до пожеж, землетрусів та інших негативних впливів;
- використання відповідних надійних матеріалів, зокрема несучих, і технологій, які враховують особливості конкретної будівлі і середовища;
- ефективність та стійкість конструкції - це важливі аспекти для забезпечення тривалого функціонування будівлі;
- конструктивне рішення мусить враховувати норми, стандарти, правила, місцевий досвід будівництва.

Список літератури:

1. Буга П.Г. Громадські промислові й сільськогосподарські будівлі. – К.: Вища шк., 1985. – 385 с.
2. Зведення і монтаж будівель і споруд/ В.Д. Жван, М.Д. Помазан, О.В. Жван; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2011. – 395 с
3. Лінда С.М. Архітектурне проектування громадських будівель і споруд: Навч. посібник. – Львів: Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2010. – 608 с.
4. Шебек Н.М. Архітектурне середовище: досвід типологічних досліджень. – Сучасні проблеми архіт. та містобудування, вип. 30, 2012 - С. 62-73.
5. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://elib.lntu.edu.ua/sites/default/files/elib_upload
6. [Електронний ресурс] – Режим доступу: https://stud.com.ua/27025/tovarovnavstvo/osoblivosti_proektuvannya_budivnitstva_gromadskih_budinkiv

ЗАГАЛЬНІ ПРИНЦИПИ РОБОТИ НАД ІНКЛЮЗИВНОЮ ВИСТАВОЮ

Лук'яненко Катерина Олександрівна

Викладачка кафедри мистецтва театру ляльок Київського національного університету театру, кіно і телебачення імені І.К.Карпенка-Карого

Під час створення будь-якого інклюзивного культурного продукту постають важливі питання, зокрема, яким чином залучити до соціокультурного процесу якомога більше людей з інвалідністю та наскільки безбар'єрним є доступ до приміщення у якому буде відбуватися показ вистави. Відповідаючи на ці питання та впроваджуючи таким чином інклюзію, формується простір, який дозволяє людям з інвалідністю повноцінно брати участь у соціальному житті та реалізовувати себе у конкретній мистецькій діяльності.

Ще до реалізації інклюзивної вистави, тобто під час задуму, варто врахувати три основні компоненти які є індикатором інклюзивності, а саме: безбар'єрність (доступність) середовища, відповідність адаптації вистави конкретним нозологічним формам, **підготовка команди вистави (акторів, художників з освітлення, звукорежисерів, контролерів, квиткових касирів тощо).**

1. Безбар'єрність (доступність) середовища

Простір у якому буде відбуватися майбутня вистава має відповідати стандартам безбар'єрності, а саме:

- Безпроблемне пересування по прилеглий території;
- Наявність визначених місць для паркування автомобілів осіб з інвалідністю найближче до входу у приміщення;
- Доступний заїзд у приміщення, сходи/пандуси;
- Відсутність порогів, широкі двері, широкі коридори у приміщенні;
- Доступність до усіх поверхів у приміщенні (ліфти, ескалатори, підйомники);
- Наявність доступної і пристосованої для людей з інвалідністю вбиральні.

У випадку якщо приміщення лише частково пристосовано митці мають заздалегідь розробити план дій – долучити тьюторів-волонтерів або координаторів, які будуть зустрічати глядачів ще на вулиці, які будуть допомагати глядачам до, під час та після вистави.

2. Відповідність адаптації вистави конкретним нозологічним формам

При реалізації вистав, адаптованих для людей з інвалідністю, митці мають сформулювати принципи роботи для кожного соціокультурного проекту окремо, звертаючись до досвіду роботи психологів, педагогів, лікарів та соціальних фахівців. [1]

Митці, які створюють інклюзивні театральні проекти, вже умовно поділили їх на окремі види за особливостями реалізації. Вони обумовлені передусім нозологічними формами у людей з інвалідністю.

- У спектаклях з урахуванням сприйняття нечуючих глядачів основним прийомом є пластика та жести акторів. Історія передається через хореографію, фізичні рухи, пантоміму, жестову мову.

- У виставах з урахуванням сприйняття дітей з аутистичним спектром та дітей із синдромом Дауна творці виокремлюють та впроваджують нові технічні компоненти. Беручи до уваги сенсорне перевантаження дітей, вони ліквідують всі гучні, різкі та дратівливі звуки. Квитки в зал продаються тільки на дві третини місць, щоб діти за бажанням переміщувалися та мали змогу усамітнитися.

- Також одним із видів інклюзивного театрального продукту є вистави з урахуванням сприйняття незрячих та слабозорих глядачів. Умовно можна розподілити декілька типів за їх технічними або художніми прийомами: вистава з аудіодискрипцією (тифлокоментуванням), вистава у темряві або із закритими очима та вистава театру відчуттів. В такому форматі переважно вектор історії перенаправлений із візуального ряду на звуковий (слово, музика, шуми).

3. Підготовка команди вистави (акторів, художників, звукорежисерів, контролерів, квиткових касирів, адміністраторів)

З командою майбутнього проекту важливо провести фахову лекцію, яка розкриває основні поняття інклюзивності - бар'єри, стереотипи, інклюзія, залучення, недискримінація, толерантність, прийняття, доступність, гендерна рівність, універсальний дизайн тощо. Важливо описати успішні приклади впровадження інклюзивності як в Україні, так і закордоном та пояснити позитивність цієї політики для громади вцілому.

Пояснити принципи безбар'єрної мови – мови, у якій відсутні слова, фрази, що демонструють упереджене, стереотипне або дискримінаційне ставлення до людини. Ознайомитися із поняттями, які некоректно вживати стосовно різних людей.

Як зазначено в українському сучасному довіднику базбар'єрності – «Головний принцип безбар'єрної мови - спочатку говоримо про людину, а не про її риси». [2] Тож розглянемо таблицю 1, як приклад коректно сформованих слів та фраз для звертання до людини з інвалідністю.

Таблиця 1

✗ Уникати	✓ Коректно використовувати
<i>Інвалід, людина з обмеженими можливостями, людина з особливими потребами, неповносправний/на</i>	<i>Людина/особа з інвалідністю.</i>
<i>Особливі діти</i>	<i>Дитина з інвалідністю</i>
<i>Даун, аутист</i>	<i>Людина/дитина із синдромом Дауна, людина/дитина з аутистичним спектром</i>

ART HISTORY
SCIENTIFIC PROJECTS ON IMPROVING THE ENVIRONMENT

<i>Каліка</i>	<i>Людина, яка отримала каліцтво, людина з ампутацією</i>
<i>Прикутий/та до інвалідного крісла/ліжка</i>	<i>Людина, яка користується кріслом колісним</i>
<i>Глухий/ха, глухонімий/ма</i>	<i>Нечуючий/ча, слабочуючий/ча, людина, яка використовує мову жестів</i>
<i>Сліпий/па</i>	<i>Незрячий/ча, слабозорий/ра</i>
<i>Карлик</i>	<i>Людина з порушеннями зросту</i>

Список літератури

1. Лук'яненко К. Інклюзивна театральна вистава: типологічний аспект. Київ. 2021. Вісник КНУКіМ. Серія «Мистецтвознавство», (45), 183–190.
2. Довідник безба'єрності [Електронний ресурс] URL:<https://bf.in.ua/> (дата звернення: 14.03.2022).

BASICS OF THE C₃ PHOTOSYNTHESIS

Balzamov Mykola

Bogomolets National Medical University

Sachuk Olena

Ph.D., Associate Professor

Bogomolets National Medical University

The importance of photosynthesis for the biosphere cannot be overstated. In the context of scientific and technological progress, a man-made disaster is developing: daily emissions of industrial waste threaten the existence of many species of plants and animals and pose a risk of global climate change.

Photosynthesis removes a large amount of carbon dioxide from the atmosphere (about 150 billion tonnes annually), which is constantly renewed through the respiration of living organisms (about 52% of the supply), biochemical processes in the soil (about 38%), and industrial emissions (3%). The essence of this function is to counteract the so-called "greenhouse" effect, the main driving force of which is the increase of CO₂ in the atmosphere. The greenhouse effect affects the global climate because carbon dioxide freely transmits ultraviolet rays to the Earth's surface while retaining the heat radiation resulting from the mechanism described above. This inhibits the return of heat to outer space.

Living things use oxygen, a product of photosynthesis, for respiration.

Photosynthesis also contributes to the formation of the ozone layer. The ozone layer protects living organisms from the harmful effects of cosmic radiation.

The aim of this study is to determine the mechanism of the dark phase of photosynthesis: how a plant fixes atmospheric CO₂ and uses it for the biosynthesis of organic substances, including glucose.

Materials and methods: Chromatography was used to isolate chlorophylls from the leaf. Chromatography is an analytical technique commonly used to separate a mixture of chemical substances into its individual components. A literature review was used to investigate and describe the biochemical reactions.

Results: The process of forming organic substances from inorganic elements and compounds in the environment using light energy is called photosynthesis. It is a complex chemical process for converting the energy of visible light into the energy of chemical bonds (Fig. 1).

Photosynthesis can be performed by higher plants, algae, some bacteria, and protozoa.



Figure 1. The general formula for photosynthesis.

Organic matter formed in the process of photosynthesis is the basis of nutrition for all heterotrophic organisms as well as the main source of organic resources on Earth.

The study of the dynamics of photosynthesis in experiments with interrupted light revealed that one set of photosynthetic reactions occurs with the direct participation of light, while others do not directly use light energy. This proved the existence of two phases of photosynthesis: dark and light.

The light phase occurs on thylakoid membranes. A special green pigment, **chlorophyll**, absorbs light quanta, which is the first step in a cycle of complex physical and chemical reactions. The light phase can only occur in the presence of light. The result of the light phase is the formation of molecular **O₂**, the reduction of **NADP**, and the synthesis of **ATP**. The products of this reaction are used in the dark phase of photosynthesis, including the *Calvin cycle*, which is described in detail below [1].

Chromatography was used to extract green pigments - **chlorophylls** - from the leaf parenchyma cells (Fig. 2). In most plants, chlorophyll exists in two forms: chlorophyll a, also called blue-green, and chlorophyll b, or yellow-green. They obtain the chemical formulas **C₅₅H₇₂O₅N₄Mg** and **C₅₅H₇₀O₆N₄Mg**, respectively. In a plant cell, chlorophyll a significantly prevails over chlorophyll b.

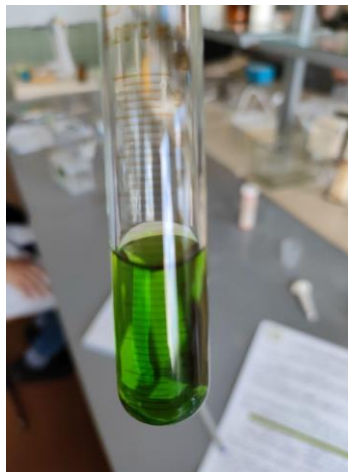


Figure 2. Chromatography method. Extracted pigments from the leaf cell.

The structure of chlorophyll molecules is similar to the heme of *haemoglobin*, the protein part of the molecule, but magnesium is present instead of iron (Fe) (Fig. 3).

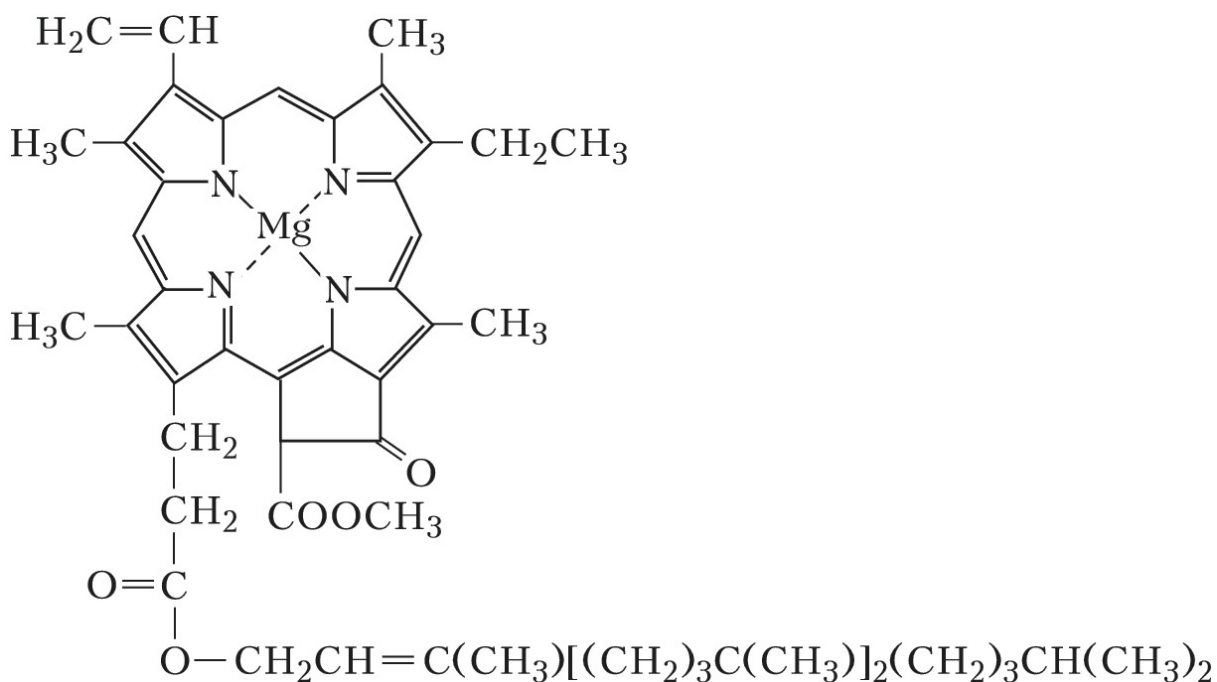


Figure 3. The structure of the chlorophyll molecule.

The processes of the dark phase of photosynthesis described below occur in the chloroplast stroma (Fig. 4).

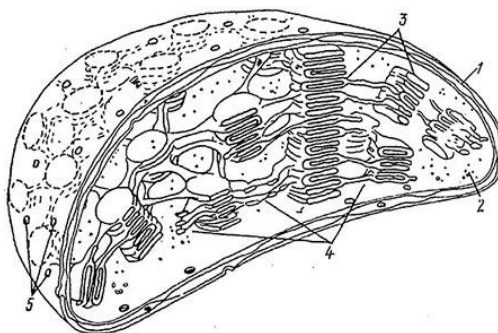


Figure 4. Chloroplast

The Calvin cycle, or C_3 photosynthesis, is a complex of processes that ensure the reduction of CO_2 to carbohydrates using ATP energy and hydrogen from NADPH.

Chemical transformations are based on cyclic reactions (the CO_2 fixation cycle). The CO_2 acceptor is **ribulose-1,5-bisphosphate** (RuBP) [2].

The attachment of carbon dioxide to the acceptor and subsequent reactions are complex. They require energy and some enzymes. There are three stages of the Calvin cycle:

- 1) Carboxylation of the acceptor;
- 2) Restoration of trioses;
- 3) ribulose-1,5-bisphosphate regeneration.

The first step is the attachment of carbon dioxide to the acceptor (Fig.5). The enzyme **RuBisCO** (ribulose-1,5-bisphosphate carboxylase) is responsible for carrying

out this process. As a result, an unstable hexose is formed, which is instantly split into two trioses - two molecules of phosphoglyceric acid (3-PGA). For each CO₂ molecule that reacts with one RuBP, two molecules of 3-phosphoglyceric acid (3-PGA) form. 3-PGA has three carbons and one phosphate. Each turn of the cycle involves only one RuBP and one carbon dioxide and forms two molecules of 3-PGA.

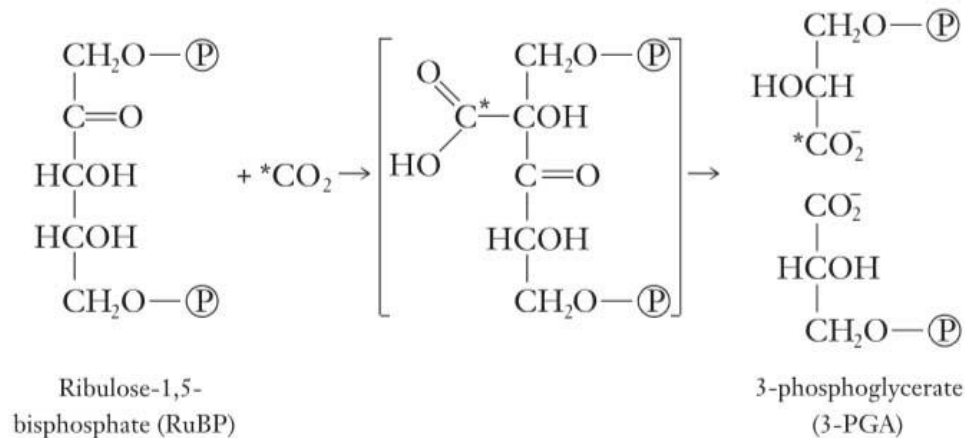


Figure 5. The first step.

The second stage of the dark phase ensures the synthesis of carbohydrates. The prerequisites for this process are the presence of **ATP** and **NADPH**. The enzyme phosphoglycerol kinase attaches one orthophosphate residue to each of the 3-PGAs. This results in the formation of 2,3-diphosphoglyceric acid, which is soon reduced to phosphoglyceric aldehyde (GAP) by the enzyme dehydrogenase and **NADPH**. The enzyme triose phosphate synthase isomerizes phosphoglycerol aldehyde to dioxyacetate phosphate (DOAP). The two trioses, this aldehyde and DOAP, are used to synthesize the hexose fructose-1,6-bisphosphate (FBP). This process is carried out by the enzyme aldolase. FBP is a starting compound for the **formation of other carbohydrates** (e.g., starch or glucose).

The last stage is the regeneration of ribulose-1,5-bisphosphates. The majority of RuBP is regenerated by phosphoglycerol aldehyde. The regenerated RuBP attaches a CO₂ molecule and re-engages in the cycle [3].

Plants with this cycle of photosynthesis are called C₃ plants, and the pathway of photosynthesis itself is called the C₃ pathway of photosynthesis. More than 75% of plants have this pathway of photosynthesis.

A simplified diagram of the Calvin cycle is attached below (Fig. 6).

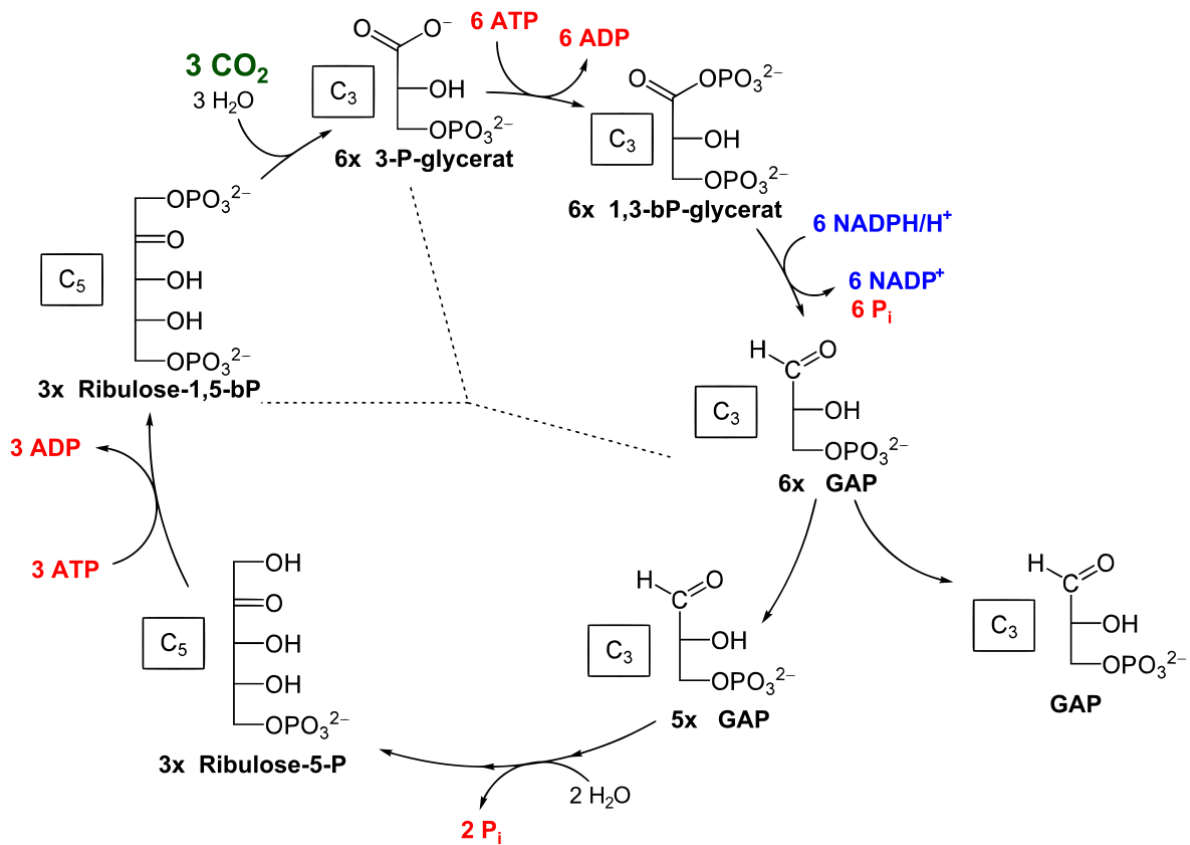


Figure 6. C₃ Pathway of photosynthesis.

Conclusions: The release of oxygen and the synthesis of carbohydrates are the results of two *separate* branches of photosynthesis that are closely interconnected. Light is not necessary for carbohydrate biosynthesis. However, during respiration, the plant absorbs oxygen and releases CO₂.

References:

1. М. Ю. Власенко, Л. Д. Вельямінова-Зернова, В. В. Мацкевич. Фізіологія рослин з основами біотехнології. Білоцерківський аграрний університет. Біла Церква, 2006. - 504 с.
2. Jan Koolman, Klaus-Heinrich Röhm. Taschenatlas der Biochemie. 2 überarbeitete und erweiterte Auflage. Georg Thieme Verlag Stuttgart. New York, 1998. - 472 с.
3. Соболев В.І. Біологія. Довідник + тести. Видавництво «Абетка», 2010. - 795 с.

THERAPEUTIC EFFECT OF FACTORS IN THERAPY

Kots Siuzanna,

Doctor of Philosophy, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Human Anatomy and Physiology named
after Professor Y.R. Synelnikova,
Kharkiv National University named after H. S. Skovoroda,
Kharkiv, Ukraine

Kots Vitalii,

Doctor of Philosophy, Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,
Associate Professor, Associate Professor of the Department of Human Anatomy and
Physiology named after Professor Y.R. Synelnikova
Kharkiv National University named after H. S. Skovoroda,
Kharkiv, Ukraine

Tyshchenko Sofia,

acquisition of the Faculty of Natural Sciences, Special and Health Care Education
Kharkiv National University named after H. S. Skovoroda,
Kharkiv, Ukraine

***Abstract.** Kots S.N., Kots V.P., Tyshchenko S.V. The work deals with the question of methods that have practical use, but are not the only possible treatment methods - this is physiotherapy. Physiotherapy is a field of clinical medicine that studies the therapeutic effect of natural and artificially created natural factors on the human body. Physiotherapy helps the body work better, recover faster and feel more comfortable. In modern conditions, the importance of physiotherapy and its use will definitely increase.*

***Keywords:** Physiotherapy, prevention, health, functional state.*

Introduction.

It is necessary to expand awareness of current issues of health and the functional state of the body and issues of prevention, the level of discussion of current issues that can contribute to the actualization of scientific activity among students. Health issues are relevant, for example, at present, the problems of injuries, violations of higher nervous activity, stress, the question of the influence of gadgets, or rather social networks [9, 11] and various factors on higher nervous activity [1-8, 10, 12-18] and on the level of motor activity and, through it, on the functional state of systems [19 -28]. The purpose of the article is to consider the following aspect: methods and means of influence, therapeutic effect of natural and artificially created natural factors on the human body.

Main part. Each of us in life was treated by the sun, air, water or even mud. World Physiotherapy Day is celebrated on September 8. Physiotherapy is a term derived from the Greek words "physis" "nature" and "therapeia" "treatment". Physiotherapy is a field

of clinical medicine that studies the therapeutic effect of natural and artificially created natural factors on the human body. Physiotherapy does not treat the cause of the disease. It only helps the body work better, recover faster and feel more comfortable.

In fact, everyone has encountered physiotherapy in one way or another. And regularly. For example, have you ever held a warm purring cat on your lap? Or, for example, they walked barefoot on the grass and sand.

We are drawn to these pleasures for a reason. All of them are a signal that the body feels some discomfort, and therefore is looking for an opportunity to be treated by available means. Physiotherapy deals with the identification and effective use of similar methods.

According to researchers, physiotherapy is almost the most ancient of medical sciences. It was treated in those distant times, when other methods of combating any kind of sciatica did not exist at all.

The legendary Hippocrates, Asklepiades, Galen, and Pliny successfully raised sick patients to their feet using massage, healing mud, and even fish that generate an electric charge.

In ancient China, around the same time, sages were developing acupuncture and point massage techniques. They have survived until now. For example, the main method of acting on points nowadays is the classical method of acupuncture. The classical method of acupuncture refers to the effect on the body for therapeutic or preventive purposes with special needles that are inserted into the corresponding areas of the skin (acupuncture points) and tissues that are located below. There are nine types of needles, including lancet, pike, dagger, rounded, etc. Nowadays, circular needles ranging in size from 15 to 150 mm with a sharpening length of 1.5-2 mm and a thickness of 0.35 mm, made of various precious metals, are more often used. The needles are sterilized and disinfected. The needles are inspected: they check the evenness, sharpening, strength of the handle, and the rod. Check the sharpening and sharpness of the needle on 5-6 sheets of paper.

Preparation for the acupuncture procedure begins long before the needle is inserted - with the first meeting with the patient. Methodically correct when inserting a needle is to hold the needle by the handle with three fingers: 1 finger on one side, and 2 and 3 on the other. In this position, the needle is well fixed and manipulations can be carried out quite freely. If necessary, you can tap the needle with your index finger without letting go of it with the others. The needle insertion technique is practiced with special exercises performed on different materials (notebook, potatoes, coils, cotton balls). The methods of introducing needles are different. The entire acupuncture procedure must be carried out in strict accordance with the patient's well-being and at the same time remember that the first session must be performed only in the patient's lying position, use no more than 2-3 points and choose not very sensitive points, the patient must not be left unattended. Complications are possible with acupuncture. But with methodically correct conduct, acupuncture is quite useful.

Over time, the resources of mankind have increased, and together with them, the possibilities of physical therapy have expanded. So, after using electricity, doctors engaged in electrical stimulation of the corresponding points of muscles and nerves.

The first scientific work on this topic is "Fundamentals of electrotherapy", which was written by the Frenchman Tsion. In 1807, she received the gold medal of the Paris Academy of Sciences. Later, 80 years later, the Frenchman d'Arsonval proposed a method of high-frequency electrotherapy, which today is known and named after the author - darsonvalization. And in 1903, the Dane Finze was awarded the Nobel Prize for developing the basics of phototherapy (treatment with light).

In fact, almost all physiotherapy methods have the same basis: they are procedures that make the cells of the body "strain", due to which blood circulation improves and metabolic processes are accelerated. And together with them, regeneration also increases - that is, the independent restoration of tissues. But, of course, each method has its own nuances.

Thus, with the help of electrophoresis, it is possible to introduce drugs into the tissues near the sore spot, so that the drugs go directly to the source of pain, without passing through the stomach and intestines.

The method of electrical stimulation helps the muscles to relax and contract - that is, it provides an excellent massage and improves tissue nutrition.

The effects of heat and light work in a similar way: they make blood in damaged areas move faster, which speeds up recovery after injury or illness. Laser therapy and ultra-high frequency electromagnetic oscillations work according to the same principle.

Infrared rays and ultraviolet not only warm, but also increase the so-called phagocytic activity - when the cells of the body themselves destroy bacteria, viruses, etc. It can be said that the working capacity of the cells increases, which is important during periods of seasonal colds or after infections.

Despite all the benefits of the procedures, physiotherapy still cannot be considered a full-fledged treatment. As experts say, these techniques are just a substitute for a healthy lifestyle.

If the patient for some reason cannot or does not want to afford physical activity, walks, healthy sleep, then it is necessary to stimulate the body additionally.

The effect of stimulation can also be different, as it directly depends on the characteristics of the organism of each specific patient. One and the same procedure can literally put someone on their feet, and for someone else it will be completely ineffective. That is why it is important that physiotherapy methods are prescribed by qualified doctors who have examined a specific patient - and only then will warming-up or electrophoresis give the expected result.

Like all other medical manipulations, physiotherapy has a number of contraindications. These include:

- blood disease,
- autoimmune diseases and oncology,
- high temperature,
- severe pains,
- bleeding

In modern conditions, the importance of physiotherapy will increase. The number of people who have a gloomy mental state, neurosis, stress, depression, which affects

physical performance, will increase. The task of doctors is to ensure effective and high-quality procedures.

Conclusion. So, since ancient times, there have been methods of using the influence of various factors for the purpose of treatment and alleviation of the condition. Physiotherapy is a field of clinical medicine that studies the therapeutic effect of natural and artificially created natural factors on the human body. Physiotherapy does not treat the cause of the disease. It only helps the body work better, recover faster and feel more comfortable. In modern conditions, the importance of physiotherapy and its use will definitely increase.

References

1. Kots S.M., Kots V.P., Marakina A.H., Tkachenko D. O. *Meteochutlyvist ta zdorovia. Tradytsiini ta innovatsiini pidkhody do naukovykh doslidzhen: materialy III Mizhnarodnoi naukovoï konferentsii.* (S. 152-156) m.Kyiv, 23 veresnia, 2022. Vinnytsia: Yevropeiska naukova platforma, Ukraina. <https://archive.mcmd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/23.09.2022/9>
2. Kots S.M., Kots V.P., Kots V.V. *Sertsevo-sudynna systema ta vplyv faktoriv. Theoretical foundations of scientists and modern opinions regarding the implementation of modern trends: XXV Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia.* (S. 48-54), 27-30 chervnia 2023 r., San-Frantsysko, SShA. https://isg-konf.com/uk/theoretical-foundations-of-scientists-and-modern-opinions-regarding-the-implementation-of-modern-trends/?utm_source=eSputnik-promo&utm_medium=email&utm_campaign=UA-Sbornik_materialov_konferencii_dostupen&utm_content=1574696963
3. Kots S.M., Kots V.P. (2022) *Fiziolohiia liudyny. Navchalnyi posibnyk.* Kharkiv: KhNPU imeni H. S. Skovorody.
4. Kots S.M., Kots V.P. (2020) *Vikova fiziolohiia ta fiziolohiia vyshchoi nervovoï diialnosti. Navchalnyi posibnyk.* Kharkiv: KhNPU imeni H. S. Skovorody. 288s.
5. Kots V.P., Kots S.M. *Vplyv na psykhoфизиологични pokaznyky ditei z vysokoïu tryvozhnistiïu prohramy vidpochynku PZOV. Tendentsii rozvytku psykholohii ta pedahohiky: zbirnyk naukovykh prats Mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi konferentsii.* (S. 44-49), 4-5 lystopada, 2016, Kyiv, Ukraina.
6. Kots S.M., Ponomarenko O.S., Kots V.P. *Vyvchennia stresostiikosti u suchasnykh umovakh ta sposoby yii pidvyshchennia. Aktualni problemy suchasnoi nauky, KhLII Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia.* (Ch.7, S. 53-56). m. Vinnytsia, 6 kvitnia 2020 roku. Vinnytsia: 2020. Ukraina.
7. Kots S.M., Kots V.P. *Sum, naslidky ta psykhykhe zdorovia. Rozvytok nauky ta tekhniky u suchasnomu sviti: XCIII Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia.* (S. 43-49), 13 lypnia, 2022, Vinnytsia. https://el-conf.com.ua/wp-content/uploads/2022/08/Vinnytsia_1307.pdf
8. Kots S.M., Kots V.P., Boiko K. *Prykhovana depresiiia. Martial Law — Challenges in Modern Science: the 31st International scientific and practical*

conference. (R. 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

9. 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 (S. 63-66, Vol. 3), April 22, 2022. Chicago, USA. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/scientia/issue/view/22.04.2022/734>

10. Kots S. N., Kots V.P., Kots V.V. Tryvozhnist u pidlitkiv ta shliakhy vplyvu. Sectoral research XXI: characteristics and features: V International Scientific and Theoretical Conference. (S.103-107), 30 sichnia, 2023. Chikaho. <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/03.02.2023>

11. Kots S.M., Kots V.P., Kots V.V. Do pytannia profilaktyky nehatyvnykh naslidkiv perevtomy. Prospects of modern science and education : V Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia. (S. 57-63). 07-10 liutoho 2023 r., Stokholm, Shvetsiia.

12. Kots S.M., Kots V.P., Holovko S.V. Deiaki aspekty problemy pidvyshchenoi tryvozhnosti. Kompleksnyi pidkhid do modernizatsii nauky: metody, modeli ta multydystyplinarnist: materialy II Mizhnarodnoi naukovo konferentsii. (S.77-80), m. Lutsk, 3 bereznia, 2023. Lutsk, Ukraina. <https://archive.mcnd.org.ua/index.php/conference-proceeding/issue/view/03.03.2023>

13. Kots S.M., Kots V.P., Krat Ye.S., Kobchenko S.R. Do pytannia vplyvu na psykhhichne zdorovia suchasnykh pidlitkiv. Zdobutky ta dosiahnennia prykladnykh ta fundamentalnykh nauk XXI stolittia: materialy II Mizhnarodnoi naukovo konferentsii. (T. 2, S.21-24.), 5 lystopada, 2021 Rivne, Ukraina. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/mcnd/issue/view/05.11.2021/632>

14. Kots S.M., Kots V.P., Zorenko M.V. Intelektualna diialnist ta psykhhichni stan. Suchasni tendentsii ta kontseptualni shliakhy rozvytku osvity i pedahohiky [zb. nauk. pr.]: materialy VII mizhnarodnoi naukovo-praktychnoi internet-konferentsii. (S.23-29), 26 lystopada, 2021, Kyiv. https://openscilab.org/wp-content/uploads/2021/12/suchasni-tendencii-ta-kontseptualni-shljahi-rozvitku-osviti-i-pedagogiki_2021_11_26.pdf

15. Kots S.M., Kots V.P., Skachkova P.O. Profilaktychnyi efekt zdorovoho kharchuvannia. Development, education, culture: integration trends in the modern world: XIV Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia. (S. 46-52), 11-14 kvitnia 2023 r., Oslo, Norvehiiia. https://isg-konf.com/uk/development-education-culture-integration-trends-in-the-modern-world/?utm_source=eSputnik-promo&utm_medium=email&utm_campaign=UA-Sbornik_materialov_konferencii_dostupen&utm_content=1574696963

16. Kots S.M., Kots V.P., Zeidan A.A. Profilaktyka nyzkoho rivnia hemohlobinu. Modernization of science and its influence on global processes: III International Scientific and Theoretical Conference. April 14, 2023; Bern, Switzerland.

17. 17. Kots S. N., Kots V.P., Kots V.V. Tryvozhnist u pidlitkiv ta shliakhy vplyvu. Sectoral research XXI: characteristics and features: V International Scientific

and Theoretical Conference. (S.103-107), 30 sichnia, 2023. Chikaho. <https://previous.scientia.report/index.php/archive/issue/view/03.02.2023>

18. Kots S.M., Kots V.P., Kots V.V. Do pytannia profilaktyky nehatyvnykh naslidkiv perevtomy. Prospects of modern science and education : V Mizhnarodna naukovo-praktychna konferentsiia. (S. 57-63). 07-10 liutoho 2023 r., Stockholm, Shvetsiia.

19. Kots SM., Kots VP, Kovalenko PH. Kharakterystyka funktsionalnoho stanu sertsevo-sudynnoi systemy ditei shkilnoho viku. Bioriznomanittia, ekolohiia ta eksperymentalna biolohiia. 2021; Tom 23(№1): 68-76. <http://journals.hnpu.edu.ua/index.php/biology/article/view/3615>

20. Kots SM, Kots VP, Kovalenko PH. (2021) Dynamika pokaznykiv funktsionalnoho stanu sertsevo-sudynnoi systemy ditei shkilnoho viku pid vplyvom korektsiinoho kompleksu. Pryrodnychiy almanakh (biolohichni nauky), 2021, №31:35-44.

21. Kots S.M., Kots V.P., Kovalenko P.H. (2022) Funktsionalnyi stan sertsevo-sudynnoi systemy ditei molodshoho ta serednoho shkilnoho viku. Hraal nauky, №14-15: S. 248-255. DOI: <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.27.05.2022>

22. Kots VP, Kots SM., Kondratenko AO. (2021). Doslidzhennia rivnia funktsionalnykh pokaznykiv dykhalnoi systemy ditei shkilnoho viku. Hraal nauky, 2021, Mizhnarodnyi naukovyi zhurnal, № 9:160-164. <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/grail-of-science/article/view/15543>

23. Kots S.M., Kots V.P., Kovalenko P.H. (2022). Funktsionalnyi stan sertsevo-sudynnoi systemy ditei shkilnoho viku. Hraal nauky, №12-13: S. 220-226. <https://doi.org/10.36074/smpsbr:at.ed-1.03>

24. Kots SM, Kots VP. Kots VV. (2022) Sharacteristics of the functional state of the circulatory system of school-age children. Hraal nauky, №23: S. 99-105. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.23.12.2022.16>

25. Kots S.M., Kots V.P. (2019). Doslidzhennia funktsionalnoho stanu sertsevo-sudynnoi systemy ditei shkilnoho viku. Almanakh nauky. № 11/1 (32): S.4-8.

26. Kots S.M., Kots V.P. (2020) Stan adaptatsiinykh system orhanizmu ditei shkilnoho viku. Almanakh nauky, 2020. № 4 (37) (kviten): S.4-8.

27. Kots V.P. Kots S.M. (2017). Kharakterystyka variabelnosti sertsevoho rytmu u molodykh liudei z riznym rivnem rukhovoï aktyvnosti. Biolohiia ta valeolohiia, (Vyp. 19.): 125-133.

28. Kots SM, Kots VP. Kots VV. (2022) Characteristics of the functional state of the circulatory system of school-age children. *Грааль науки*, №23: С. 99-105. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.23.12.2022.16>

BICYCLO[5.2.1]DECA-2,6-DIONE. SYNTHESIS AND PROPERTIES

Klimko Yurii

Ph.D, Ass. prof

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

Kiyv. Ukraine

Levandovskii Svyatoslav

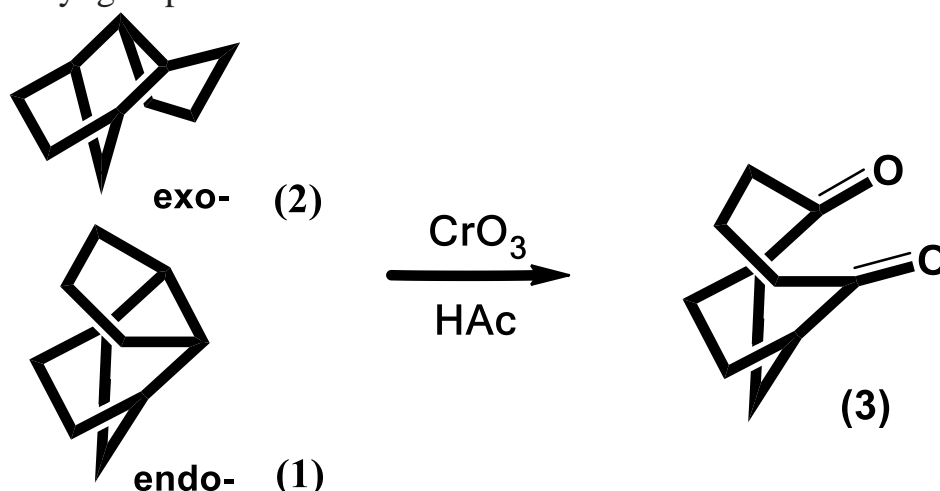
student

National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"

Kiyv. Ukraine

It is known [1] that chromic anhydride is a selective oxidant of tertiary carbon atoms in cycloalkanes. It was interesting to study the behavior in this reaction of the precursor of adamantane - tricyclo [5.2.1.0^{2,6}] decane.

The interaction of endo- (1) or exo- (2) isomers of tricyclo [5.2.1.0^{2,6}] decane with a 17-fold excess of chromic anhydride in acetic acid in 65% yield gave a product whose elemental analysis corresponded to the gross formula C₁₀H₁₄O₂. In the IR spectrum of the substance, banding bands of carbonyl valence vibrations were present in the absence of bands characteristic of other functional groups. The oscillation frequency of the C = O group (1710 cm⁻¹) indicated the absence of angular stress in the cycle containing carbonyl groups.



Based on the above data, the structure of the previously described bicyclo [5.2.1] deca-2,6-dione (3) was proposed for the synthesized compound.

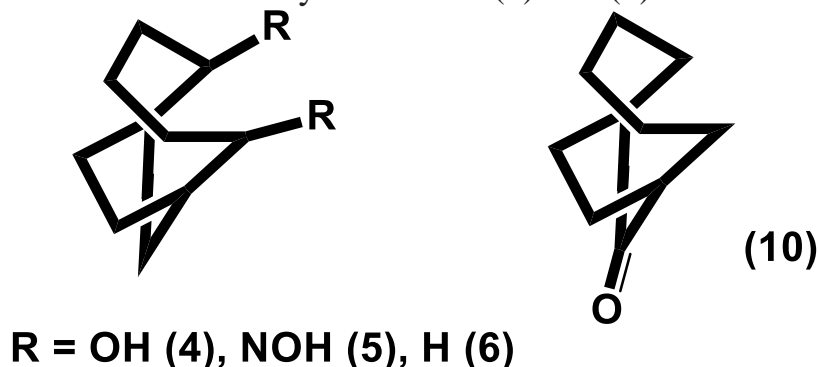
The nature of the molecular ion fragmentation of product (3) in the mass spectrum confirmed this addition. PMR spectra with the use of shear reagent gave reason to imagine a high conformational mobility for its molecule.

Indeed, consideration of the Draiding models suggests the possibility of the existence of at least six conformations of the eight-membered cycle, which easily pass into each other

The presence of 13 different carbon atoms in the ^{13}C NMR spectrum corresponds to the degree of symmetry inherent in diketone (3).

Diketone (3) was converted to oxime (5) by the usual method with a yield of 80%.

Reduction of product (3) with lithium aluminum hydride and hydrogen on skeletal nickel quantitatively leads to diol (4). Restoration of the diketone (3) by Huang-Minlon with a 50% yield gives the previously described bicyclo [5.2.1] decane (6). As evidenced by GC, a small amount of hydrocarbons (1) and (2) are formed.



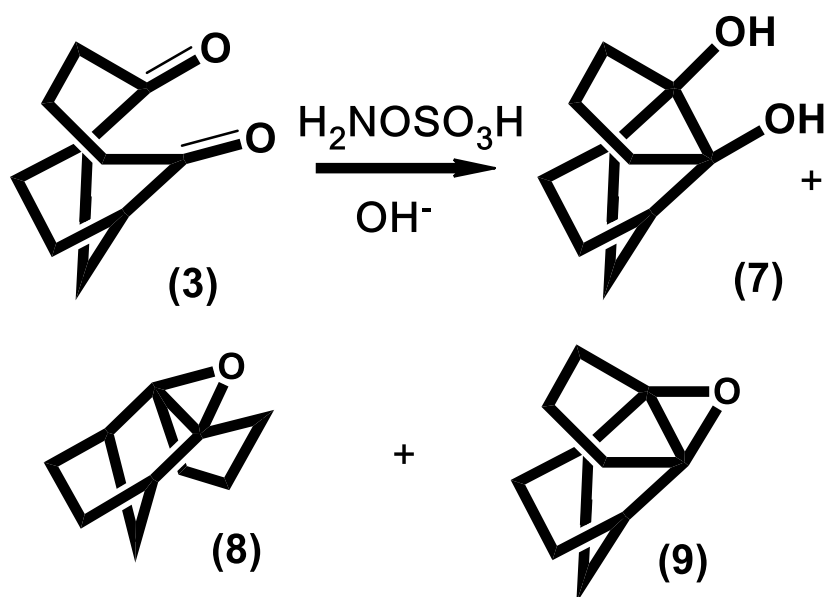
Along with the usual reactions (oxidation, reduction with lithium aluminum hydride, according to Huang-Minlon), the formation of bicyclic derivatives, due to the spatial proximity of the carbonyls, is a short circuit in the tricyclic system. Thus, it is shown that the reduction of sodium in wet ether gives diol (7), which is confirmed by X-ray diffraction analysis.

Treatment (3) with hydroxylamine-O-sulfonic acid in an alkaline medium also leads to the formation of diol (7) in a mixture with isomeric epoxides (8) and (9) in a ratio of 2: 1: 1.

The electrochemical reduction of bicyclo [5.2.1] deca-2,6-dione (3) on a mercury electrode in DMF and 80% aqueous dioxane was studied by the methods of polarography, coulometry and electrolysis at a controlled potential. It is shown that in (3) there is a strong mutual influence of carbonyl groups due to the interaction of their localized orbitals. This indicates the possibility of cyclization during electroreduction (3) with the formation of tricyclo [5.2.1.0_{2,6}] deca-2,6-diol (7).

Coulometric research has shown that the process of electroreduction is two-electron.

Preparative electrochemical reduction (3) was performed on a mercury cathode at a potential of -2.2 V (relative nas.k.e.) in aqueous dioxane containing 0.1 M tetraethylammonium bromide. The isolated compound (7) was identified by ^1H , ^{13}C NMR and mass spectra. The yield was 61%. According to polarography, GLC and TLC process is selective, but the isolation of compound (7) is hampered by its increased solubility in water.



The structure of these products was confirmed by IR, ¹³C NMR and mass spectra. Elemental analysis corresponds to gross formulas.

For the final identification of the hydrocarbon (6), its counter-synthesis was performed with bicyclo [5.2.1] deca-10-one (10), which was synthesized by the method [2]. Huang-Minlon reduction (10) synthesized a hydrocarbon with a yield of 50%, which is identical to bicyclo [5.2.1] decane (6) by GC and IR and PMR spectra.

Thus, we can conclude that a new, fairly simple path to various derivatives of the bicyclo [5.2.1] decan system has been discovered. It is of interest as a model for studying mechanisms and conformational analysis [3]. Based on this, we considered it important to optimize the method of synthesis of bicyclo [5.2.1] deca-2,6-dione (3).

Table 1
Optimization of diketone synthesis technique

experiment	Excess of oxidant, mol	Temperature, °C	Time, h	Yield of diketone (3), %
1	17	15-20	2	65
2	10	13-15	2	47
3	6	40	2	47
4	6	30-35	4	65

Chromic anhydride, which was obtained from sodium dichromate and an equivalent amount of sulfuric acid immediately before the reaction, was used as an oxidant. As can be seen from the data in table 1, the reduction of the molar excess of chromic anhydride (while maintaining other reaction conditions) significantly reduces the yield of the product (experiment 2). Although an even greater decrease in the excess while increasing the reaction temperature stabilizes the yield (experiment 3). and increasing the time by 2 times compared to previous experiments increases the yield to baseline. A further increase in time and temperature (while maintaining a 6-fold excess) reduces the yield of diketone.

Experiment

The following devices were used to obtain spectral data: IR spectra - "UR-10", ¹³C NMR spectra - "Bruker VP-60", PMR spectra - "BS-487-C Tesla" 80 MHz, mass spectra - "Varian MAT -CH-6 ". Chromatograph "ЦБЕТ-102" was used for GC.

Bicyclo [5.2.1] deca-2,6-dione (3). To 100 g of sodium dichromate add 16.5 ml of water and 18 ml of 94% sulfuric acid. Then, under ice-cooling, a solution of 10 g of hydrocarbon (1) or (2) in 125 ml of glacial acetic acid is gradually added dropwise. The temperature is brought to 35 oC and kept for 4 hours. After cooling, the reaction mass is neutralized at 10-15 oC with a concentrated solution of KOH. Extract 5x150 ml of ether or chloroform. After evaporation of the solvent, the residue is crystallized from ether. Yield 8 g (65%), so top. 62-65 ° C. IR spectrum (cm⁻¹, CCl₄): 1710. ¹³C NMR spectrum (δ, ppm, CDCl₃, HMDS): 212.25 (C2, C6), 49.66 (C1, C7), 37.40 (C3, C5), 29.26 (C4), 23.07 (10), 21.92 (C8, C9). Mass spectrum m/z (% of max peak): 31 (41), 39 (29), 41 (45), 42 (45), 55 (100), 67 (37), 97 (91), 125 (60), 163 (23). Found,%: C 71.20, 71.15; H 8.97, 8.69. C₁₀H₁₄O₂. Calculated,%: C 71.13; H 8.83.

Bicyclo [5.2.1] deca-2,6-dione dioxime (5). To a solution of 2.1 g of NaOH in 20 ml of ethanol is added a solution of 3.14 g of hydroxylamine sulfate in 5 ml of water and a solution of 1 g of diketone (3) in 15 ml of water. Boil for 24 hours. After filtration, the reaction mass is evaporated. The residue is extracted with ether. The solvent is removed in vacuo and the residue is crystallized from acetone. Yield 0.9 g (80%), so top. 197-199 ° C. IR spectrum (cm⁻¹, KBr): 1450, 3250. PMR spectrum (δ, ppm, CD₃OD, HMDS): 1.25-3 (14H). Mass spectrum, m/z (% of max peak): 39 (80), 53 (40), 67 (100), 79 (42), 120 (35), 196 (6). Found,%: C 61.14, 61.21; H 8.27, 8.34; N 13.76, 13.71. C₁₀H₁₆N₂O₂. Calculated,%: C 61.19, H 8.23, N 14.27.

Bicyclo [5.2.1] deca-2,6-diol (4). 1. To 5 ml of absolute ether add 0.125 g of LiAlH₄. With stirring, a solution of 1 g of diketone (3) in 20 ml of ether is added dropwise. Boil under reflux for 2 hours. Prepare and add a 10% solution of sulfuric acid until complete dissolution of the precipitate. The aqueous layer was extracted with 3x30 ml of ether. After drying, the ether is removed. The residue is crystallized from benzene. Yield 1 g (98%), so top. 164-167 ° C. IR spectrum (cm⁻¹, KBr): 3300. PMR spectrum (δ, ppm, CDCl₃, HMDS): 3.63 (2H), 2.00 (2H), 1-2.5 (14H). Found,%: C 70.00, 70.11; H 10.57, 10.65. C₁₀H₁₆O₂. Calculated,%: C 70.54; H 10.68.

2. Seat 4 g of diketone (3) in 60 ml of water and 1 g of Ni-Re in a flask with a magnetic stirrer. Stirred at a hydrogen pressure of 101.3 kPa and a temperature of 60 °C for 24 hours. The catalyst is filtered off. The filtrate is extracted with 5x100 ml of ether. The solvent is removed in vacuo and the residue is crystallized from benzene. Yield 3.8 g (98%). The product is identical to that obtained in case 1.

Bicyclo [5.2.1] decane (6). 1. To 6 g of diketone (3) add 36 ml of diethylene glycol, 10.2 g of powdered KOH and 12 ml of 98% hydrazine hydrate. Boil for 4 hours. The hydrazine hydrate is distilled off with water. The temperature is raised to 190-200 oC and diethylene glycol with the reaction products is distilled off. The distillate is diluted with water and extracted with hexane.

After drying, the solvent is evaporated. The residue is passed through a column of silica gel L (40 - 100 μ) in hexane. Collect the fraction $R_f = 0.8$. Yield 2.5 g (50%), so top. 52-54 oC (from acetic acid). GC (apiezone L, 15% on chromaton W, 3 g, 132-250 oC, helium 40 ml/min) 414 s, 98% (6), 201 s, 2% (1, 2). IR spectrum (cm^{-1} , mp): 1460. ¹³C NMR spectrum (δ , ppm, CDCl_3 , HMDS): 36.10 (C1, C7), 34.70 (C4), 33.5 (C3, C5), 28.7 (C2, C6), 26.0 (C10), 23.9 C8, C9). PMR spectrum (δ , ppm, CCl_4 , HMDS): 2-2.25 (2H), ppm, 0.5-2.1 (16H), ppm Mass spectrum, m/z (% of max. Peak): 27 (100), 32 (29), 138 (1). Found,%: C 86.80, 86.75; H 13.09, 13.15. $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$. Calculated,%: C 86.89; H 13.11.

2. To 1 g of ketone (7) add 10 ml of diethyl glycol, 0.6 g of KOH and 1 ml of 98% hydrazine hydrate. Next, the experiment was performed analogously to case 1. Yield 0.45 g (50%). The product is identical to that obtained in case 1.

References

1. Bingham R. C., Schleyer P. R. Synthesys of Breadged Derivatives by Oxidation with Cromic Acid. – J. Org. Chem., 1971, vol. 36, p. 1198-1205.
2. Gutshe C. D., Baum J. W. 4-Substituted Bicyclo[5.2.1]decan-10-ones. – Org. Prep. Proced., 1969, vol. 1, p. 35-38.
3. Зефиоров Н.С., Ткач С.С., Чижов О.С. Каркасные и полициклические соединения. Молекулярный дизайн на основе принципа изоморфного замещения. М.: ВИНТИ, 1979. 82 с.

ECO-DIPLOMACY: STRATEGIC ASPECTS

Bokhan Alina

Doctor of Economic Sciences, Associate Professor,
Professor of the Department of World Economy,
State University of Trade and Economics

In the conditions of intensifying competition between countries, diplomacy uses the tools of international cooperation in the environmental and economic sphere on the basis of production cooperation, international investments, innovations, international business, technologies and inventions in the field of environmental industry. The formation of ecologically balanced mechanisms of interaction between countries in the global space – actualizes the strategic aspect of international security.

The environmental policy of countries takes place against the background of international economic integration and the urgency of solving global problems. It has various signs and risks: 1) the influence of mobile development factors on the change in the structure of the world market; 2) formation of international centers of high-quality productive forces and financial capital; 3) expansion of the scope and directions of international economic relationships due to the strengthening of scientific and technical progress, the processes of "servification and "softification" of the world economy; 4) transformation of the product structure of international trade (the market presents both assortment groups of goods and services, as well as a combined package: goods, services, information, capital, resources, knowledge); 5) identification of common international ecological and economic problems and new vectors of diplomacy; 6) formation of sectoral, regional, international and global multifunctional information systems; 7) the unevenness of the integration coverage of the international area as a consequence of the fragmentation of the world economy in the context of the resource, economic, and ecological potential of countries.

The context of "ecological understanding" between countries is a difficult task for diplomacy. The solution of "inconvenient" environmental problems is postponed for the future or carried out at the expense of future generations, diversifies the forms of international dialogue.

Security issues in ecological diplomacy (eco-diplomacy) are dominant and strategically important for all countries. The concepts of "ecological safety" and "ecological hazard" - both define the state of the environment, which arises as a result of the action of two main factors - natural and anthropogenic. The human factor plays an important role, as it can both contribute to the emergence of environmental hazards and ensure environmental safety.

Therefore, eco-diplomacy should be a progressive means of implementing new ideas, programs, projects and practices in the field of international economic relations. In particular, coherent and comprehensive European eco-diplomacy, which focuses more intently on conflict and fragile zones and systemically shifts the EU's geoeconomic, regulatory, trade, and multilateral power toward efforts that advance socio-ecological peace and stabilization [1].

Other elements in this field of international activity are changing, among them "security diplomacy" as a direction of diplomacy, the focus of which is the issue of global security formation in the world. Example, with 22,000 facilities, 15,000 vehicles, and 75,000 personnel in more than 190 countries, the U.S. Department of State has a large global platform to highlight U.S. environmental technologies and best practices. Around the world, Department employees began to coordinate their activities to contribute to environmental solutions. At the same time, growing interest from the public and technological advancements led to expanded sustainability reporting and performance requirements from the Congress and the White House. To harness this activity, the Department formally established the grassroots Greening Diplomacy Initiative (GDI), its senior oversight body, the Greening Council. GDI is driven by the concept of eco-diplomacy, a term to reflect the importance of leveraging the Department's facilities and operations as a strategic platform to advance the conservation of natural resources and highlight U.S. environmental technological and policy successes [2].

In order to improve the level of international environmental cooperation, it is important to activate "smart diplomacy", which is supported by the forces of:

- network diplomacy (the use of wide informal networks of interaction between countries in the formation of a safe space);
- pragmatic / proactive diplomacy (application of tools of symmetrical influence on the aggressor, using international contacts);
- tactical diplomacy (restraining the actions and blocking the aggressor's resources by involving more powerful international actors in various areas of strategic importance);
- coalition diplomacy (provides impulses to strengthen attempts to form "coalitions" during negotiations, reach an international compromise, and develop interactions with international institutions);
- investment diplomacy (intensifies the work of representatives of elites and international business in order to attract investments in sectors: atomic energy, ecology, creative economy, IT sphere, venture, etc.).

Eco-diplomacy is a modern, relevant, integrative and security direction of international cooperation between countries.

References:

1. Lazard, O. (2021). The Need for an EU Ecological Diplomacy. <https://carnegieeurope.eu/2021/07/12/need-for-eu-ecological-diplomacy-pub-84875>
2. Sustainability at the U.S. Department of State. <https://www.state.gov/sustainability-at-the-u-s-department-of-state/>

СУТНІСТЬ ЕКОНОМІЧНОЇ БЕЗПЕКИ ПІДПРИЄМСТВА

Ареф'єва Олена Володимирівна,
д.е.н., професор,
завідувач кафедри економіки повітряного транспорту
Національний авіаційний університет

Антоненко Катерига Вікторівна,
к.е.н., доцент,
доцент кафедри економіки повітряного транспорту
Національний авіаційний університет

Дудік Анна Олександрівна,
здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
Національний авіаційний університет

Економічна безпека підприємства – це здатність підприємства ефективно функціонувати, забезпечувати стабільний розвиток та успішну конкурентну позицію в умовах зовнішніх та внутрішніх загроз, що можуть впливати на його діяльність та призвести до негативних наслідків. Економічна безпека підприємства охоплює різні аспекти, такі як фінансова стійкість, конкурентоспроможність, інноваційний потенціал, кадровий потенціал, інформаційна безпека тощо.

Історія поняття «економічна безпека підприємства» в сучасному розумінні пов'язана з розвитком ідеї економічної безпеки національних економік та їхнього функціонування в умовах глобалізації та ринкової конкуренції. Вперше поняття «економічна безпека» стало популярним в 1960-1970-х роках в Сполучених Штатах та Західній Європі. У цей період велика увага приділялась питанням безпеки держави, а згодом увага перейшла на питання безпеки економіки.

У процесі розвитку поняття «економічна безпека» почали використовувати в контексті підприємств і організацій. У 1990-2000-х роках зростала свідомість про важливість забезпечення стійкості та безпеки підприємств як окремих елементів національної економіки. Завдяки глобалізації економіки та збільшенню конкуренції, підприємства стали більш вразливими перед зовнішніми впливами, і необхідність забезпечення їхньої економічної безпеки стала актуальною.

Доцільно буде навести етапи становлення поняття «економічна безпека підприємства» в Україні в табл. 1.1[1].

Таблиця 1.1

Етапи розвитку економічної безпеки в Україні

Етапи	Характеристика етапу
I етап до 1917 року	Формування економічної безпеки підприємства є важливим завданням для забезпечення стабільності та успішності його діяльності. Це вимагає здійснення економічного балансу між витратами та доходами підприємства.
II етап 1917-1930 рр.	Перехід від політики військового комунізму до НЕПу спричинив процес становлення та розвитку економічної безпеки, який відбувався в умовах одержавлення засобів виробництва. Підвищення вимог було пов'язане із скасуванням комерційної таємниці та впровадженням централізованого планування в масштабах народного господарства, а також з контролем за виконанням планів кожним підприємством.
III етап 1931-1940 рр.	Перехід до командно-адміністративної економіки зумовив розвиток методики, що охоплює комплексну оцінку господарської діяльності підприємства щодо виконання планових завдань.
IV етап 1941-1991 рр.	Становлення та розвиток галузевого та інших напрямів, а також вдосконалення накопичених досягнень з попередніх періодів, мало різні відтінки залежно від умов, в яких воно відбувалося. Під час воєнних часів цей процес сприяв зростанню виробництва високоякісної продукції з найменшими витратами, в той час як у післявоєнний період першочерговим став вирішення питань виробництва.
V етап 1991р-теперішній час	Намагання адаптувати до сучасних умов перехідного періоду досягнення попередніх епох охоплює застосування ринкових принципів господарювання, роздержавлення, демонополізації виробництва, стимулювання конкуренції та управління ризиками [2].

На сьогоднішній день економічна безпека підприємства стала однією з важливих складових його успішного функціонування, а дослідження в цьому напрямку відіграють значну роль у розвитку теорії управління підприємствами та економічної теорії загалом.

Список літератури:

1. Arefieva O, Tulchynska S, Popelo O, Tkachenko T. The Economic Security System in the Conditions of the Powers Transformation. International Journal of Computer Science & Network . (2021). т.21. Issue 7, p.35-42.
2. Kuzior Aleksandra, Arefieva Olena, Poberezhna Zarina, Ihumentsev Oleksiy. The Mechanism of Forming the Strategic Potential of an Enterprise in a Circular Economy. Sustainability. 2022, 14, 3258.

AMAZON-ТОРГІВЛЯ ЯК ГЛОБАЛЬНА КОРПОРАТИВНА МОДЕЛЬ

Колодійчук Анатолій Володимирович,

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту, підприємництва та торгівлі,
Ужгородський торговельно-економічний інститут
Державного торговельно-економічного університету, Україна

Важинський Федір Анатолійович,

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

Бурхливий розвиток торгівлі, ріст міжнародної регіональної економічної інтеграції, розвиток світового ринку товарів та послуг і процеси загострення міжнародної економічної конкуренції не могли оминати сферу інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ), яка розвивалася не лише кількісно, але й якісно. Це привело до виникнення глобального сегменту інтернет-торгівлі. Саме в цьому сегменті одним з компаній-лідерів є американська корпорація “Amazon”, яка була заснована в 1994 році під назвою “Cadabra”.

Базуючись на доступних ІКТ-технологіях в провідних країнах світу, компанія “Amazon” зробила ринок електронної комерції глобальним. Головний офіс даної інтернет-торговельної компанії розташований у місті Сіетл, в штаті Вашингтон (США). Основна особливість цієї транснаціональної корпорації полягає в тому, що чисельність співробітників у ній зростала вибухоподібно: з 30 тис. осіб у 2011 році до 1 мільйона 130 тисяч співробітників в 2021 році. На службу “Amazon Prime” підписалось понад 200 мільйонів людей. На сьогодні компанія є найбільшою за оборотом компанією у світі у сфері інтернет-торгівлі.

Історія компанії розпочалася з продажу книг через Інтернет. IPO (первинне розміщення акцій фірми на фондовому ринку) компанії відбулось в 1997 році, на біржі NASDAQ. Фірма отримала свою назву на честь відомого географічного об’єкта – найповноводнішої річки у світі Амазонки у Південній Америці. З 1998 року компанія продає музичні компакт-диски та відеопродукцію. Вже у 2011 році асортимент компанії “Amazon” охоплює 34 категорії товарів.

Вартість компанії у 2019 році обігнала вартість комп’ютерної компанії “Microsoft” та досягла 797 млрд. доларів на початок року. Компанія “Amazon” тепер є другим за величиною в США роботодавцем. Успіх компанії на ринку обумовлюється її ефективною стратегією диверсифікації діяльності, а також стратегіями експансії на найбільш розвинуті регіональні ринки світу – крім США, це ФРН, Велика Британія, Індія, Китай, Канада, Мексика, Бразилія, Японія, Італія, Франція, Швеція, Іспанія, Польща, Австралія, Єгипет, Туреччина, Бельгія, Нідерланди, Саудівська Аравія, Об’єднані Арабські Емірати.

Корпорація “Amazon” сьогодні продає програмне забезпечення (хмарна

платформа “AWS”), книги (“DC Comics” – 2011 рік), продукти харчування (магазини “Amazon Fresh”), аудіокниги (сервіс “Audible Unlimited”, смарт-динамік “Amazon Echo” – 2015 рік,), відео, MP3, меблі (польські меблі бренду “Amazon Wojcik”), одяг (“Shopbop” – 2006 рік), електроніку (корпорація “Apple Inc.” – 2018 рік), відеоігри (онлайн-сервіс для розміщення ігор “Amazon GameLift”), іграшки (магазин “Toys “R” – 2000 рік, інтернет-магазин дитячих іграшок Diapers.com (бренд “Quidsi”) – 2010 рік), ювелірні прикраси (ювелірний бренд – маркетплейс “Amazon-handmade”), спортивний одяг (компанія “Nike” – 2017 рік).

Крім збуту товарів, фірма виробляє власні товари, зокрема електронні книги “Kindle”, планшети “Amazon Fire”, “Fire TV”, логістичні роботи “Amazon Robotics”, надає послуги на хмарній платформі “Amazon Web Services”. До складу компанії входить також видавництво “Amazon Publishing” та кіностудія “Amazon Studios”. При компанії діє з 2019 року благодійна програма “Fulfillment by Amazon Donations”, яка реалізується щодо об’єму непроданих товарів.

В 2022 році “Amazon” придбала одну з найстаріших кінокомпаній Голівуду “Metro-Goldwyn-Mayer”. З 2017 року компанія “Amazon” володіє мережею супермаркетів “Whole Foods Market”. У 2018 році фірма відкрила власний перший у світі автоматизований супермаркет “Amazon Go” без касирів, де розраховуються за товари смартфоном.

Валовий дохід компанії за 2022 рік (рис. 1) склав 513,98 млрд. доларів США. Його розподіл за підрозділами наступний: 61,46% доходу припадає на інтернет-торгівлі і звичайну торгівлю в Північній Америці (тріада США + Канада + Мексика); 22,96% доходу отримала корпорація від онлайн-торгівлі та звичайної торгівлі за межами Північної Америки; 15,58% доходу компанії отримано від хмарних ресурсів “Amazon Web Services”.

Розподіл доходу компанії за категоріями товарів наступний: 42,8% припадає на інтернет-торгівлю, 22,9% на послуги стороннім продавцям, 15,58% на ресурс “Amazon Web Services”, 7,33% на надання компанією рекламних послуг, 6,85% на оформлення підписки (служба “Amazon Prime”), 3,7% на звичайну торгівлю.

Компанія “Amazon” – одна із найбільш інноваційних на своєму сегменті ринку. Так, її підрозділ “Amazon Robotics” з 2021 року активно впроваджує роботів для автоматизації складських операцій та інших логістичних функцій. Як результат, у 2015 році на складах корпорації “Amazon” працювали уже 30 тис. роботів “Kiva”, вироблених дочірньою компанією “Amazon Robotics”.

Окрему увагу слід приділити хмарним платформам корпорації “Amazon”. В першу чергу, це платформа “AWS”, тобто: AWS = SaaS + перехід в хмару + масштабування пропозицій + збільшення доходу + оновлення рішень для диференціації і створення нових програмних рішень на замовлення клієнтів. На платформі “AWS” доступні сервіси “TechShift” (для розробників програмного забезпечення), “Business-Shift” (для бізнес-менеджерів) та програми партнерства.

Як відомо, хмарну піраміду становлять на сьогодні три моделі: IaaS, SaaS і PaaS. Модель SaaS на ринку реалізована компанією “Microsoft” у її продукті

– операційній системі, базованій на хмарній технології, – “Microsoft Office 365”, а також компанією “Google” у текстовому онлайн-процесорі “Google Docs”. Моделі PaaS та IaaS також закладені в основу хмарної платформи “Microsoft Azure” від фірми “Microsoft”.

IaaS-технологію в Україні активно впроваджує вітчизняна ІТ-фірма “GigaCloud”, яка представляє собою хмарного оператора, який надає послуги із хмарних обчислень для розвитку бізнес-середовища. Послугами “GigaCloud” користуються “Prozorro”, “Porsche Україна”, “Нафтогаз”, “Цитрус”, “Інтертоп” та інші компанії.

Фірма “Amazon” зарекомендувала себе на ринку як спеціаліст-практик по технологіям хмарних обчислень IaaS (сервіс “Amazon EC2”) й PaaS, остання з яких реалізована у сервісі компанії “Amazon Web Services”.

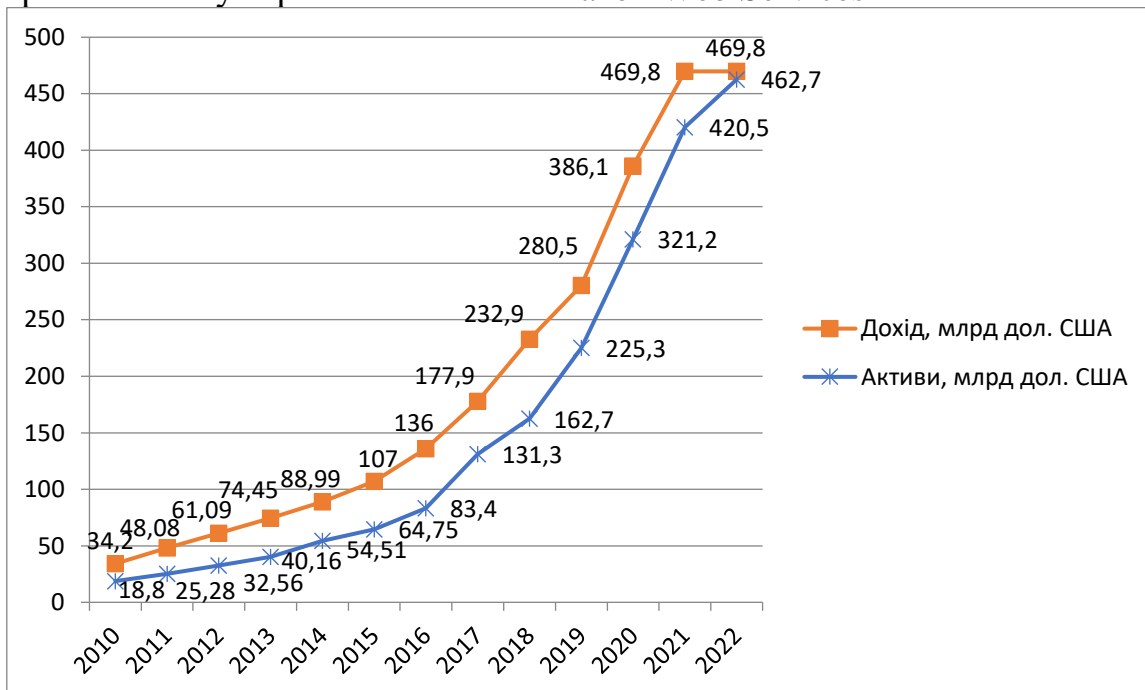


Рис. 1. Динаміка обсягів доходу та активів корпорації “Amazon” за період 2010-2022 рр. *

* складено авторами

Як видно з рис. 1, компанія “Amazon” за період 2010-2022 рр. збільшила свій дохід з 34,2 млрд. доларів США у 2010 році до 469,8 млрд. доларів США у 2022 році, тобто у 13,7 рази. За цей же період активи компанії “Amazon” зросли з 18,8 млрд. доларів США у 2010 році до 462,7 млрд. дол. США в 2022 році, тобто в 24,6 рази.

На рис. 2, побудовані експоненційні криві динаміки обсягів доходу та активів корпорації “Amazon” за період 2010-2022 рр.

Компанія “Amazon” має проблеми з антимонопольним законодавством ряду країн, зокрема країн Європейського Союзу. Так, у 2021 році італійське управління по контролю за ринковою конкуренцією (AGCM) наклало штраф на “Amazon” в розмірі 1,128 млрд. євро за порушення конкурентних умов на ринку та антиконкурентні дії компанії.

Певний час в США не було до “Amazon” претензій щодо порушень

корпорацією антимонопольного законодавства. Проте в 2023 році прокуратури одразу в 17 із 50 американських штатів відкрили справу проти компанії “Amazon” стосовно порушення нею принципів конкуренції на американському ринку.

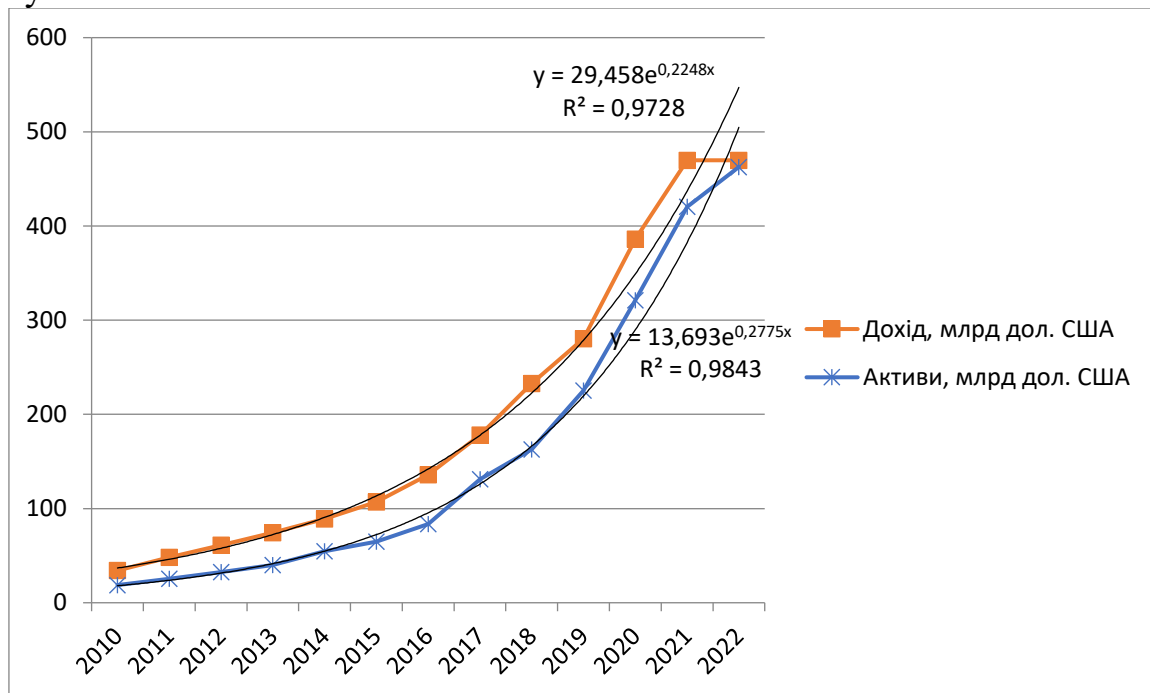


Рис. 2. Експоненційні криві динаміки обсягів доходу та активів корпорації “Amazon” за період 2010-2022 рр. *

* складено авторами

У корпорації “Amazon” багато дочірніх компаній, серед них такі: “Amazon Web Services”, “Alexa.com”, “Amazon Lab126”, “Prime Video”, “Box Office Mojo”, “Graphiq”, “Ring”, “MGM Holdings”, “Amazon Air”, “Woot.com”, “Amazon Game Studios”, “Zappos”, “IMDb.com”, “Sqrri”, “Diapers.com”, “Whole Foods Market”, “Amazon Robotics”, “Amazon Technologies”, “Souq.com”, “Amazon University Esports”, “Amazon Logistics”, “Amazon Studios”, “A9.com”, “Twitch Interactive”, “Amazon Books”, “Amazon Publishing”, “Body Labs”, “Audible.com”, “Book Depository”, “Digital Photography Review”, “Goodreads”, “Double Helix Games”, “Amazon Prime Air”.

У транснаціональної компанії “Amazon” є значна кількість регіональних підрозділів. Серед регіональних філій ТНК є такі інтернет-портали: amazon.cn (китайський підрозділ), amazon.co.jp (японський підрозділ), amazon.in (індійський підрозділ), amazon.com.br (бразильський підрозділ), amazon.ca (канадський підрозділ), amazon.com (американський підрозділ), amazon.com.mx (мексиканський підрозділ), amazon.com.tr (турецький підрозділ), amazon.sg (сінгапурський підрозділ), amazon.ae (еміратський підрозділ), amazon.sa (саудівський підрозділ), amazon.fr (французький підрозділ), amazon.com.be (бельгійський підрозділ), amazon.it (італійський підрозділ), amazon.es (іспанський підрозділ), amazon.nl (нідерландський підрозділ), amazon.se (шведський підрозділ), amazon.pl (польський підрозділ), amazon.de (німецький підрозділ), amazon.com.au (австралійський підрозділ), amazon.co.uk (англійський підрозділ),

amazon.eg (єгипетський підрозділ).

“Amazon” має найбільші економічні досягнення на глобальному ринку інтернет-торгівлі.

Станом на початок 2023 року, компанія “Amazon” випустила 10,3 млрд. акцій, з яких 58% знаходились у власності інституціональних інвесторів (серед яких [13; 14]: “The Vanguard Group Inc.” (6,9%), “BlackRock” (5,7%), “State Street Global Advisors” (3,2%), “FMR Co., Inc.” (2,9%), “T. Rowe Price Associates, Inc.” (2,8%), “Geode Capital Management” (1,5%), “Morgan Stanley” (1,2%), “Capital Research Global Investors” (1,0%) тощо). Ціна однієї акції “Amazon” становить на кінець вересня 2023 року 128,41 доларів США за акцію. Свого максимуму акції “Amazon” за всю історію компанії досягли 19 листопада 2021 року, коли ціна за акцію була 183,83 доларів США.

4 вересня 2018 року “Amazon” стала другою публічною американською компанією з ринковою капіталізацією понад 1 трильйон доларів США, після компанії “Apple”, яка досягнула цього показника на місяць раніше – у серпні 2018 року. На 6 лютого 2023 року ринкова капіталізація компанії “Amazon” становила 1,05 трлн. доларів США.

Якщо здійснювати аналітичний огляд фінансових показників діяльності корпорації “Amazon”, то чистий збиток цієї компанії склав у 2022 році 2,722 млрд. доларів США, а операційний збиток корпорації за 2022 р. становив 12,248 млрд. доларів США. В той же час затрати на НДДКР у “Amazon” в 2022 році склали 73,213 млрд. доларів США.

Власний капітал компанії становив у 2022 році 146,04 млрд. доларів США. Сумарний оборот компанії у 2023 році становив 513,98 млрд. доларів США. Компанія “Amazon” користується послугами професійної аудиторської компанії “Ernst & Young”.

Корпорація “Amazon” має багату історію ринкових злиттів і поглинань. Так, у 2004 році “Amazon” викупила китайську торговельну компанію “Jojo.com”, в 2006 році була придбана компанія “Shoptop”, у 2009 році придбана компанія “Zappos”, в 2010 році куплена компанія “Quidsi”, в 2012 році було придбано компанію “Kiva Systems”, в 2017 році була придбана мережа супермаркетів “Whole Foods Market” та арабську торговельну компанію “Souq.com”.

Сильні позиції зберігає компанія у сфері хостингу. Так, у 2012 році 1% всього інтернет-трафіку у світі проходило через сервери корпорації “Amazon”.

Найбільш перспективним напрямом роботи корпорації “Amazon” залишаються сервіси для розгортання хмарної інфраструктури, в тому числі публічні рішення IaaS, PaaS та керовані приватні програмні хмари. До середини двадцятих років “Amazon” може зосередити у своєму розпорядженні сьому частину усього американського ринку роздрібною торгівлі, випередивши компанію-лідера у цьому сегменті “Walmart, Inc.”.

Література:

1. Важинський Ф. А., Колодійчук А. В. Маркетингові дослідження в системі управління конкурентоспроможністю підприємств. *Науковий вісник НЛТУ*

України: зб. наук.-техн. праць. 2009. Вип. 19 (1). С. 125-130.

2. Василенко В. А., Ткаченко Т. І. Стратегічне управління: навчальний посібник. К.: ЦУЛ, 2003. 396 с.

3. Гаврилко П. П., Колодійчук А. В., Важинський Ф. А., Гуштан Т. В., Чобаль Л. Ю. Економіка туризму в цифрову еру: еволюція, маркетингова графія, перспективи: монографія. Львів: Вид-во ННБК "АТБ", 2021. 163 с.

4. Гаврилко П. П., Колодійчук А. В., Каганець-Гаврилко Л. П., Гуштан Т. В., Крамченко Р. А. *Конкурентні технології в міжнародній економіці*: підручник. Львів: Вид-во ННБК "АТБ", 2023. 184 с.

5. Гаврилко П. П., Колодійчук А. В., Черторижський В. М. Фактори інноваційного розвитку промисловості. *Науковий вісник НЛТУ України*: зб. наук.-техн. праць. 2011. Вип. 21 (11). С. 201-205.

6. Колодійчук А. В. Алгоритм прогнозування ключових параметрів стану матеріально-технічної складової сектору інформаційно-комунікаційних технологій в Україні / Topical issues of contemporary science: Collection of scientific articles, 26.05.2017. – С.Е.І.М., Valencia, Venezuela, 2017. P. 41-44.

7. Колодійчук А. В., Крамченко Р. А., Ніколюк О. В., Колеснікова К. С., Слободянюк О. В. Менеджмент міжнародного бізнесу: підручник. Львів: Вид-во ННБК "АТБ", 2023. 185 с.

8. Колодійчук А. В. *Інноваційний розвиток промисловості: завдання управління при врахуванні умов недосконалої конкуренції*: монографія. Львів: Ліга-Прес, 2015. 324 с.

9. Колодійчук А. В. Інформація як фактор інноваційного розвитку економіки. *Формування ринкових відносин в Україні*. 2012. №5/1 (132). С. 58-62.

10. Моргулець О. Б. Менеджмент у сфері послуг: навч. посібник. К.: Центр учбової літератури, 2012. 384 с.

11. Сопільник Л. І., Колодійчук А. В. Теоретичні аспекти управління конкурентоспроможністю підприємств. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19 (8). С. 183-187.

12. Сопільник Л. І., Колодійчук А. В. Управління конкурентоспроможністю машинобудівних підприємств на сучасному етапі розвитку економіки України. *Науковий вісник НЛТУ України*. 2009. Вип. 19 (10). С. 222-227.

13. Amazon.com Inc AMZN: NASDAQ : офіційна веб-сторінка. 2023. URL: <https://www.cnbc.com/quotes/AMZN?qsearchterm=amazon>

14. Amazon.com Inc (NASDAQ: AMZN): офіційна веб-сторінка. 2023. URL: <https://money.cnn.com/quote/forecast/forecast.html?symb=amzn>

ЗВ'ЯЗОК МІЖ ВМІСТАМИ ГЕРМАНІЮ ТА КОБАЛЬТУ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С₇^H ШАХТИ «ПАВЛОГРАДСЬКА»

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

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

Чечель Павло Олегович

старший лаборант, 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 - 173]. У той же час, дослідження зв'язку між Ge та Co у вугільному пласті с₇^H поля шахти «Павлоградська» раніше не виконувалися.

Мета роботи: полягає у дослідженні особливостей зв'язку концентрацій Ge та Co у вугільному пласті с₇^H поля шахти «Павлоградська».

Методика досліджень. Фактологічною основою роботи були результати 36 аналізів Ge і Co 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 Ліллієфорса, Шапіро-Уїлка, Колмогорова – Смірнова

та згоди χ^2 -квадрат Пірсона. У всіх випадках результати розрахунків підтвердили невідповідність досліджуваних вибірок нормальному або логнормальному закону розподілу. Таким чином, для більш реалістичної оцінки центральної тенденції вмісту Ge та Co замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено помітний та прямий зв'язок між концентраціями Ge та Co, при цьому коефіцієнт кореляції дорівнює 0,81. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ge = 0,0758 + 0,9649 \cdot Co.$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих характеристик нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та Co; 3) встановлено помітний та прямий зв'язок між концентраціями Ge та Co; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє прогнозувати концентрації Ge у вугільному пласті c_7^H поля шахти «Павлоградська» за значеннями вмісту Co.

Список літератури

1. Ishkov V.V., Koziy E.S., Lozovoi A.L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. *Collection of scientific works of NMU*, (42), 18-23.
2. Ишков, В. В., Сердюк, Е. А., & Слипенький, Е. В. (2003). Особенности применения методов кластерного анализа для классификации угольных пластов по содержанию токсичных и потенциально токсичных элементов (на примере Красноармейского геолого-промышленного района). *Сборник научных трудов НГУ*, (19), 5-16.
3. Козій Є.С., Ішков В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоград-Петропавлівського геолого-промислового району за вмістом токсичних та потенційно токсичних елементів. *Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка»*. (136), 74 – 86.
4. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). О распределении токсичных и потенциально-токсичных элементов в угле пласта с_{бн} шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Матеріали міжнародної конференції «Форум гірників»*. ДВНЗ «НГУ». Дніпро. 49-55.
5. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с_{бн} шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. *Збірник наукових праць НГУ*. (41), 201-208.
6. Ишков В.В., Козий Е.С. (2014). О распределении золы, серы, марганца в угле пласта 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. Ішков, В. В. (2009). Кобальт и ванадий в угле основных рабочих пластов Алмазно-Марьевского геолого-промышленного района Донбасса. *Науковий вісник НГУ*, (10), 48-53.
9. Ішков В.В., Козій Є.С., Труфанова М.О. Особливості онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. *Мінерал. журн.* 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.
10. 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.
11. Ішков 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. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с₇^н поля шахти «Павлоградська» / *Наукові праці Донецького національного технічного університету*, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.
13. Ішков В.В., Козій Є.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., Ішков 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. Ішков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Результати досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті k₅ поля ВП «шахта «Капітальна» / *Збірник праць Всеукраїнської конференції «Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди XXI століття» (MinGeoIntegration XXI)*. 2021. – С. 178 - 181.
16. Ішков 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. Ішков В.В., Козій Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті k₅ шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / *Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки*. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.
18. New data about the distribution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk - Makiivka geological and industrial district of the Donbas / Kozar M.A., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Pashchenko P.S. / *Journ. Geol. Geograph. Geoecology*. 2020. № 29(4). pp. 722 - 730.
19. Ішков В.В., Козій Є.С. Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / *Вид-во ІГН НАН України, Серія тектоніка і стратиграфія*. 2020. № 47. – С. 77 - 90.

20. Ішков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k₅ шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.
21. Ішков В. В. Проблеми геохімії «малих» і токсичних елементів у вугіллі України // Наук. вісник НГА України. - № 1. – Дніпропетровськ, НГАУ, 1999. – С. 128 – 132.
22. Nesterovskyi V., Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Toxic and potentially toxic elements in the coal of the seam c_{8H} of the "Blagodatna" mine of Pavlohrad-Petropavlivka geological and industrial area. *Visnyk Of Taras Shevchenko National University Of Kyiv: Geology*, 88(1), 17-24.
23. Ишков В.В., Лозовой А.Л. О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград – Петропавловского района // Наук. вісник НГА України. - № 2. – Дніпропетровськ, НГАУ, 2001. – С. 57 – 61.
24. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2021). Research of clusterization methods of oil deposits in the Dnipro-Donetsk depression with the purpose of creating their classification by metal content (on the vanadium example). *Scientific Papers of Donntu Series: "The Mining and Geology"*. pp. 83-93.
25. Yerofieiev, A.M., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S. (2021). Influence of main geological and technical indicators of Kachalivskiy, Kulychykhinskyi, Matlakhovskyi, Malosorochynskyi and Sofiiivskyi deposits on vanadium content in the oil. *International Scientific&Technical Conference «Ukrainian Mining Forum»*. pp. 177-185.
26. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2021). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. *Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics"*. № 160, pp. 17-30.
27. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c_{7H} of Pavlohradska mine field. *Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology"*. № 1(23)-2(24), pp. 26-33.
28. Ishkov V.V., Kozii E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c_{10B} of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of 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 Krasnoarmiiskyi geological and industrial area. *Tectonics and Stratigraphy*. No. 46. pp. 96-104.
31. Ishkov V.V., Kozii Ye.S. (2021). Distribution of arsene and mercury in the coal seam k₅ of the Kapitalna mine, Donbas. *Mineralogical Journal*. № 43(4), pp. 73-86.
32. Ishkov, V.V., Kozar, M.A., Kozii, Ye.S., Bartashevskiy, S.Ye. (2022). Nickel in oil deposits of the Dnipro-Donetsk depression (Ukraine). *Problems of science and practice, tasks and ways to solve them. Proceedings of the XXVI International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland*. pp. 25-26.

33. Ішков В.В., Козій Є.С., Киричок В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші відомості про розподіл свинцю у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 76 - 86.
34. Ішков В.В., Козій Є.С., Капшученко Є.О., Стрельник Ю.В. (2021). Попередні дані про особливості розповсюдження нікелю у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 21 - 31.
35. Ішков В.В., Козій Є.С., Завгородня В.О., Стрельник Ю.В. (2021). Перші дані про розподіл кобальту у вугільному пласті k_5 поля ВП «Шахта «Капітальна». Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 55 - 64.
36. Ишков В. В., Чернобук А. И., Михальчонок Д. Я. О распределении бериллия, фтора, ванадия, свинца и хрома в продуктах и отходах обогащения Краснолиманской ЦОФ // Научный вестник НГАУ. – 2001. – №. 4. – С. 89-90.
37. Козар М.А., Ішков В.В., Козій Є.С. (2021). Мінеральний склад уролітів мешканців Придніпров'я. Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції (Київ, 8 - 9 вересня 2021 р.). / НАН України, Інститут геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка. Київ. С.52 - 55.
38. Єрофеев 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. Єрофеев 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 геоекології». 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 Dniprovskia mine field (Ukraine). Proceedings of the XXIX International Scientific and Practical Conference «Trends in science and practice of today», July 26 – 29, 2022, Stockholm, Sweden, pp. 95-104.
46. Ишков В. В. Основные результаты первых геолого-геофизических исследований участков днепровских порогов / В. В. Ишков, А. Л. Лозовой, Д. В. Рудаков // Науковий вісник Національного гірничого університету. – Д., 2009. – № 3. – С. 49 – 54.
47. Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Особливості морфології органо-мінеральних утворень нирок населення міста Кам'янске. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 33 – 35.
48. Ишков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті с₁ шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.
49. Єрофеев А.М., Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Застосування методів кластеризації до родовищ нафти за вмістом ванадію. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 23 – 28.
50. Альохін В.І., Сахно С.В., Ишков В.В., Козій Є.С. (2021). Про першу знахідку дикіту у пісковиках з природного відслонення верхнього карбону Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Міжнародна науково-практична конференція «Технології і процеси в гірництві та будівництві». ДонНТУ. – С. 5 – 11.
51. Сахно С.В., Ишков В.В., Сахно А.І. Мінерал дікіт в осадових вуглевміщуючих породах Донбасу. Наукові праці ДонНТУ. Серія Гірничо-геологічна, 2019, № 1(21) - 2(22), С. 7 – 13.
52. Широков О.З., Сафронов І.Л. Ишков В.В., Козій Є.С. (2020). Основи методики прогнозу стійкості вуглевміщуючих порід по комплексу геолого-геофізичних методів. Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 16 – 24.
53. Ишков В.В., Козій Є.С., Найден К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті с_{8в} поля шахти «Західно-Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.
54. Ишков В.В., Козій Є.С., Івінська В.О., Снігур А.Д. (2020). Про розподіл берилію у вугільному пласті k₅ поля шахти «Капітальна» Проблеми розвитку

- гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 73 – 77.
55. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. О минеральном составе уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць НГУ. – 2015. – № 47. – С. 5 – 14.
56. Ишков В. В., Светличный Э. А., Труфанова М. А. Особенности морфологии уролитов жителей города Днепропетровска // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2015. – №. 46. – С. 5-10.
57. Ишков В. В. Новые данные о мышьяке в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2013. – №. 40. – С. 19-25.
58. Ишков В. В. Особенности распределения свинца, хрома и никеля в углях основных рабочих пластов Донецко-Макеевского геолого-промышленного района Донбасса // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 39. – С. 276-282.
59. Ишков В. В. Новые данные о распределении ртути, мышьяка, берилля и фтора в угле основных рабочих пластов Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2012. – №. 38. – С. 19-27.
60. Ишков, В. В. (2010). Мышьяк в углях Лисичанского и Красноармейского геолого-промышленных районов Донбасса. *Збірник наукових праць Національного гірничого університету*, (35 (2)), 261-271.
61. Нагорный Ю.Н., Сафронов И.Л., Ишков В.В. Оценка и подсчет запасов угля в расщепляющихся и весьма сближенных пластах Львовско-Волынского бассейна // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 174.
62. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Горно-геологические условия отработки расщепляющихся и сближенных угольных пластов (на примере львовсковолинского бассейна) // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 157-158.
63. Нагорный Ю. Н., Сафронов И. Л., Ишков В. В. Закономерности угленакпления в карбоне юго-восточной части Днепрово-Донецкой впадины // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 7. – С. 175-179.
64. Сафронов И. Л., Ишков В. В. Прогноз устойчивости угленосных пород Донецкого бассейна по комплексу геолого-геофизических методов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 1999. – №. 3. – С. 161-162.
65. Classification of deposits of the Dnipro-Donetsk oil and gas region by the content of metals in oils / Valerii V. Ishkov, Artem M. Yerofieiev, Oleksii Y. Hryhoriev, Mykola A. Kozar, Stanislav Y. Bartashevsky // *Geology, Geography and Geoecology*, 2022. – №31(3) – Дніпро : ДНУ, 2022. – Pp. 467-483.

66. Ішков, В. В., Козій, Є. С., Чернобук, О. І., Коваль, С. О., & Кравець, Я. М. (2022). ОСОБЛИВОСТІ РОЗПОДІЛУ ГЕРМАНІЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С1 ПОЛЯ ШАХТИ «САМАРСЬКА», УКРАЇНА. EDITORIAL BOARD, 133.
67. Ішков В. В. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с8н шахти «Дніпровська» / Ішков В. В., Козій Є. С. // Від мінералогії і геогнозії до геохімії, петрології, геології та геофізики: фундаментальні і прикладні тренди ХХІ століття (MinGeoIntegration XXI): збірник праць Всеукраїнської конференції, 28-30 вересня 2022 року. – Київ : КНУ ім. Т. Шевченка, 2022. – с. 129-134.
68. Creation of natural typing of sections of different thickness of the C8H coal seam of the «Dniprovsk» mine (Ukraine) according to the germanium content / Ishkov Valerii Valeriiovych, Kozii Yevhen Serhiiovych, Kozar Mykola Antonovych, Chernobuk Oleksandr Ivanovych, Pashchenko Pavlo Serhiiovych, Dreshpak Oleksandr Stanislavovych, Diachkov Pavlo Anatoliiovych, Vladyk Danyil Volodymyrovych // International Scientific Discussion: Problems, Tasks and Prospects : proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference (September 19-20, 2022). – Brighton : the SPC «InterConf», 2022. – Pp. 137-156.
- 69 Ішков В. В. Зв'язок між вмістом сірки і 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 с 4 2 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Пашенко Павло Сергійович // Multidisciplinary scientific notes. Theory, history and practice: proceedings of the 6th International scientific and practical conference (November 01 – 04, 2022) Edmonton, Canada. – Edmonton : International Science Group, 2022. – Pp. 179-189.
71. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Chernobuk O.I., Lozovyi A.L. (2022). Results of dispersion and spatial analysis of the germanium distribution in coal seam с8в of Zahidno-Donbaska mine field (Ukraine). Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference. «Science and practice, actual problems, innovations», July 19 – 22, 2022, Milan, Italy, pp. 66-73.
72. Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Kozar M.A., Dreshpak O.S, Chechel P.O. (2022). Condition and prospects of the Ingichke deposit (Republic of Uzbekistan). The XXVII International Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary academic notes. Theory, methodology and practice», July 12 – 15, 2022, Prague, Czech Republic, pp. 96-104.
73. Особливості просторового розподілу германію у вугільному пласті с 4 поля шахти «Самарська», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Чернобук Олександр Іванович, Козар Микола Антонович, Стрілець Олександр Петрович // Innovative areas of solving problems of science and practice : proceedings of the 7th International scientific and practical conference (November 08 – 11, 2022) Oslo, Norway. – Oslo : International Science Group, 2022. – Pp. 160-169.

74. Ішков В. В. Вплив вмісту заліза на основні технологічні показники переробки руд одного із родовищ ПРАТ «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат», Україна / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Попкова Ірина Олександрівна // Theories, methods and practices of the latest technologies : proceedings of the III International Scientific and Practical (November 07 – 09), Tokyo, Japan. – Tokyo, 2022. – Pp. 97-104.
75. Альохін В. І. Деформаційні мезоструктури ділянки «Чорна вода» Закарпаття / В. І. Альохін, А. Д. Боярська, В. В. Ішков // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 5-13.
76. Ішков В. В. Зв'язок германію із зольністю у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук // Технології і процеси у гірництві та будівництві: збірка тез науково-практичної конференції. – Луцьк : ДНВЗ «ДонНТУ», 2022. – С. 25-33.
77. Ишков, В. В., & Нагорный, В. Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. *Научный вестник Национальной горничої академії України*, (2), 84-88.
78. Ишков, В. В., & Лозовой, А. Л. (2001). О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград-Петропавловского района. *Научный вестник Национальной горничої академії України*, (2), 57-61
79. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Пащенко П.С., Коваль С.О., Кравець Я.М. (2022). Зв'язок вмісту германію з потужністю та зольністю вугільного пласта с₆ поля шахти «Ювілейна». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 89-93.
80. Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Чернобук О.І., Сафонов О.Д. (2022). Германій у вугільному пласті с₄¹ поля шахти «Самарська». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 145-149.
81. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2022). Аналіз методів кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта для створення їх природної типізації за вмістом германію (на прикладі пласта с₆ шахти «Дніпровська»). Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 94-99.
82. Ішков В.В., Козій Є.С., Попкова І.О. (2022). Зв'язок вмісту заліза загального з основними технологічними показниками переробки руд одного із родовищ прат «Полтавський гірничо-збагачувальний комбінат». Матеріали XX Міжнародної конференції молодих вчених «Геотехнічні проблеми розробки родовищ». м. Дніпро, С. 140-145.
83. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Пащенко П.С. (2022). Про просторовий зв'язок германію і мангану у вугільному пласті с1 поля шахти «Самарська», Україна. The 12th International scientific and practical conference “Current challenges, trends and transformations” (December 13 - 16, 2022) Boston, USA. Pp. 169-179.

84. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і сірки загальної у вугіллі пласта с₁ поля шахти «Самарська», Україна. The VII International Scientific and Practical Conference «Theoretical methods and improvement of science», December 12 – 14, Bordeaux, France. Pp. 81-88.
85. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Хоменко В.Л. (2022). Результати кластеризації ділянок різної потужності вугільного пласта 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 // Гірнича геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

94. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с₈ⁿ 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 с₈ⁿ 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 с₈ⁿ 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 с₈ⁿ 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, Balalaev 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 с₈ⁿ 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^b шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern methods of applying scientific theories : with the Proceedings of the 10th International scientific and practical conference (March 14 – 17, 2023) Lisbon, Portugal. – . Lisbon, 2023. – Pp. 95-104.
101. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and

Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174.

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

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

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

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

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

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

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

109. Ішков В. В. Про зв'язок між загальним вмістом металів і парафінів у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А. // Goal and the role of world science in life : with the Proceedings of the XII International Scientific and Practical Conference, March 27 – 29, Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – С. 52 - 61.

110. Аналіз зв'язку між германієм та марганцем у вугільному пласті 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.

112. Про зв'язок між германієм та кобальтом у вугільному пласті с₈Н шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // System analysis and intelligent systems for management : with the Proceedings of the 17th International Scientific and Practical Conference, (May 02 – 05, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 99 – 111.

113. Ішков, В.В., Козій, Є.С., Чернобук, О.І. Аналіз впливу потужності вугільного пласта с₈Н шахти Дніпровська на вміст германію. Збірник наукових праць НГУ. 2022. № 70. С. 76-90.

114. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163537>

115. Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с₈Н шахти «Дніпровська» / В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. І. Чернобук, М. А. Козар, О. С. Дрешпак // Національний гірничий університет. Збірник наукових праць. – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2022. – № 71. – С. 145-159. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163619>

116. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с₇Н шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Theoretical foundations of scientists and modern opinions regarding the implementation of modern trends : with the Proceedings of the 25th International Scientific and Practical Conference, (June 27-30, 2023) San Francisco, USA. – San Francisco, 2023. – Pp. 102 – 114. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163797>

117. Про зв'язок між германієм та зольністю у вугільному пласті с₇Н шахти «Тернівська» / Чернобук О. І., Ішков В. В., Козій Є. С., Козар М. А., Дрешпак О. С. // Scientific trends and ways of solving modern problems : with the Proceedings of the 26th International Scientific and Practical Conference, (July 04-07, 2023) La Rochelle, France. – La Rochelle, 2023. – Pp. 74 – 87. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163995>

118. Пашенко П. С. Про особливості гірничо-геологічної будови Львівсько-Волинського вугільного басейну / Пашенко П. С., Ішков В. В., Дрешпак О. С. // Modernity and scientific youth trends : with the Abstracts of XXVI International

- Scientific and Practical Conference, July 03-05, Hamburg, Germany. – Hamburg, 2023. – Pp. 47-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163996>
119. Особливості зв'язку концентрацій германію із вмістом токсичних елементів й сірки загальної у вугільному пласті с5в шахти «Тернівська» / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, О. С. Дрешпак // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія: «Гірничо-геологічна». – Покровськ, 2023. – №1 (29). – С. 14-23. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163998>
120. Пащенко П. С. Прогноз малоамплітудної дислокованості вугільних пластів за допомогою карт локальних структур / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Promising ways of improving science and scientific solutions : with the Proceedings of the XXV International Scientific and Practical Conference, June 26-28, Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 47-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163794>
121. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Trends of young scientists regarding the development of science : with the Proceedings of the 27th International Scientific and Practical Conference, (July 11-14, 2023) Edmonton, Canada. – Edmonton, 2023. – Pp. 61-74. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164142>
122. Пащенко П. С. Про експрес метод напівкількісної оцінки загальної тріщинуватості вуглевмісних порід / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Current, modern and new ways of improving scientific solutions : with the Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference, July 10-12, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 38-49. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164145>
121. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k₅ шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>
122. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с4 шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Information and innovative technologies in education in modern conditions : with the Proceedings of the 24th International Scientific and Practical Conference, (June 20 – 23, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 91 – 103. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163719>
123. Дрешпак О. С. Деякі актуальні питання розвитку вугезбагачовальної галузі України / Дрешпак Олександр Станіславович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович // Unusual methods of development of science and thoughts : with the Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference, July 17 – 19, Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 49-60. URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164236>

124. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с₈ шахти «Тернівська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Theoretical and applied aspects of the development of science : with the Proceedings of the 18th International Scientific and Practical Conference, (May 09 – 12, 2023) Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 141 - 153. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163497>
125. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.А., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с₈^H шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159. URL: <https://doi.org/10.33271/crpnmu/71.145>
126. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Barannyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Barannyk Serhiy // Current issues of science, prospects and challenges: collection of scientific papers «SCIENTIA» with Proceedings of the IV International Scientific and Theoretical Conference, May 5, 2023, Sydney, Australia. – Sydney, 2023. – Pp. 171-174. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163407>
127. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129.
128. Пащенко П. С. Деякі геолого-тектонічні особливості будови Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович // Current scientific opinions on the development of current education : with the Proceedings of the XXIV International Scientific and Practical Conference, June 19 – 21, Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 67-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163722>
129. Про зв'язок між германієм та миш'яку у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // The influence of society on the development of science and the invention of new methods : with the Proceedings of the 23th International Scientific and Practical Conference, (June 13 – 16, 2023) Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 103 – 115. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163604>
130. Ішков, В., Козій, Є. С., & Козар, М. А. . (2023). ОСОБЛИВОСТІ ГЕОХІМІЇ АЛЮМІНІЮ У НАФТАХ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РОДОВИЩ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ ЗА ЙОГО ВМІСТОМ. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 28 (1 (42)), 131 – 147. . – URL: <https://visgeo.onu.edu.ua/article/view/282244>
131. Козар М. А. Основні фактори, що впливають на стійкість капітальних гірничих виробок вугільних шахт Західного Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // The role of

- society in the development of scientific ideas : with the Abstracts of XXIX International Scientific and Practical Conference, July 24 – 26, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 45-57.
URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164406>
132. Залежність між германієм та хромом у вугільному пласті с₅ шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern scientific trends and youth development : with the Proceedings of the 28th International Scientific and Practical Conference, (July 25 – 28, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 100-114. – Режим доступу : <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164408>
133. Про зв'язок між германієм та ртуттю у вугільному пласті с₅ шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Trends of young scientists regarding the development of science : with the Proceedings of the 27th International Scientific and Practical Conference, (July 11-14, 2023) Edmonton, Canada. – Edmonton, 2023. – Pp. 61-74. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164142>
134. Пащенко П. С. Про експрес метод напівкількісної оцінки загальної тріщинуватості вуглевмісних порід / Пащенко Павло Сергійович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Current, modern and new ways of improving scientific solutions : with the Abstracts of XXVII International Scientific and Practical Conference, July 10-12, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 38-49. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164145>
135. Ішков В.В., Козій Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті к₅ шахти «Капітальна», Донбас. Мінералогічний журнал, 2021. Том 43, №4. С. 73 – 86. – URL: <https://doi.org/10.15407/mineraljournal.43.04.073>
136. Про зв'язок між германієм та сіркою у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Information and innovative technologies in education in modern conditions : with the Proceedings of the 24th International Scientific and Practical Conference, (June 20 – 23, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 91 – 103. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163719>
137. Зв'язок між германієм та берилієм у вугільному пласті с₄ шахти «Самарська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern theories and improvement of world methods : with the Proceedings of the 22th International Scientific and Practical Conference, (June 06 – 09, 2023) Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 116 – 129. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/163537>
138. Дрешпак О. С. Деякі актуальні питання розвитку вугезбагачовальної галузі України / Дрешпак Олександр Станіславович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович // Unusual methods of development of science and thoughts : with

the Proceedings of the XXVIII International Scientific and Practical Conference, July 17 – 19, Madrid, Spain. – Madrid, 2023. – Pp. 49-60. URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164236>

139. Ішков, В., Козій, Є. С., & Козар, М. А. . (2023). ОСОБЛИВОСТІ ГЕОХІМІЇ АЛЮМІНІЮ У НАФТАХ ТА КЛАСИФІКАЦІЯ РОДОВИЩ ДНІПРОВСЬКО-ДОНЕЦЬКОЇ ЗАПАДИНИ ЗА ЙОГО ВМІСТОМ. *Вісник Одеського національного університету. Географічні та геологічні науки*, 28 (1 (42)), 131 – 147. URL: <https://visgeo.onu.edu.ua/article/view/282244>

140. Козар М. А. Основні фактори, що впливають на стійкість капітальних гірничих виробок вугільних шахт Західного Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // The role of society in the development of scientific ideas : with the Abstracts of XXIX International Scientific and Practical Conference, July 24 – 26, Prague, Czech Republic. – Prague, 2023. – Pp. 45-57. URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164406>

141. Залежність між германієм та хромом у вугільному пласті с₅ шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Modern scientific trends and youth development : with the Proceedings of the 28th International Scientific and Practical Conference, (July 25 – 28, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 100-114. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164408>

142. Зв'язок між вмістами германію та свинцю вугільного пласту с₁ шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович // Modern scientific technologies and solutions of scientists to create the latest ideas : with the Proceedings of the 33th International Scientific and Practical Conference, (August 22-25, 2023) London, Great Britain. – London, 2023. – Pp. 101-115. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164427>

143. Деякі особливості геологічної структури Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки надр (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Modern scientific technologies and solutions of scientists to create the latest ideas : with the Proceedings of the 33th International Scientific and Practical Conference, (August 22-25, 2023) London, Great Britain. – London, 2023. – Pp. 85-100. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164426>

144. Ішков В. В. Деякі основні особливості складу та будови залізістих кварцитів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки(Україна)/ Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // World trends, realities and modern problems: with the Abstracts of XXXIII International Scientific and Practical Conference, August 21-23, 2023, Helsinki, Finland. – Helsinki, 2023. – Pp. 33-46. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164424>

145. Козар М. А. Особливості ендегенної тріщинуватості вапняків вугленосної товщі Донбасу / Козар Микола Антонович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Modernity and current problems of society regarding the development of science : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, July 31-August 02, Graz, Austria.* – Graz, 2023. – Pp. 56-68. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164409>
146. Про залежність між германієм та нікелем у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Trends and modern methods of improving scientific ideas : with the Proceedings of the 30th International Scientific and Practical Conference, (August 01-04, 2023) Melbourne, Australia.* – Melbourne, 2023. – Pp. 41-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164411>
147. Ішков В. В. Особливості ендегенної тріщинуватості пісковиків вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // *Technologies, ideas and ways of learning development in modern conditions : with the Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference, August 07-09, 2023, Munich, Germany.* – Munich, 2023. – Pp. 55-68. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164413>
148. Про статистичну залежність між германієм та кобальтом у вугільному пласті с5 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Science, worldview and modern youth : with the Proceedings of the 31th International Scientific and Practical Conference, (August 08-11, 2023) San Francisco, USA.* – San Francisco, 2023. – Pp. 57-71. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164412>
149. Особливості загального вмісту металів у нафтах родовищ Дніпровсько-Донецької западини / В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар, А. М. Єрофєєв, С. Є. Барташевський, О. С. Дрешпак // *Національний гірничий університет. Збірник наукових праць.* – Дніпро : НТУ «Дніпровська політехніка», 2023. – № 72. – С. 98-114. – URL: <http://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164419>
150. Ішков В. В. Особливості геохімії алюмінію у нафтах та класифікація родовищ Дніпровсько-Донецької западини за його вмістом / В. В. Ішков, Є. С. Козій, М. А. Козар // *Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки.* – 2023. – Т. 28. – Вип. 1 (42). – С. 131-147. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164422>
151. Про зв'язок між вмістами германію та потужністю вугільного пласту с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович, Мандрікевич Василь Миколаєвич // *Technologies for the development of modern ideas and opinions regarding world trends : with the Proceedings of the 32th International Scientific and Practical Conference, (August 15-18, 2023) Vancouver, Canada.* – Vancouver, 2023. – Pp. 78-92. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164421>

152. Ішков В. В. Особливості ендегенної тріщинуватості алевролітів вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Дрешпак Олександр Станіславович // Science, modern trends and society : with the Abstracts of XXXII International Scientific and Practical Conference, August 14-16, 2023, Bilbao, Spain. – Bilbao, 2023. – Pp. 45-58. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164416>
153. Особливості гранітоїдів демуринаського комплексу західній частині Середньопридніпровського мегаблока (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович, Чечель Павло Олегович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 21-37. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164437>
154. Зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Modern methods of solving scientific problems of reality : with the Proceedings of the 35th International Scientific and Practical Conference, (September 05-08, 2023) Varna, Bulgaria. – Varna, 2023. – Pp. 38-53. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164439>
155. Ішков В. В. Особливості будови кори вивітрювання кристалічних порід в межах Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища залізистих кварцитів / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Scientists and modern theoretical ideas : with the Abstracts of XXXV International Scientific and Practical Conference, September 04-06, 2023, Haifa, Israel. – Haifa, 2023. – Pp. 32-45. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164440>
156. Ішков В. В. Особливості регіонального метаморфізму порід криворізької серії у Кременчуцькому районі Криворізько-Кременчуцької структурно-формаційної зони / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 29-42. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164428>
157. Ішков В. В. Деякі особливості первинної (ендегенної) тріщинуватості аргілітів вугленосної товщі Донбасу / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Current and youth ways of solving the problems of world science: with the Abstracts of XXXIV International Scientific and Practical Conference, August 28-30, 2023, Florence, Italy. – Florence, 2023. – Pp. 43-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164429>
158. Петрографічні особливості підсвіти К22 Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки надр (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Чечель Павло Олегович, Пащенко Павло Сергійович // Science, latest trends, modern problems and

- improvement of theories : with the Proceedings of the 34th International Scientific and Practical Conference, (August 29 – September 01, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 54-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164433>
159. Зв'язок міжвмістами германію та хрому у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович // Science, latest trends, modern problems and improvement of theories : with the Proceedings of the 34th International Scientific and Practical Conference, (August 29 – September 01, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 70-84. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164435>
160. Ішков В. В. Деякі особливості складу та будови неоархейського дайкового комплексу Середньопридніпровського мегаблоку / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // Modern problems and the latest theories of development : with the Abstracts of XXXVI International Scientific and Practical Conference, September 11-13, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 72-86. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164477>
161. Ішков В. В. Деякі особливості будови та складу порід кіровоградського комплексу (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // Modern problems and the latest theories of development : with the Abstracts of XXXVI International Scientific and Practical Conference, September 11-13, 2023, Munich, Germany. – Munich, 2023. – Pp. 57-71. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164464>
162. Деякі особливості мінералоутворення у залізістих породах надрудної товщі Горішне-Плавнинсько-Лавриківського родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович, Чечель Павло Олегович // Current trends in the development of youth theories : with the Proceedings of the 36th International Scientific and Practical Conference, (September 12 – 15, 2023) Ankara, Turkey. – Ankara, 2023. – Pp. 44-62. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164484>
163. Зв'язок між вмістами германію та кобальту у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Distance learning in modern conditions and new technologies with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, (September 19-22, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 78-97. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164863>
164. Якісна характеристика гранітів та мігматитів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // Distance learning in modern conditions and new technologies with the Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference, (September 19-22, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 58-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164821>

165. Ішков В. В. Якісна характеристика амфіболітів Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Пащенко Павло Сергійович, Лозовий Андрій Леонідович // *New ways of creating scientific ideas for implementation : with the Abstracts of I International Scientific and Practical Conference, September 18-20, 2023, Varna, Bulgaria.* – Varna, 2023. – Pp. 49-65. – URL:<https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164645>
166. Про особливості розподілу та зв'язку германію з нікелем та берилієм у вугільному пласті с1 шахти «Дніпровська» / О. І. Чернобук, В. В. Ішков, Є. С. Козій, О. С. Дрешпак, М. А. Козар // *Технології і процеси в гірництві та будівництві : збірка тез науково-практичної конференції.* – Луцьк : ДВНЗ «ДонНТУ», 2023. – С. 74-80. – URL:<https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164616>
167. Ішков В. В. Водоносний горизонт четвертинних відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // *Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic.* – Prague, 2023. – Pp. 63-79. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165009>
168. Ішков В. В. Водоносний горизонт пліоценових відкладів Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Scientific opinions on modern methods of solving problems : with the Abstracts of III International Scientific and Practical Conference, October 02-04, 2023, Prague, Czech Republic.* – Prague, 2023. – Pp. 46-62. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/165008>
169. Про статистичний зв'язок між вмістами германію та ванадію у вугільному пласті с7н шахти «Павлоградська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Барташевський Станіслав Євгенович, Чечель Павло Олегович // *Problems of creating scientific ideas about world development : with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference, (October 03-06, 2023) Ottawa, Canada.* – Ottawa, 2023. – Pp. 58-77. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164992>
170. Ішков В. В. Деякі геоструктурні особливості району розташування унікального Ново-Дмитрівського буровугільного родовища (Україна) / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Чечель Павло Олегович // *Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27, 2023, Bordeaux, France.* – Bordeaux, 2023. – Pp. 53-69. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164950>
171. Ішков В. В. Про значення буровугільних родовищ України генетично пов'язаних зі соляними діапировими структурами / Ішков Валерій Валерійович, Козар Микола Антонович, Пащенко Павло Сергійович // *Creation of new ideas of learning in modern conditions : with the Abstracts of the II International Scientific and Practical Conference, September 25-27, 2023, Bordeaux, France.* – Bordeaux, 2023. – Pp. 36-52. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164949>

172. Статистичний зв'язок між вмістами германію та марганцю у вугільному пласті с1 шахти «Благодатна» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Барташевський Станіслав Євгенович // Young scientists and methods of improving modern theories : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (September 26-29, 2023) Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 36-55. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164912>

173. Деякі особливості формування буровугільних родовищ північно-західних околиць Донбасу, що структурно та генетично пов'язані із соляними діапірами / Ішков Валерій Валерійович, Дрешпак Олександр Станіславович, Пащенко Павло Сергійович, Стрілець Олександр Петрович, Чечель Павло Олегович // Young scientists and methods of improving modern theories : with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference, (September 26-29, 2023) Milan, Italy. – Milan, 2023. – Pp. 16-35. – URL: <https://ir.nmu.org.ua/handle/123456789/164911>

ТЕОРЕТИКО-ПРАВОВІ ПРОБЛЕМИ МОДЕЛІ СПРОЩЕНОГО ПОРЯДКУ ДОСЛІДЖЕННЯ ДОКАЗІВ ЗА Ч. 3 СТ. 349 КПК УКРАЇНИ ТА ДОЦІЛЬНІСТЬ ЇЇ ІСНУВАННЯ

Колесниченко Нікіта Олегович

здобувач II курсу магістратури юридичного факультету
Волинський національний університет ім. Лесі Українки

Саско Олена Іванівна

к.ю.н., доцент, доцент кафедри кримінального права і процесу
Волинський національний університет ім. Лесі Українки

За час існування Кримінального процесуального кодексу України 2012 р. (КПКУ) окремі його положення неодноразово визнавалися неконституційними Конституційним Судом України. Проте в КПКУ досі існує положення ч. 3 ст. 349, яке пропонує вкрай суперечливу модель спрощеного дослідження доказів. Недостатня дослідженість вказаного питання та активне реформування українського кримінального процесуального законодавства за європейськими стандартами обумовлюють актуальність даного дослідження.

За ч. 3 ст. 349 КПКУ суд має право, якщо проти цього не заперечують учасники судового провадження, визнати недоцільним дослідження доказів щодо тих обставин, які ніким не оспорюються. При цьому суд з'ясовує, чи правильно розуміють зазначені особи зміст цих обставин, чи немає сумнівів у добровільності їх позиції, а також роз'яснює їм, що у такому випадку вони будуть позбавлені права оскаржити ці обставини в апеляційному порядку [1].

На основі синтезу досліджень вітчизняних науковців можливо дійти висновку, що норма ч. 3 ст. 349 чинного КПКУ майже дублює норму ч. 3 ст. 299 радянського КПК 1960 р. і при цьому: (а) звужує права і свободи учасників судового провадження, суперечить засадам КПКУ; (б) суперечить Основному Закону та (в) міжнародним правовим актам.

I. Звуження прав і свобод учасників справи, суперечність засадам КПКУ:

1) на думку д.ю.н., проф., академіка Тертишника В.М., ч. 3 ст. 349 КПКУ передбачає зарадикальні спрощення судового слідства і фактично дублює інститут угоди про визнання винуватості [2, с. 93].

Хоча думка професора і є досить категоричною, проте все ж варто погодитись із наявністю схожості між спрощеною моделлю дослідження доказів та угодою про визнання винуватості. Вона проявляється, зокрема, в тому, що у випадку останньої прокурор фактично звільняється від обов'язку довести кожную обставину щодо кримінального правопорушення (ч. 2 ст. 473 КПКУ), що вельми схоже на норму ч. 3 ст. 349 КПКУ в частині можливості суду не досліджувати докази щодо ніким не оспорюваних обставин.

Поza тим, розвиваючи думку Тертишника В.М. можна вказати також, що, по суті, угода про визнання винуватості в дечому є більш сприятливою для особи за спрощену модель дослідження доказів, а саме в аспекті оскарження: у випадку угоди КПКУ передбачає лише обмеження права підозрюваного чи обвинуваченого на оскарження вироку в апеляційному (ст. 394 КПКУ) та касаційному порядках (ст. 424 КПКУ), тоді як у випадку спрощеного дослідження доказів за ч. 3 ст. 349 КПКУ учасники провадження позбавляються будь-якого права оскаржити відповідні обставини в апеляційному порядку.

Більше того, як ст. 394 КПКУ, так і ст. 424 КПКУ передбачають окрему частину третю, яка містить чіткий перелік випадків, коли судові рішення відповідної інстанції може бути оскаржене в апеляційному чи касаційному порядку відповідно. Ч. 3 ст. 349 КПКУ же, у свою чергу, чіткого переліку випадків, коли обставини, дослідження доказів щодо яких визнано недоцільним, все ж можуть бути оскаржені в апеляційному порядку – не передбачає (такий перелік лише напрацьовано судовою практикою, про що згодом);

2) доказами є лише те, що суд безпосередньо сприймає, проте за моделі ч. 3 ст. 349 КПКУ практично нівелюється процес доказування фактичних обставин справи, а вирок ґрунтується лише на визнанні винуватості. Відтак, суд безпосередньо досліджує лише докази, які характеризують особу обвинуваченого та мають значення для обрання покарання [2, с. 93-94; 3].

Із вказаною думкою Тертишника В.М. та Павлова В.Г. слід погодитись з огляду на існування вимоги про безпосередність дослідження доказів судом (ст. 23 КПКУ). Інакше кажучи, за загальним правилом, не є доказом те, що судом не досліджувалось безпосередньо. Виходячи з цього, логічно припустити, що чи не єдиним доказом в такому випадку може стати лише визнання винуватості;

3) за вказаної моделі «принцип істини замінюється принципом формальності»: якщо обвинувачений не визнає себе винуватим, суд намагається його викрити, якщо ж визнає - істина суд уже не цікавить, «а законодавець, щоб не створювати йому незручностей можливою помилкою виключає можливість апеляційного оскарження такого вироку» [2, с. 94; 4, с. 487-488].

Звісно, ця думка Тертишника В.М. видається дещо радикальною і більш слушною для інституту угоди про визнання винуватості. Проте з цією думкою варто погодитись з огляду на те, що, як вже зазначалось вище, в умовах існування вимоги про безпосередність дослідження доказів, з великою вірогідністю такими, що «ніким не оспорюються» в рамках ч. 3 ст. 349 КПКУ будуть визнані обставини, тісно пов'язані із визнанням особою винуватості;

4) із попереднім пунктом переґукується твердження дослідника і судді Павлова В.Г., який зазначає, що за моделі ч. 3 ст. 364 КПКУ унеможливується ретельна перевірка доказів, наданих стороною обвинувачення, адже сторонами провадження не оспорюються встановлені досудовим розслідуванням обставини вчиненого діяння. З огляду на зазначене, поділяємо думку вказаного науковця: «Як наслідок, дослідження доказів у повному обсязі перетворюється на формальність, в якій взагалі відсутня будь-яка змагальність.» [3].

5) вироком суду легалізуються всі процесуальні порушення, які можуть бути допущені органом досудового слідства, оскільки учасники не наполягають на їх перевірці. За таких умов важко стверджувати про дотримання основоположних принципів змагальності та об'єктивності [3].

Вказану думку Павлова В.Г. варто визнати слушною з огляду на найбільш спірний аспект ч. 3 ст. 349 КПКУ, а саме позбавлення права учасників провадження оскаржувати обставини, дослідження доказів щодо яких було визнано недоцільним. Природньо, що такі обставини в такому випадку просто «відсікаються» разом із гіпотетичними процесуальними порушеннями;

б) науковиця Лепей О.В. наводить думку щодо того, що якщо суд обмежується дослідженням доказів у неповному обсязі, він: а) проявляє необ'єктивність та упередженість; б) відступає від наріжного принципу презумпції невинуватості, оскільки особа вважається невинуватою і не може бути піддана кримінальному покаранню, доки її вину не буде доведено у законному порядку і встановлено обвинувальним вироком суду [5, с. 154];

7) ця ж науковиця вважає, що за вказаної моделі «третьою стороною» і водночас «посередником» виступає суд, а відтак це не тільки суперечить принципу незалежності суддів і не відповідає судовій функції розгляду справи, а й містить у собі загрозу можливості укладення «тіньових» угод [5, с. 154].

Думки Лепей О.В. важко не назвати доречними, адже дійсно, сама конструкція норми ч. 3 ст. 349 КПКУ «суд має право, якщо проти цього не заперечують учасники» фактично перекладає ініціативу з учасників на суд, інакше в протилежному випадку ця частина звучала б приблизно як «суд має право за ініціативою учасників провадження або з власної ініціативи».

При цьому варто не забувати, що звучить норма ч. 3 ст. 349 КПКУ так, як звучить, з огляду на її «міграцію» із КПК 1960 р., редакції 2001-го р., яка напрацьовувалася в умовах перехідного періоду від інквізиційного процесу до змагального.

8) таким чином, з огляду на наведене, можна дійти проміжного висновку, що ч. 3 ст. 349 КПКУ суперечить ряду інших норм КПКУ, а саме: (а) ч. 5 ст. 364: «учасники судового провадження мають право в судових дебатах посилатися лише на ті докази, які були досліджені в судовому засіданні» [1]; (б) ч. 4 ст. 95: «суд може обґрунтовувати свої висновки лише на показаннях, які він безпосередньо сприймав під час судового засідання...» [1]; (в) ч. 3 ст. 370: «обґрунтованим є рішення, ухвалене судом на підставі об'єктивно з'ясованих обставин, які підтверджені доказами, дослідженими під час судового розгляду та оціненими судом відповідно до статті 94 цього Кодексу» [1; 2, с. 95-96; 4, с. 488-489; 3]; (г) ст. 23: безпосередність дослідження показань, речей і документів [3; 2, с. 93-94].

II. Оскільки норми КПКУ, про які йшлося вище, впливають із Конституції України (КУ), то відповідно, модель спрощеного порядку дослідження доказів суперечить таким нормам КУ, як: 1) ст. 62 (презумпція невинуватості); 2) п. 2 ч. 1 ст. 129 (забезпечення доведеності вини); 3) п. 3 ч. 1 ст. 129 (змагальність сторін); 3) п. 8 ст. 129 (забезпечення права на оскарження судового рішення) [6].

III. Суперечність міжнародним договорам:

1) ч. 3 ст. 349 КПК України в частині неможливості оскарження недослідження доказів щодо неоспорюваних обставин очевидно суперечить ст. 14 Міжнародного пакту про громадянські і політичні права (МПГПП), де, зокрема, зазначається, що «кожен, кого засуджено за будь-який злочин, має право на те, щоб його засудження і вирок були переглянуті вищестоящою судовою інстанцією згідно з законом» [7].

Вказане переконання узгоджується і з думкою Тертишника В.М. [2, с. 95; 4, с. 488];

2) окремо варто зазначити, що передбачена ч. 3 ст. 349 КПКУ модель суперечить подібній до статті 14 МПГПП статті 2 Протоколу №7 до Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод, за якою «кожен, кого суд визнав винним у вчиненні кримінального правопорушення, має право на перегляд судом вищої інстанції факту визнання його винним або винесеного йому вироку.» [8].

Звісно, варто визнати, що практика Верховного Суду за весь час «згладила кути» моделі ч. 3 ст. 349 КПКУ, напрацювавши, наприклад, такі обмеження, як неможливість її застосування при: (а) нез'ясуванні судом повторно позиції обвинуваченого після того, як він не підтвердив усі обставини вчинення інкримінованого йому злочину; (б) психічному розладі, що ставить під сумнів добровільність його позиції; (в) нездійснення допиту обвинуваченого стосовно обставин вчинення злочинного діяння, а лише зазначення у вирокі, що вони ним не оспорується та ін. [9, с. 82].

Проте, все ж, нам такі обмеження видаються «милицями», які не вирішують проблему. Як не парадоксально, однак спрощення, яке пропонує ч. 3 ст. 349 КПКУ, на практиці насправді ускладнює процес. Її існування (навіть за внесення змін) породжує численніші проблеми, ніж породила би її відсутність, з огляду на виключну серйозність кримінального процесу. Відтак, під питанням доцільність самого існування вказаної норми, яке суперечить закону економії: «Різноманіття не слід припускати без необхідності» (т.з. «лезо Оккама»).

В цьому контексті неможливо не погодитись із Тертишником В.М.: «У складних умовах кримінального процесу, де особливо відчутна різновекторність сторін і висока ціна судового рішення, не виключені ні факти тиску на учасників судочинства, ні факти фальсифікацій, а, отже, суд має бути активним, ретельно пильним і скрупульозним дослідником істини.» [4, с. 488].

Висновки. Ч. 3 ст. 349 КПКУ істотно звужує існуючі права і свободи людини, суперечить Конституції України, міжнародним правовим актам та наріжним принципам кримінального судочинства (таким як презумпція невинуватості; забезпечення права на оскарження судового рішення; змагальність; безпосередність дослідження доказів) і окремим положенням норм самого КПКУ. Модель ч. 3 ст. 349 КПКУ скопійована із радянського КПК 1960 р., а відтак, на нашу думку, за своєю природою стосується не змагального, але інквізиційного процесу, є архаїчною та не може бути «реанімована» шляхом внесення до неї змін. Кримінальний процес, в рамках якого часто вирішуються

людські долі, не належить до тих різновидів процесу, де можуть мати місце будь-які спрощення, особливо при дослідженні доказів, тому скасування норми ч. 3 ст. 349 КПКУ породить менше проблем, ніж її застосування на практиці.

Список літератури:

1. Кримінальний процесуальний кодекс України від 13 квітня 2012 року № 4651-VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text>
2. Теорія доказів: підручник для слухачів магістратури юридичних вузів / Антонов К. В., Сачко О. В., Тертишник В. М., Уваров В. Г./ За заг. ред. д.ю.н, професора В. М. Тертишника. – К.: Алерта, 2015. – 294 с.
3. Павлов В.Г. Скорочений розгляд легалізує всі процесуальні порушення слідства і може провокувати недовіру до суддів. *Закон і Бізнес* : веб-сайт. URL: <https://zib.com.ua/ua/122579.html>
4. Тертишник В.М. Науково-практичний коментар Кримінального процесуального кодексу України – К.: Алерта, 2014. – 768 с.
5. Лепей О.В. Спрощений судовий розгляд у кримінальному провадженні. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Сер.: Юриспруденція. 2018 № 36, том 2. С. 153-156. URL: http://www.vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc36/part_2/juspradenc36-2.pdf#page=153
6. Конституція України від 28 червня 1996 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>
7. Міжнародний пакт про громадянські і політичні права. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/995_043#Text
8. Протокол №7 до Конвенції про захист прав людини і основоположних свобод. URL: https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/994_804#Text
9. Мар'янова С.С. Істотне порушення вимог кримінального процесуального закону як підстава скасування судового рішення: деякі питання в контексті практики ККС ВС. *Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету*. Сер.: Юриспруденція. 2022 № 56. С. 80-83 URL: <https://www.vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc56/17.pdf>

ЦІННОСТІ ЯК ОСНОВА ДОБРОЧЕСНОСТІ ПРЕДСТАВНИКІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ ПУБЛІЧНОЇ СЛУЖБИ

Павелків Сергій Романович,
кандидат юридичних наук,
доцент кафедри кримінально-правових
та адміністративно-правових дисциплін
юридичного факультету
Міжнародного економіко-гуманітарного
університету імені академіка Степана Дем'янчука

Тема доброчесності останнім часом набуває особливої актуальності, що зумовлено її значенням для практичного вирішення завдання творення новітньої національної публічної служби, як важливого механізму нагальних комплексних реформ. Така постановка питання підтверджується світовими практиками у сфері творення публічної служби, що орієнтована на інтереси громадян і суспільства.

Зокрема, у програмних документах Організація економічного співробітництва та розвитку (Organisation for Economic Co-operation and Development) вказується, що доброчесність, по-перше, «являє собою одну з основ політичної, економічної та соціальної системи суспільства», по-друге, є «життєво важливою для сфери публічного управління, захисту суспільних інтересів та підтримки таких фундаментальних цінностей як відданість плюралістичній демократії, заснованій на верховенстві права та дотримання прав людини», і, по-третє, постає «наріжним каменем усієї системи належного управління» [1].

Стабільна увага української вати до теми доброчесності підтверджується і положеннями нової «Стратегії реформування державного управління України на 2022-2025 роки», яка була схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 липня 2021 р. № 831-р. У цьому документі вказується на те, що відповідно до Європейських принципів державна служба, серед іншого, повинна бути доброчесною. Саме тому ця Стратегія передбачає «розроблення і впровадження сучасних інструментів, які допомагають мінімізувати ризики, що пов'язані з неетичною поведінкою державних службовців і зловживанням службовим становищем» [2].

Отож поняття доброчесності має своє нормативне вираження у Законі України «Про державну службу» від 10 грудня 2015 року № 889-VIII. Зокрема, у ст. 4, що присвячена принципам державної служби, доброчесність визначено як «спрямованість дій державного службовця на захист публічних інтересів та відмова державного службовця від превалювання приватного інтересу під час здійснення наданих йому повноважень» [3]. Водночас, відповідно до «Рекомендацію щодо публічної доброчесності», які були ухвалені Організацією

економічного співробітництва та розвитку у 2017 році, публічна доброчесність потрактовується як «послідовне дотримання та відданість загально визнаним етичним цінностям, принципам та нормам з метою відстоювання та забезпечення пріоритету суспільних інтересів над приватними у публічному секторі». Наголос на відданість етичним цінностям як основи професійної діяльності державного службовця вважаємо принциповим – без ціннісного відношення до доброчесності її стандарти залишаються лише ідеалами.

Принагідно зауважимо, що поняття «цінності» у сучасній науці посідає особливе місце і має статус базового зокрема для таких галузей як право, політологія й соціологія [4]. Саме поняттям «цінності» «визначають смислові орієнтири життя індивіда і соціальних груп, націй, держав» [5, с. 23]. Отож сприйняття доброчесності як цінності мотивує бути відповідальним і обов'язковим у загальножиттєвих і ділових стосунках. Зрештою, спеціальні дослідження підтверджують, що для українських публічних службовців велику роль в організаційній культурі державних органів і органів місцевого самоврядування відіграють саме цінності.

Так, відповідно до результатів дослідження Нацагентства з питань державної служби у п'ятірку пріоритетних цінностей опитаних держслужбовців входять чотири цінності вказані у профільному законі: професіоналізм (62,2 % опитаних держслужбовців); доброчесність (44,7 %); верховенство закону (34,1 %) [6, с. 73] – відповідно перша, третя й п'ята позиції. Зрештою, така цінність як повага до гідності, прав і свобод людини (її обрало 39,2 % опитаних держслужбовців) очевидно корелює з принципом патріотизму і теж певним чином характеризує держслужбовців, які таку цінність віднесли до п'ятірки пріоритетних.

Вище означене дає підстави стверджувати, що дослідження Нацагентства з питань державної служби продемонструвало високий рівень сформованості ціннісно-смислової сфери українських державних службовців, що доводиться їхніми ціннісними пріоритетами, які корелюють з ціннісними настановами базового для них Закону України «Про державну службу».

Очевидно подібні дослідження варто організувати і надалі, що надало б можливість відстежувати динаміку параметрів організаційної культури на публічній службі в Україні, зокрема у частині доброчесності як особливої цінності для службовців. Напевно таке дослідження потрібно провести після набуття чинності й певної практики застосування нового Закону України «Про службу в органах місцевого самоврядування» [7], у якому, як ми продемонстрували, ціннісні пріоритети зазнали певних змін і змістовно стали ближчими до принципів державної служби.

Список літератури

1. OECD Recommendation on Public Integrity. Organisation for Economic Co-operation and Development. 2017. URL : <https://www.oecd.org/gov/ethics/recommendation-public-integrity/> (дата звернення: 31.09.2023).

2. Стратегія реформування державного управління України на 2022-2025 роки. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 липня 2021 р. № 831-р. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/831-2021-%D1%80#Text> (дата звернення: 2.10.2023).

3. Про державну службу : Закон України від 10 грудня 2015 року № 889-VIII. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/889-19#Text> (дата звернення: 31.09.2023).

4. Шайгородський Ю. Цінності як детермінанти суспільного розвитку. *Сучасна українська політика*. Вип. 26. 2012. С. 219–228.

5. Дем'янюк В. В. Філософсько-історичний контекст розвитку аксіології (практичні перспективи ціннісного знання) : авторський курс. Рівне: РЕТК НУВГП, 2019. 72 с.

6. Аналітичний звіт щодо дослідження організаційної культури «Публічна служба в Україні: ваша точка зору». Національне агентство з питань державної служби. 30.08.2023. URL : <https://nads.gov.ua/storage/app/sites/5/DIYALNIST/UPRAVLINJA%20PERSONALOM/Analitika%20ta%20doslidgenja/analitichniizvitorganizatsiinakultura2023.pdf> (дата звернення: 31.08.2023).

7. Про службу в органах місцевого самоврядування : Закон України 2 травня 2023 року № 3077-IX. Законодавство України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3077-20#Text> (дата звернення: 30.08.2023).

TRANSFORMATION OF BUSINESS PROCESSES IN ORDER TO STRENGTHEN CLIENT-ORIENTATION APPROACH IN LOGISTIC INDUSTRY

Kabdygaliyev Kairat

doctoral Student of Business Administration
Almaty Management University, Almaty, Kazakhstan

Toktamysova Aliya Beisembayevna

candidate of technical sciences, Associate Professor,
Academy of Logistics and Transport, Almaty, Kazakhstan

Abstract. The article discusses the functionality of marketing and logistics from the perspective of implementing the principle of customer-centric business. A business becomes customer-oriented when all these factors interact harmoniously with each other - this is the rule of a successful business, which is based on the principle of an interested business focus on satisfying customer requests. Customer focus is closely related to the goal orientation of the business and appears to be a very effective way to achieve goals, if the target market segment is clearly aligned with the target audience. While general economic and functional management determines the targets - global and local business goals, the selection of target market segments and target audiences is carried out by marketing. The aspect of business processes transformation is also studied in this study as significant part in development of customer-oriented approach in industry of logistics.

Keywords. Logistics, business processes, customer orientation, development of logistic organization, transportation companies.

The goals of all divisions of the company are the same, and the differences lie in the areas of tasks, functions and means of achieving these goals. The problem now has arisen due to the lack of a clearly defined model of interaction between marketing and logistics within the company. As a result, you can often see the following picture: the marketing service lives “independently”, being on the same organizational level with sales (yes, the very understanding of sales as part of marketing is rare) and logistics, conducting research and forming some plans, taking on some marketing functions took over the same logistics service, setting its own goals. At the same time, it is possible to carry out parallel projects to model and optimize the company’s business processes, say, in the technical service, based on the simple understanding that “something needs to be done,” without really thinking about the market demand for the essence of the changes and their quality.

It is obvious that marketing plans processes organizationally, and logistics services are engaged in optimization (to ensure a balance between all divisions of the company: supply, transport, production, warehouse, sales, etc., which are directly related to the operational organization of processes). At the same time, the most important task of

logistics is the separation of the functions of organization, optimization and process management, i.e. logistics in conjunction with marketing becomes marketing logistics and becomes one of the key factors for success in the market. The return from logistics acts as an indicator of the company's entire economic activity - achieving the level of customer service specified by marketing.

Such a system of interaction between marketing and logistics (marketing divisions plan flow processes organizationally, and logistics services are engaged in their optimization) makes it possible to more fully reveal the return on logistics as the main result of the activity of the entire system of goods movement in the form of an indicator of the level of customer service.

Based on this definition of the model, it is clear that it affects all main areas of the company's activities as a marketing tool that ensures market success, and from here arises its marketing function, which is causally connected with all areas of the company's activities (market forecasting, production planning, sales organization etc.). The market significance of the model is also due to the adoption of many distribution functions of trade by the manufacturer and increasing competition in the field of service (costs amount to 10-30%). All these factors show the need to include logistics in the overall marketing concept and marketing planning [1].

The methodological apparatus of logistics has proven the universality of its use in optimizing flow processes at enterprises in all spheres of the national economy. Any economic activity is associated with the movement of material flows, both in space and time. Organizations need to purchase raw materials, semi-finished products and components, organize their delivery and storage, intra-company movements and, in accordance with orders, transport finished products to a specific consumer. At the same time, logistics coordination of the parameters of flow processes must be carried out at both the micro and macro levels. Currently, it is necessary to understand that high-quality satisfaction of consumer requirements is an indispensable condition for business survival.

Systemic, process and logistics approaches to the development of various areas of activity are closely related and interdependent. The development of systemic and, within its framework, process approaches is associated with the use of a logistics approach to the research and design (redesign) of control systems. The difference between the logistics approach and the process approach is very significant and is as follows. The logistics approach to the study and design of a management system: processes as a managed subsystem, as well as functions and methods as a control subsystem, is to use the concept of logistics, its principles and methods.

The development of a systematic approach to the research and design of areas of activity, their structure, processes and functions performed is carried out based on a process approach, where the criterion for achieving this goal may be rationalization. Further deepening of the concepts of system and process approaches is associated with the concept of a logistics approach.

In modern conditions of business transformation, the problem of transforming a customer-oriented approach in the activities of enterprises is becoming increasingly acute. In view of this, a number of questions arise that remain insufficiently studied.

First, this is a clarification of the essence and content of the concept of “customer focus,” since until now there is no common understanding of this term [2].

Issues of providing comprehensive transport services to solve the problems of the national economy in the digital economy require a balanced representation of the interests of all market entities and their consideration at all levels of management. This issue lies within the competence of transport enterprises, however, due to the fact that transport and logistics activities for the national economy are predominantly non-industry in nature as a connecting element in the country’s economy, its consideration goes far beyond the boundaries of an individual enterprise in the transport sub-industry.

Achieving goals at all levels of economic management is possible with the use of information systems, digitalization of the communication business space with wide access to them by supply chain agents within the framework of interaction in the B2B format. The difficulty of forming and developing a digital logistics management infrastructure for companies lies in the presence of a complex and hierarchical organizational management system, which requires an information system corresponding to it. Modern (in the context of digitalization) concepts of information support for the implementation of supply chains relate primarily to contract logistics, i.e., to the development and implementation of procedures for concluding and monitoring transactions (blockchain, smart contracts) [3].

In the conditions of the digital economy, logistics and transport, infrastructure should remain a limitation in the implementation of material flows; everything else, from planning to all stages of the implementation of the material flow, should take place ahead of the physical progress of the material flow. This is the information component of the complexity of the service, ensuring a synergistic effect from reducing costs and accelerating flow processes.

Providing a competitive comprehensive service and information integration of market participants presupposes the existence of a single information space. The complexity of creating a unified information management infrastructure grows from operational to strategic and is associated with the need to structure information units (documents). If at the operational level the issues of digital monitoring of transport, technological and logistics business processes are sufficiently developed in the functional regulations of structural divisions, issues at the level of current and strategic planning become the subject of debate and variability in decisions. At the operational level, information units are formed based on recording the state of control objects, connected in technological chains. In the context of the digital revolution, the operational level of internal corporate business processes ensures process automation [4].

If at the current level the contradictions of information systems at the operational level are “smoothed out” to a certain extent, at the strategic level problems arise in the complex process of agreeing on plan targets, which often take into account informal external parameters and without which the quality of management decisions will be ineffective. Strategic-level corporate management information systems are predictive in nature, which are based primarily on the parameters of the external environment that determine the demand for transport services. The presence of uncontrollable factors in

the state of the external environment presupposes the use of the following approaches in information systems: project, program-targeted, indicative, scenario, etc. The essence of all approaches to building strategic-level information systems is to analyze the external environment in order to determine its possible states (as well as the volume of demand for services with their type and geographical location). Determining the main parameters-indicators that form a sufficient (market) level of quality of transport services, developing economically and technologically sound measures to achieve these indicators. The complexity of transport and logistics services, and especially transport services, represents target indicators for the development of the economic environment, which are given in strategic program documents [5].

Digital monitoring of the strategic level of management is associated with two types of difficulties that impede the assessment of the prospects for the integration of transport and logistics market entities to provide comprehensive and high-quality services. First: the information environment of the external environment is not focused on the strategic objectives of even large public transport holdings. Today it is hardly possible to obtain forecasts for the development of cargo handling companies with a sufficiently high level of confidence, while strategic transport infrastructure facilities are focused on work for decades to come. Second: the information environment for monitoring the external environment (sectors of the economy) is in the nature of statistical monitoring, and these data cannot be used for planning forecasting transport work in conditions of instability of global economic processes. It should also be noted the difficulties associated with the globalization of the economic space, which require digital monitoring and the external perimeter of the national economy [3].

Thus, the operational level of interaction based on the formation of a “single information space” of subjects of the transport and logistics market is the most preferable at the present stage. Strategic logistics makes it possible to develop a constructive strategic development program for the company, aimed at the optimal organization of flow processes and long-term success in the market, thereby determining the structural and functional (process) composition of the future company.

The evolutionary nature of the development of corporate information technologies for process management, isolated from the external environment, leads to the formation of information systems that duplicate each other and, as a consequence, a violation of the integrity of a single information space. For an unambiguous and consistent representation of the information space of digital monitoring of operating activities, the principle of “one-time” input of information about the state of an object or process and its “multiple” use in information systems must be observed. The difficulties and conflicts of integrating information systems at the operational level of management, which make it possible to ensure the complexity of services, include systems for ensuring intercorporate interaction, when the interests in management information resources of different entities may not only coincide, but may have contradictions in terms of volume and time parameters [5]. Of course, eliminating these conflicts is on the economic plane - providing mutual access to corporate information systems on a compensation basis.

Digital transformation of transport and logistics is a multifaceted process that covers aviation, road, rail, sea transportation, as well as all logistics processes along the supply chain. Being a connecting link between various sectors of the economy, the transport complex absorbs a wide range of digital solutions.

Nowadays, the prerequisites for the digital transformation of the industry have developed in Kazakhstan. If we bring the freight transportation industry up to the country level of digitalization, this will halve the gap with comparable countries. The key barriers according to the survey results were digital talent, funding, industry standards and regulation. Digital transformation is not a goal, but a means. It must solve the key tasks of gaining competitiveness in the transport and logistics industry. The transport and logistics industry is a key driver of the competitiveness of the economies of many countries.

One of the key elements of industry readiness is the level of digitalization of the companies themselves. The digital readiness assessment includes seven elements: business model and strategy, digitalization of consumer interaction, digitalization of operations, digitalization of supporting functions, digital infrastructure, digital people and culture, and digital transformation management model [6].

Digital platforms have been created and operate in the industry. The first and necessary step is the transition to paperless document flow, which speeds up the processes of processing, registration, control and traceability of cargo.

The Kazakhstani stage of introducing digital technologies in the industry as a whole reflects all the key global trends, but their implementation differs in a number of features. Due to the large territory, geographical location and varied natural and climatic conditions, unique projects are being implemented in our country, including medium and small businesses, the creation of Eurasian transport corridors.

Due to existing innovations, that can be implemented in business processes the transport industry has the opportunity to increase competitiveness and customer focus in the logistics market. Digital solutions serve as a tool for improving management processes in the industry.

List of references:

1. Finn, A. (2011). Investigating the non-linear effects of E-service quality dimensions on customer satisfaction. *Journal of Retailing and Consumer Services*, 18(1), 27–37. <https://doi.org/10.1016/j.jretconser.2010.09.002>
2. Furlan, A., & Huemer, L. (2013). Value logic interactions: Perspectives on logistics service provider-client relationships. *MERCATIE COMPETITIVITÀ*, (1), 35–51. <https://doi.org/10.3280/mc2013-001004>
3. Stefanova, M. (2022). Logistics Services Satisfaction Survey: Servqua. *Integrating Quality and Risk Management in Logistics*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.103754>
4. Bask, A. H., Tinnilä, M., & Rajahonka, M. (2010). Matching service strategies, business models and Modular Business Processes. *Business Process Management Journal*, 16(1), 153–180. <https://doi.org/10.1108/14637151011017994>

5. Meidutė-Kavaliauskienė, I., Aranskis, A., & Litvinenko, M. (2014). Consumer satisfaction with the quality of logistics services. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 330–340. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.877>

6. Glenn Richey, R., Genchev, S. E., & Daugherty, P. J. (2015). The role of resource commitment and innovation in Reverse Logistics Performance. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 35(4), 233–257. <https://doi.org/10.1108/09600030510599913>

KASPI BANK AND THE FUTURE OF BANKING INNOVATION: RISKS AND OPPORTUNITIES

Kim Ksenia Andreevna

Student of Karaganda University of Kazpotrebsouz,
Kazakhstan

Blyalov Bakhytzhan Erikovich

Docent
Karaganda University of Kazpotrebsouz,
Kazakhstan

"Innovation is a bridge to the future, but each bridge has its own risk levels. The true skill of banking innovation lies in the ability to cross this bridge without loss."

Abstract: In the context of rapidly growing competition in the financial market among both domestic and foreign banks and other non-banking enterprises, attention is increasing to the development and implementation of innovations, which at one time or another can become a powerful tool in this struggle.

The purpose of this article is to identify the problems faced by banks in the implementation of innovative activities, as well as to determine the prospects for the development of risk management in this area. In the modern world, the banking industry is faced with the constant emergence of new technologies and a wide range of innovations, which requires the use of existing methods, as well as an individual approach to each bank. In addition, the article discusses specific types of innovations in the modern banking sector on the example of Kaspi Bank.

Keywords: banking innovations, risk management, innovation risk, Internet banking

Today, in the era of technology development, in conditions of fierce competition, commercial banks are constantly trying to create new products and services, focusing on innovative business areas. However, the introduction of new technologies is always associated with high risk, the effective management of which is possible only in the general management system of the bank.

Internet banking appeared in Kazakhstan in the 2000s. Texakabank was one of the first to enter the electronic banking market with its InternetOffice product. After him, the latest technologies from Halyk Bank and Kazkommertsbank appear almost immediately. CenterCredit Bank announced itself in 2005.

There are 4 stages in the banking innovation activity of the Republic of Kazakhstan, each of which is characterized by specific factors of innovation risks

There are 4 stages in the banking innovation activity of the Republic of Kazakhstan, each of which has specific factors of innovation risks:

- The first stage is characterized by the initial development of innovative activity: macroeconomic risk factors (a sharp change in the purchasing power of customers,

devaluation, currency hyperinflation); shortage of specialists of all profiles in the bank; low degree of development of credit institutions (low level of automation).

- The second stage is characterized by the transition to an active model of innovation development. At this stage of the formation of innovative work, the banking sector of Kazakhstan has suffered major blows: macroeconomic (the failure of the financial market, the deterioration of the purchasing power of customers, citizens' distrust of credit institutions); economic (underfunding of new projects, closing of new budgets); personnel (lack of employees who are familiar with the conditions of the crisis).

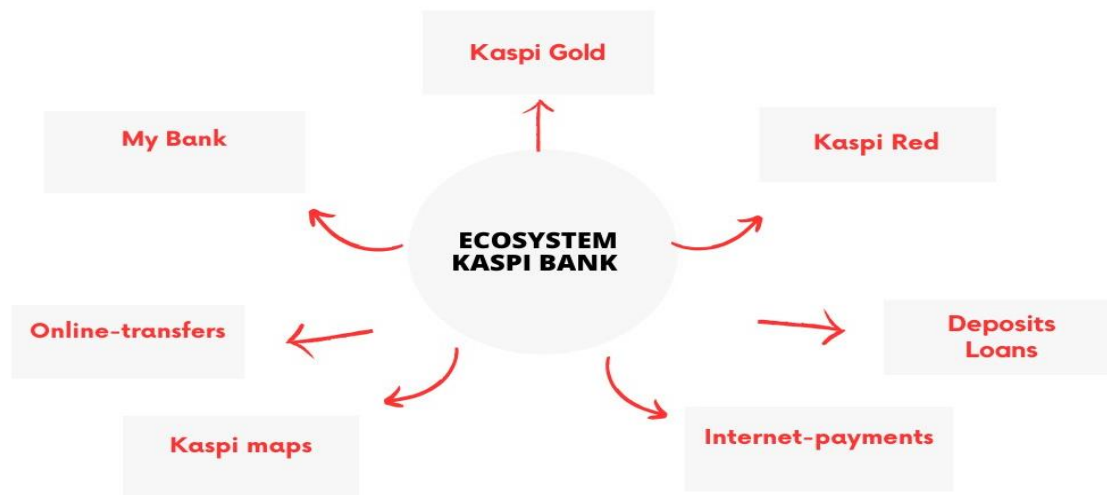
- The third stage is characterized by the growth of the Kazakh economy, the improvement of the welfare of the population and the stability of international markets. At this stage, there is an increase in the development of innovative activities: Western standards of public service are being introduced, new technologies such as managing a personal account using a mobile phone, placing ATMs with deposit functions, but these innovations have not been widely adopted. Low technological equipment, a shortage of employees working with retail customers hindered the development of innovative activities.

- The fourth stage began in 2008 and continues to this day. This period is characterized by overcoming the consequences of the global financial crisis. The continuous banking model has become a key technological trend in recent years. The competitive pressure on the market has increased, the number of fraudsters in the field of electronic technologies has increased – which in turn has become the reason for the development of banking innovations.

In our opinion, today one of the leaders of innovative technologies is Kaspi Bank, founded in 2008 on the basis of the reorganized Savings Bank of the Republic of Kazakhstan. In terms of assets and equity, Kaspi Bank is one of the three largest second-tier banks. As of February 2022, Kaspi Bank ranked first in capitalization among 10 large companies in Kazakhstan. The volume of capitalization amounted to 7.52 trillion tenge. Kaspi remains the leader in the Kazakhstan market in the production of plastic cards, thanks to the post-offices issuing the bank's name card in 1 minute.

The Kaspi Bank ecosystem is a complex of interconnected financial products and services covering various market segments. The basis of this ecosystem is a mobile application that combines banking services, payment systems, online trading, insurance and many other functionality. (pic.1)

The Kaspi Bank ecosystem has the following advantages: increase in the customer base (currently by the application kaspi.kz more than 6 million Kazakhstanis use it); a wide network of partners (400 branches, more than 5 thousand terminals and partner stores); increased profits.



Picture 1. Kaspi Bank ecosystem

Only in recent years Kaspi Bank has implemented the following innovative projects (Annual and audit reports of JSC "Kaspi Bank", 2017-2022):

1. Internet branch kaspi.kz , which has significant features: a clear interface, simplicity and ease of use, as well as the absence of fees for payments.

2. Terminal network kaspi.kz . There are 5,564 terminals across the country with the ability to replenish the balance on the phone, deposit and wallet replenishment, loan repayment, and all this without commissions.

3. The "Kaspi Bonus" program, which implies that for all purchases and payments from a card or deposit, customers receive bonuses from the amount spent, which can later be spent in the application kaspi.kz or at the checkout of any store.

4. "Kaspi Store". The Bank's customers now have the opportunity to choose electronics products from the comfort of their homes, compare products and prices between different stores and make a decision on a loan, and all this also without leaving home. NPS is a method of measuring and evaluating the level of service, in which customers are asked to assess how ready they are to recommend services Kaspi.kz friends and relatives on a scale from 0 to 5. At the moment, the average NPS of the bank is 4.7.

5. «Kaspi Red». Members of the Kaspi Red club get a unique opportunity to buy in installments in the best clothing stores, children's goods, perfumes, sporting goods and many others.

6. «Kaspi Gold». A payment card that allows its holders to accumulate bonuses by paying with a card for purchases. 0.5% of the amount spent is always credited in the form of bonuses.

7. Kaspi Travel is a company specializing in tourism and travel. It is part of the large Kaspi financial group, which provides it with financial stability and access to a wide range of financial resources. The company is focused on providing a wide range of services related to tourism, including booking hotels, air tickets, transfers and organizing tours. Its high level of automation and convenient online tools allow customers to plan and book their trips quickly and efficiently.

The commercial project of Kaspi Bank is built on three platforms: Marketplace, online payments and FinTex.

* **Marketplace** this is a trading platform with various products in the bank's application. Kaspi Bank 's annual report for 2022 states: "At the end of 2022, there were 23,400 active partners, and \$1.6 billion worth of goods were sold. As in most similar sites, the main income for the bank here is the commission from sales. In 2022, the store brought the bank \$94 million in net profit, demonstrating an increase of 93% compared to the previous year." [1, p.13].

The influence of the Marketplace platform can be traced by compiling a SWOT analysis.(table1)

Table 1.
SWOT analysis of the Kaspi Bank Marketplace project

Strengths	Weaknesses
<ul style="list-style-type: none"> • High brand awareness of Kaspi • Large customer base of Kaspi Bank • Convenient and functional mobile application Kaspi.kz • A wide range of products from electronics to clothing • Competitive prices • Favorable terms of delivery and payment 	<ul style="list-style-type: none"> • Relatively little experience in e-commerce • Low brand awareness of Kaspi outside Kazakhstan • Limited range of products in some categories • Lack of some of the features that competitor marketplaces have (for example, the ability to write product reviews).
Opportunities	Threats
<ul style="list-style-type: none"> • Growth of the e-commerce market in Kazakhstan • Expansion of Kaspi Bank's activities to other Central Asian countries • Development of new product categories on the marketplace • Partnership with other marketplaces and online stores 	<ul style="list-style-type: none"> • Competition from other marketplaces and online stores. For example, Wildberries, Olx, EDC.SALE • Changes in legislation regulating the activities of marketplaces • Deterioration of the economic situation in Kazakhstan (increase in the inflation rate)

***Online payments** - this function is allocated to the offline section of the mobile application. The service provided enables the bank's customers to make a wide range of payments, starting with the replenishment of the mobile phone balance and ending with the payment of fines. According to a report from Kaspi: "Approximately 7 million people used this service in 2022. The total amount of payments providing profitability (RTPV) is approximately 20% higher than the aggregate indicator of international payment systems operating in Kazakhstan, including Visa and MasterCard. Opportunities include payments between individuals (P2P), payment of bills and the use of QR codes Kaspi.kz ". [2, p.3]

Despite the fact that online payments are in great demand among the population, they have a risk - loss of privacy. This area of banking activity is facing increasing

risks of cyber threats that require effective protection of personal data. To combat these threats, it is necessary to introduce the concept of digital literacy, which is an integral part of personality formation in the XXI century.

* **FinTex** - the largest sector of the enterprise in which the slowest growth rate is observed. The net profit amounted to \$369 million and increased by only 57%. This category includes all transactions related to financial services - the issuance of loans, the provision of installments, the provision of loans and so on.

As already mentioned, any entrepreneurial activity is associated with certain risks. Let's consider what risks and opportunities arise when implementing a Fintech platform. From a theoretical point of view, the FinTex platform has the following risks and opportunities regarding the consumer sector and the banking system as a whole (Table 2)

Table 2.

Risks and opportunities arising under the influence of FinTex.

The sphere of consumption	Risks	Opportunities
Consumer sector	<ul style="list-style-type: none"> • Privacy and data security, • unacceptable marketing practices 	<ul style="list-style-type: none"> • Provision of more specialized banking services; • Acceleration of banking processes; • Reduction of transaction costs
Banking activity in general	<ul style="list-style-type: none"> • Liquidity and volatility risks of financial banks' sources; • operational risks; • compliance risk; • terrorist financing risk, credit risks 	<ul style="list-style-type: none"> • Integration in cooperation, • Innovative use of data for effective risk management

As for Kaspi Bank, it is characterized by such risks as:

—The risk of reducing the profitability of banks due to competition with fintech companies, due to the need to change the business model and due to the increase in the cost of maintaining the innovative component of the business in order to meet the requirements of a rapidly developing market.

— The risk of losing control over the outsourced data, the responsibility for which still lies with the bank

—Social risk, the risk of job cuts and unemployment

— The risk of losing control over banking processes that may move into the IT sphere.

Thus, we see that the efficiency of a commercial bank and its competitiveness in the market depend on the introduction of new banking products and services and its ability to overcome emerging risks.

References:

1. Kaspi Bank's Annual Report for 2022 kaspi.kz
2. SINARA Investment Bank "KASPI.KZ The beginning of the analysis"
3. Article "The development of technological entrepreneurship in the Republic of Kazakhstan on the example of Kaspi Bank B.A. Urazov, G.K. Kurmanov, B.B. Sukhanberdin.

LEAN PRODUCTION AS A MODERN APPROACH OF ADMINISTRATIVE MANAGEMENT

Stashkevych Oksana

Ph.D., Associate Professor
Dragomanov Ukrainian State University

Modern administrative management is a complex approach to business management based on the use of modern methods and tools. This approach allows companies to effectively manage their resources and processes to achieve maximum results.

Modern administrative management can be a good basis for mastering lean production.

Lean manufacturing is a revolutionary and breakthrough management method, especially a quality management method, because it can ensure long-term competitiveness of enterprises without large capital investments

Lean production is a strategy and approaches to the production of goods and services, aimed at optimizing the use of resources, reducing waste and minimizing the negative impact on the environment. This concept seeks to ensure production sustainability, increase productivity and improve product quality [2].

The goal of lean production is the constant improvement of production and related processes - reducing costs while maintaining consistently high quality, reducing resource losses, increasing the involvement of employees, transforming their thinking and approaches to performing functional duties.

The implementation of lean manufacturing can ideally help solve a number of problems that most businesses face every day:

- ✓ achieving high quality at minimum costs,
- ✓ reduction of production time,
- ✓ avoidance of overproduction,
- ✓ supply regulation,
- ✓ to ensure the development of the company, even in conditions of economic crisis

[1].

In order to work according to the principles of lean production, it is necessary not only to radically reorganize the entire production structure and the internal environment of the enterprise, but also to change the mentality of employees [2].

An important aspect of the value system based on the principle of economical production is the attitude to the use of energy resources and the impact on the environment.

Lean production tools [1], see Fig. 1:

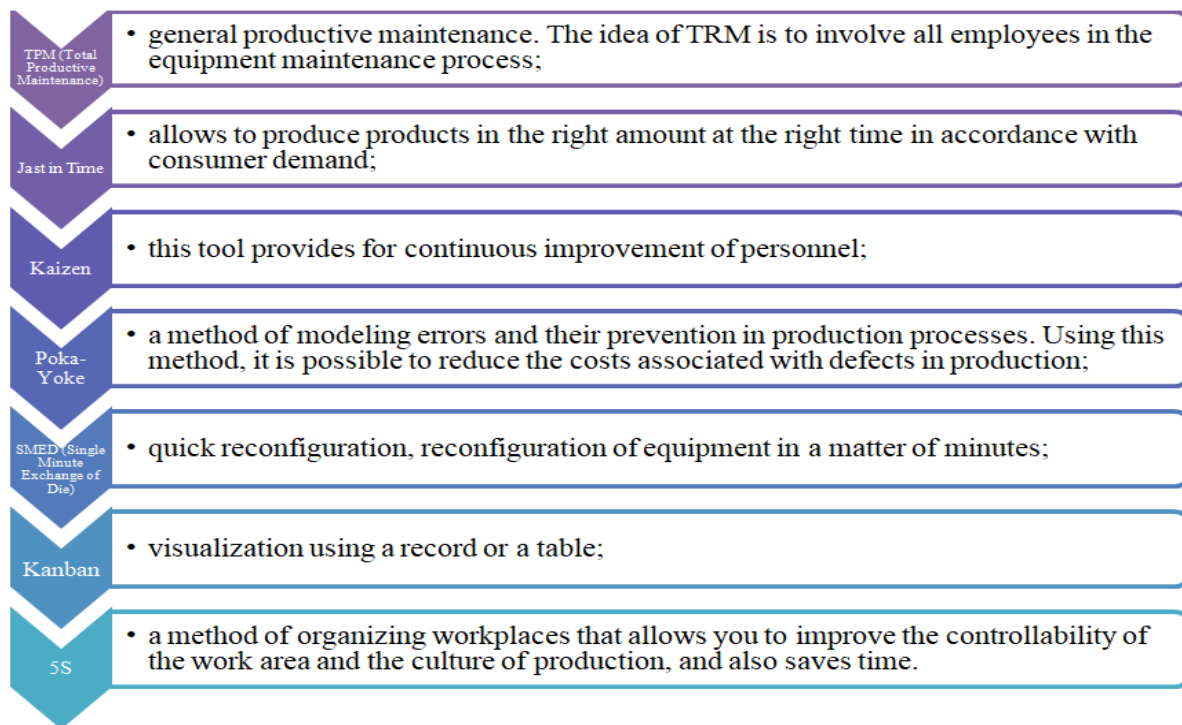


Figure. 1. Lean production tools

In order for production to be frugal, an established system of administrative management is necessary.

The essence of the concept of lean production is to identify and exclude from the production process all unnecessary material resources, actions and operations that do not directly participate in the creation of new consumer value and therefore only harm the enterprise by increasing production costs. production.

The description and improvement of managed processes within the framework of the development of the administrative management system is the starting point on which the quality system of any enterprise is built. Usually, this is only a starting point, but not the quality system itself, as is sometimes mistakenly believed. However, it is certain that without a clear description and linking of processes, the creation of a quality system is impossible [1].

Basic principles of lean production

- Determining the value of a certain product.
- Calculation of the flow of value creation of a specific product.
- Ensuring the flow of the flow of product value creation.
- Permission for the consumer to withdraw the product.
- Constant pursuit of perfection [2].

Lean manufacturing does not mean cutting costs on quality or production safety. On the contrary, it makes it possible to improve the quality of products and ensure the safety of employees.

Lean production also reduces the impact of production on the environment. With the help of this method, it is possible to reduce the use of water, energy and other resources, which allows to reduce the amount of emissions of harmful substances into the atmosphere and pollution of soil and water.

Thus, lean production is an effective method of administrative management that can be used in any industry. It allows you to reduce production costs, increase efficiency and product quality, and reduce the impact of production on the environment.

References:

1. Використання методики ощадливого виробництва як спосіб оптимізації бізнесу. URL: <https://business.diia.gov.ua/cases/sistematizacia-biznes-procesiv/vikoristanna-metodiki-osadlivogo-virobnictva-ak-sposib-optimizacii-biznesu>

2. Управління бізнесом: методи оптимізації процесів. URL: <https://bukinfo.com.ua/biznes/upravlinnya-biznesom-metody-optymizaciji-procesiv>

DIGESTION IN THE ASPECT OF PHYSIOLOGY

Askaryants Vera Petrovna

Docent.

Department of Pharmacology, Physiology.
Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent city

Tursinbaeva Zamira Bakhitovna

Student.

Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent city

Kalmuratova Madina Azatbekovna

Student.

Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent city

Abilkasimova Asal Nurmaxamad qizi

Student.

Tashkent Pediatric Medical Institute. Tashkent city

Digestion - chemical (mainly enzymatic), sometimes also mechanical processing of food - a set of processes that ensure the breakdown of nutrients into components suitable for absorption and participation in metabolism.

During digestion, organic macromolecules of food are converted into smaller molecules, in particular, food biopolymers are broken down into monomers. This process is carried out with the help of digestive (hydrolytic) enzymes. After the above-described processing process, food is absorbed directly into the cytoplasm of cells (during extracellular digestion in bacteria and fungi and intracellular digestion) or through the walls of the digestive tract into the fluids of the body (in humans - into the blood or lymph).

During the digestion process, food macroelements (proteins, fats, carbohydrates) contained in food are broken down into smaller components that are absorbed into the blood or lymph.

Normal nutrition, followed by digestion and absorption of nutrients, are vital to maintaining metabolism in the human body.

Currently, the problem of disorders of the motor function of the digestive tract is of significant scientific interest. This is due to the fact that motility disorders of the digestive tract can act as an important pathogenetic factor in the development of many gastroenterological diseases. In addition, these disorders may occur secondary to existing diseases of the gastrointestinal tract.

The motor activity of the stomach and intestines is ensured by the activity of smooth muscles. The Auerbach or intermuscular nerve plexus is primarily responsible for the regulation of motility, and the submucosal or Meissner's plexus affects both the motor and secretory functions of the gastrointestinal tract.

Mixing and moving food is possible only if the function of both nerve plexuses is preserved. According to a number of authors, sympathetic and parasympathetic innervation are assigned, in this case, a secondary role.

The movement of the food bolus in the oral-caudal direction is carried out due to propulsive peristaltic movements, namely, contraction of circular muscle layers spreading along the gastrointestinal tract like a wave.

Mixing of food masses with digestive juices is ensured by non-propulsive peristalsis, spreading over a short distance, as well as by segmentation and pendulum-like movements. The latter are caused by contractions of the longitudinal muscles.

Intramural nerve plexuses, vagus nerves and digestive tract hormones are involved in the regulation of gastric motility. The irritant that causes increased motor activity of the stomach is the stretching of its walls. This stretch is sensed and transmitted by bipolar nerve cells located in the submucosal layer.

The motor activity of the stomach begins from the moment a bolus of food passes through the lower esophageal sphincter. The entry of a bolus of food into the stomach is accompanied by receptive relaxation of the fundus and proximal part of the body of the stomach. Receptive relaxation occurs when swallowing any amount of food. Subsequently, adaptive relaxation of the fundus and body of the stomach begins. The purpose of adaptive relaxation is to maintain approximately constant pressure in the lumen of the organ, regardless of the volume of food.

Intense peristaltic waves appear in the distal part of the body and antrum, which mix the contents and lead to its grinding.

As is known, the main source of energy used in the human body and most animals is the enzymatic breakdown of glucose. In this case, the relative constancy of the glycemic level acts as a necessary condition for normal life.

The blood sugar level depends on the intensity of a number of processes, including the absorption of carbohydrates in the intestines, their utilization by various tissues, the removal of excess sugar from the body by the kidneys, and the metabolism of carbohydrates in the liver.

As experts note, due to its anatomical, physiological and biochemical characteristics, the liver plays a major role in maintaining glycemic levels.

Sugars entering the body through the digestive tract can be stored in this organ in the form of glycogen. The latter, if necessary, is broken down into glucose, which easily diffuses into the bloodstream. In addition, the liver can synthesize glucose from the products of its incomplete breakdown and other organic substances of a non-carbohydrate nature, which is of great importance during fasting or lack of sufficient carbohydrates in food, as well as under conditions of significant physical activity.

The authors noted that the active state of secretory cells, in contrast to the calm state, is characterized by changes in membrane potential, ionic shifts, increased permeability of surface membranes, increased endoplasmic reticulum channels, increased production of nucleic acids, melting of secretory granules and increased fluid flow in the cell reticulum.

Reflex excitation of the parasympathetic system of secretory organs is carried out through the release of acetylcholine, the effect of which occurs when the concentration

increases to suprathreshold values, not only due to an increase in its content, but also due to a decrease in cholinesterase activity.

Physiologists have confirmed that cholinesterase is a fairly stable enzyme, and fluctuations in its activity are obviously associated with the inhibitory effect of initial local high concentrations of the mediator, since with prolonged secretory activity the cholinesterase activity of tissue homogenates subsequently increases sharply. As a result, the kinetics of the enzymatic reaction not only of cellular homogenates, but also of individual fractions changes.

An increase in cholinesterase activity prevents the further development of ecbolic processes, although secretion is further maintained due to the influence of incoming hormones of the digestive tract and residual amounts of acetylcholine. Complete removal of production zones, for example, gastrin, despite the remaining innervation, eliminates, due to a significant increase in cholinesterase activity, the secretory function of the gastric glands. Long-term consequences are expressed by a gradual weakening of acetylcholine production, and then, after 7-12 months, a decrease in cholinesterase activity to minimal values.

Foreign and domestic authors have noted that in the initial period of gastric secretion, reflex excitation is not accompanied by pronounced changes in the adrenergic regulatory system. Adrenaline or norepinephrine, when introduced into the body, do not stimulate gastric secretion; the level of these hormones in the mucous membrane does not change significantly during food stimulation; amino oxidase activity, if it fluctuates, is only to an insignificant extent.

After prolonged secretion, adrenaline causes the formation of very small granules in many cells, weakening secretion increases, ecbolic processes increase, amino oxidase activity turns out to be very low. All this indicates the presence of factors that change the conditions of action of this enzyme.

Histamine content and histaminase activity are not subject to such strict patterns as the two previously mentioned systems. But after resection of the stomach, in its remaining part, despite the preserved innervation, the histamine content drops 2-3 times, and acid secretion decreases to zero. Although histamine is retained in the glandular tissue, its presence does not ensure the preservation of either hydrolytic or ecbolic functions. Only the interaction of reflex influences, acetylcholine and catecholamines, as well as specific hormones, determines the normal course of catabolic and anabolic processes and, at the same time, the hydrolytic and ecbolic functions of the gastric glands.

A lot of work has been devoted to the issue of changes in blood sugar content and the intensity of the associated processes of carbohydrate metabolism in the liver under various functional states of the body; however, the mechanisms of regulation of these processes have not yet been sufficiently studied. The leading role in the regulation of metabolism and energy in the body is currently assigned to the central nervous system, which, with the help of nervous and humoral regulatory agents, controls the intensity and direction of metabolic flows, changing the activity of the corresponding enzymes.

A special place in the mechanisms of this regulation belongs to the hypothalamus, which, based on information flowing to it from various extero- and interoceptors and

from the overlying parts of the central nervous system, coordinates autonomic functions and metabolic processes in accordance with changes in the environmental and internal environment of the body. Study of the hypothalamic regulation of carbohydrate metabolism has a history of more than eighty years. During this time, rich experimental material has been accumulated, however, even now the role of individual nuclei of the hypothalamus is not clearly defined, and works devoted to this issue are often contradictory and do not provide a complete answer to it.

The mechanisms of hypothalamic regulation of carbohydrate metabolism in the liver, which are directly related to maintaining carbohydrate homeostasis in the body, remain insufficiently studied. The participation of the nuclei of the anterior and posterior parts of the hypothalamus in this regulation has been practically not studied. The question of the relationship between the participation of various hypothalamic formations in it has also not been resolved.

To summarize the literary analysis, we can say that disturbances in the structure of the digestive tract lead to multiple consequences

Thus, at the end of the literature review, it can be noted that among the many functional disorders known to medicine, inorganic pathology of the digestive tract occupies a special place. In recent years, interest in this problem has clearly increased, since functional diseases of the gastrointestinal tract represent one of the most serious and unresolved problems in modern gastroenterology.

Literature

1. Avdeev V.G. Duodenal dyskinesia and chronic duodenitis // Guide to gastroenterology. - M., 1995. - T.3. - pp. 350-359.
2. Alekseenko A.S. Diagnostic and treatment algorithm gastroesophageal reflux disease // Farmateka. - 2006. - No. 1. - pp. 48-49.
3. Afonin B.V., Goncharova E.A. Cutaneous electrical activity of the stomach and intestines in long-term antiorthostatic hypokinesia // Human Physiology. - 2007. - No. 6. - P. 100-104.
4. Belousov A.S., Vodolagin V.D. Diagnostics, differential diagnosis and treatment of diseases of the digestive system. - M.: Medicine, 2002. - 424 p.
5. Berdnikov A.V., Biryaltsev V.N. Electrogastroenterography in surgical gastroenterology. - Kazan, 2003. - 9 p.
6. Vitebsky Ya.D. Pathogenesis and methods of surgical treatment of chronic calculous cholecystitis // Clinical. surgery. - 1986. - №9. - pp. 15-17.
7. Gulman M.I., Nikolaev V.G., Vinnik Yu.S. Clinical anatomical aspects of duodenostasis. - Krasnoyarsk: "Sign", 2003. -171 p.
8. Ermolov A.S. Surgery of cholelithiasis // Annals of Surgery. - 1998. - No. 3. - P. 13-24.
9. Zurnadzhlyants V. A., Serdyukov M. A. Incidence of cholelithiasis in a region with a tense environmental situation.

10. Gemonov V.V. Salivary glands // In the book. Guide to histology. In 2v. T.P. St. Petersburg: SpetsLit, 2001. - P.87-90.

11. Gilyamirova F.N., Gergel N.I., Gilyamirov E.M., Pervova Yu.V. Visualization of pathochemical disorders in the body by studying metabolic parameters in oral fluid // Clinical laboratory diagnostics. 2002. - No. 9. - P.37.

12. Chaushu S., Becker A., Chaushu G., Shapira J. Stimulated parotid salivari flow rate in patients with Down syndrome // Spec. Care. Dentist. 2002. - Jan-Feb. - P.22-41.

13. Cook C.J. Rapid noninvasive measurement of hormones in transdermal exudate and saliva // Phisiol. Behav. 2000. - Vol. 75, Feb. - P. 1-15.

14. Cutolo M. Sex hormone adjuvant therapy in rheumatoid arthritis // Rheum. Dis. Clin. North. Am. 2000. - Nov. - P.26- 95.

15. Gockel C., M., Bao S., Beagley K., W. Transcutaneous immunization induces mucosal and systemic immunity: potent method for targeting immunity to the female reproductive tract // Mol. Immunol. 2000. - Jun. - P.37-44.

ВИЗНАЧЕННЯ СТАНУ ЗАХВОРЮВАННОСТІ НА СКАЗ СЕРЕД НАСЕЛЕННЯ УКРАЇНИ ТА НЕОБХІДНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАХОДІВ

**Алієв Р. Б.,
Пригара Д. А.,
Переверзєв А. О.**

Донецький національний медичний університет
м. Кропивницький, Україна

Актуальність. В Україні з 2010 року епізоотична ситуація зі сказу значно погіршилась. Більшість випадків реєструють у Чернігівській, Сумській, Полтавській, Харківській, Хмельницькій областях. Відзначають підвищену захворюваність на сказ серед собак та котів, що, є показником епізоотичного неблагополуччя серед диких тварин. Погіршує ситуацію зростання кількості безпритульних собак і котів, неповне охоплення профілактичними щепленнями домашніх тварин. Все це є передумовою формування осередків сказу міського типу. У зв'язку з погіршенням епізоотичної ситуації зі сказу збільшилась загроза виникнення і поширення цієї інфекції серед населення. В Україні за медичною допомогою після укусів тваринами щороку звертається близько 100 тисяч осіб, 20 тисяч з яких отримують антирабійні щеплення. Протягом 2022 року реєстрували поодинокі випадки захворювань на сказ серед людей. У 2021 році було впроваджено програму для контролю диких тварин, по результатах якої до 2030 року планується ліквідувати сказ на території України.

Мета дослідження. Вивчення імунного статусу серед населення України до Rabies virus. Виявлення тенденції до розвитку епідемічного процесу правця. Визначення необхідності проведення профілактичних заходів.

Матеріали і методи. Обробка та аналіз офіційних статистичних даних, щодо захворюваності на сказ в Україні за 2020-2023 роки. Було використано аналітичний, медико-статистичний методи дослідження та системний підхід.

Результати дослідження. За 2020-2021 роки випадків сказу зареєстровано не було. У 2022 році ситуація щодо сказу серед людей погіршилася, протягом року було зареєстровано 2 летальних випадки сказу (Харківська область – 1 випадок, Житомирська область – 1 випадок). У 2023 році інтенсивність захворювання на сказ збільшилася. Станом на 05.05.2023 року у Дніпропетровській області було зареєстровано 12 випадків сказу серед тварин навідмінно від минулого року (6 випадків). Динаміка реєстрації випадків сказу серед тварин у 2023 році склала за січень – 4, лютий – 7, березень – 0, квітень – 0. У травні зареєстровано новий випадок сказу у домашньої собаки на території Дніпропетровської області.

Висновки. Після вивчення статистичних даних можна зробити висновки що захворюваність на сказ серед тварин та людей в останні роки зростає. Пов'язано це з тим що збільшилася популяція диких та безпритульних тварин, зменшилася кількість вакцинувань домашніх тварин. Для того щоб знизити випадки

зараження сказу потрібно своєчасно застосовувати профілактичні заходи (дотримуватися правил утримання домашніх тварин, робити своєчасні щеплення проти сказу, вигулювати собак на повідку, уникати контакту з дикими тваринами, при укусах тварин своєчасно звертатися у лікарню, боротися з безпритульними тваринами, регулювати популяцію диких тварин, інформувати населення).

АДАПТАЦІЯ СТУДЕНТІВ ДО НАВЧАННЯ В УМОВАХ ВІЙНИ

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

Активні бойові дії змусили українців приймати швидкі рішення, взаємодопомозі, знаходити слова підтримки, зміцнити силу духу та, зрештою, адаптуватись до умов, які склались. Студенти закладів вищої освіти не стали винятком, адже вперше у 2014 році організуватись та перевезти заклади змушені були наразі окуповані території Донецька та Луганська. Сьогодні велика частина студентів на волонтерських засадах здійснює допомогу у різних напрямках – це дозволило налагодити логістику у різних напрямках. Але разом з тим вони повинні здобути якісну освіту для підняття та відбудови у майбутньому втраченого матеріального та не матеріального. На жаль частина студентів не змогла побороти в собі страх та хвилювання і вимушені були виїхати з території України але частина з них все ж таки продовжила навчання дистанційно сприймаючи ситуацію, яка виникла, як «тимчасову» з можливістю повернення при встановленні стабільного миру.

Підготовка до активної професійної діяльності в таких умовах вимагає не лише набуття певних знань, умінь і навичок, а й розуміння нової системи цінностей і норм, що визначають сучасне життя, тому кількість часу та ступінь адаптації, до якого здатні адаптуватися студенти ЗВО, впливає на їхнє успішне засвоєння знань, психологічне благополуччя, задоволеність вибором професії та ефективність загалом. В умовах навчання викладачі повинні звернути увагу на психологічний супровід здобувачів освіти, щоб сприяти розвитку у них

стійкості до війни. В разі наявної емоційної напруженості студента викладач може порекомендувати звернутися до спеціаліста психологічної служби ЗВО або на гарячу лінію організації, яка надає психологічну допомогу при вираженому емоційному стресі або його загрозі. Такий процес може спричинити психологічну травму [1]. Стабільний психічний стан – це передумова без якої життя і навчання в умовах війни є не можливими. Боротьби зі стресом може розпочатись із режиму сну, відпочинку, правильного харчування, спорту, набуття нових корисних навичок.

Навчаючись у ЗВО, студенти можуть використовувати наступні інструменти для психологічної самозабезпеченості в умовах війни [2]: 1. При тривожних і панічних атаках дихання стає «підлоговим» як грудним через збій оптимального постачання організму киснем, що викликає ускладнення функціональних систем і виснаження їх роботи. Глибоке дихання оптимально підтримує психофізіологічний стан здоров'я людини. Правильні техніки дихання допомагають наситити клітини тіла киснем, особливо мозок, сприяти розслабленню, зняти напругу та подолати стрес.

Отже, проаналізувавши процес психологічної адаптації студентів до навчання у ЗВО, можна відміти, що успіх адаптації залежить від багатьох компонентів, таких як [3]: пристосованість, пластичність і гнучкість нервової системи; інтелектуальні та творчі здібності; мотиваційна структура особистості студента. Зв'язок між рівнем соціально-психологічної адаптації студентів та їх навчальною діяльністю носить діалектичний характер. Важливими факторами успіху є мотивація навчальної діяльності та воля до успіху.

Література

1. Тимків Л. Психологічна підтримка студентів в освітньому процесі під час війни. Міжнародний проект як одна з активних форм підготовки майбутніх соціальних працівників до професійної діяльності. 2022. №9. С. 222-230.
2. Яланська С., Атаманчук Н. Досвід організації освітнього процесу в умовах війни: психологічні, навчально-методичні аспекти. Scientific Collection «InterConf+». 2022. №12 (105). С. 194-199.
3. Gerasimova N., Gerasymova I., Dmytryuk S. Students' adaptation to learning as a psychological problem. Social capital: vectors of development of behavioral economics: collective monograph. 2021. Pp. 161-170.

ЗНАЧЕННЯ СЕКЦІЙНОГО ДІАГНОЗУ ПРИЧИНИ СМЕРТІ ПІСЛЯ ІНТРАКОРПОРАЛЬНИХ МЕДИЧНИХ ВТРУЧАНЬ, ЯКІ ЗАКІНЧИЛИСЯ СМЕРТЮ ХВОРИХ ДЛЯ ПРАВОВОЇ КВАЛІФІКАЦІЇ ДІЙ ЛІКАРІВ

Бондар Станіслав Степанович,

доцент кафедри судової медицини та медичного права НМУ імені О.О.
Богомольця, кандидат медичних наук

Дубровська Ольга Миколаївна,

судово-медичний експерт судово-медичного відділу ДСУ «Головне бюро
судово-медичної експертизи МОЗ України»

В практиці лікувальних установ трапляються випадки настання несприятливих, тяжких наслідків після лікувальних чи діагностичних інтракорпоральних втручань.

У ряді таких випадків, родичі чи близькі померлих осіб, можуть звинувачувати лікарів у настанні смерті хворого внаслідок непрофесійних дій лікаря і подавати відповідну заяву у правоохоронні органи, яка є підставою для початку проведення досудового слідства із попередньою кваліфікацією дій лікаря відповідно статті 140 Кримінального кодексу України «Неналежне виконання професійних обов'язків медичним або фармацевтичним працівником». Стаття передбачає покарання внаслідок недбалого чи несумлінного до них ставлення, якщо це спричинило тяжкі наслідки для хворого [1].

Відповідно статті, тяжкими наслідками для хворого та причинним зв'язком між діянням і наслідком є смерть хворого, заподіяння тяжких чи середньої тяжкості тілесних ушкоджень, суттєве погіршення стану здоров'я. Якщо заява подається відразу після смерті хворого до патологоанатомічного дослідження, то в таких випадках призначається і здійснюється судово-медична експертиза трупа, але частіш заяви подають після патологоанатомічного дослідження і поховання, тоді об'єктом судово-медичної експертизи є його медична карта стаціонарного хворого і протокол патологоанатомічного дослідження, тобто експертизу проводять по цим і іншим матеріалам справи [2].

В обох випадках судово-медична експертиза проводиться не одноосібно, а комісією експертів, у склад якої обов'язково залучають висококваліфікованого лікаря однойменної спеціальності, відносно якого проводиться попереднє слідство.

Для об'єктивного вирішення питань, пов'язаних із можливим неналежними діями лікаря при інтракорпоральному втручанні, які привели до летального наслідку, надзвичайно важливе значення має встановлення лікарем-патологоанатомом чи судово-медичним експертом основної причини смерті, яку

він відображає у лікарському свідоцтві про смерть. Це буває непросте питання [3].

Вивчення подібних випадків показало наступні причини смерті після інтракорпоральних втручань:

1. Смерть після хірургічної травми у зв'язку із технічними похибками при проведенні операції. Хірургічна травма ідентична любій іншій травмі і оцінюється як еквівалент хвороби. Наприклад при операціях з профілактичною метою, при косметичних операціях, при недостатній обґрунтованості операції внаслідок помилкової діагностики хвороби, що призвело до невиправданого або надмірного об'єму операції.

2. Смерть від наркозу внаслідок різних причин: індивідуальної непереносимості препарату, передозування, асфіксії, несвоєчасної пізньої інтубації, ранньої екстубації, бронхоспазму, аспірації харчовими масами.

3. Смерть внаслідок діагностичних маніпуляцій (ангіографія, лапароскопія, біопсія та ін.).

4. Смертельні наслідки у хворих з пухлинами, пов'язані з наслідками лікування хіміопрепаратами, при помилковому визначенні пухлин як злоякісні.

5. Смертельний результат у зв'язку з гемотрансфузійними ускладненнями.

Приведений перелік не є вичерпним, а відображає найчастіші випадки. Встановлення і відображення обґрунтованої причини смерті у лікарському свідоцтві про смерть, внаслідок різних інтракорпоральних втручань, має не тільки медичне, а і правове значення для можливої правової оцінки дій лікаря у таких випадках. Кінцеве вирішення питання про встановлення причинного зв'язку між проведеним лікарем втручанням і смертю хворого відноситься до компетенції судово-медичної експертної комісії, слідства та суду, проте діагноз основної причини смерті у лікарському свідоцтві про смерть є важливим підґрунтям для можливого початку такого процесу.

Список використаних джерел:

1. Кримінальний кодекс України. (2001). Закон від 5 квітня 2001 року (№ 2341-111).

2. Дунаєвська Л.Г. (2012). Розслідування злочинів, вчинених під час надання медичної допомоги. Монографія. Київ: 168 с.

3. Курило, В.І., Михайлов, О.Є., & Яра, О.С. (2006). Кримінологія: Загальна частина. Курс лекцій. Навчальний посібник. Київ.

ПОРІВНЯННЯ ХІРУРГІЧНИХ МАЛОІНВАЗИВНИХ МЕТОДІВ ЛІКУВАННЯ ЗВИЧНОГО ПЕРЕДНЬОГО ВИВИХУ ПЛЕЧА

Гаркуша Максим Анатолійович

к. мед. н., асистент кафедри травматології та ортопедії
Харківський національний медичний університет

Веснін Володимир Вікторович

к. мед. н., доцент кафедри травматології та ортопедії
Харківський національний медичний університет

Федірко Анна Павлівна

Здобувач освіти 5 курсу І медичного факультету
Харківський національний медичний університет

Передній вивих плеча займає значну частку випадків травматичних ушкоджень верхньої кінцівки. У більшості, внаслідок пошкодження Банкарта, розвивається нестабільність в плечовому суглобі, що призводить до такої патології як звичний передній вивих плеча, особливо характерної для людей молодого віку. На сьогоднішній день, хірургічна стабілізація є найдієвішим методом, що забезпечує надійну фіксацію.

Ключові слова. Звичний передній вивих плеча, хірургічне лікування, реконструкція передньої капсули плеча, артроскопічна фіксація головки плеча, реконструкція Банкарта, техніка за Латарже.

Мета огляду: на підставі аналізу науково-медичної інформації порівняти ефективність існуючих методів хірургічного лікування звичних вивихів плеча, виявити їх переваги та недоліки.

Найбільш поширеними методиками хірургічного малоінвазивного методу лікування звичного переднього вивиху плеча є артроскопічна методика Банкарта та техніка за Латарже [1]. Хірургічне лікування рецидивуючої нестабільності було вперше описано Bankart у 1938 [3]. Відкрита стабілізація Банкарта вважалася золотим стандартом лікування, а попередні дослідження показали кращі результати перед артроскопічною стабілізацією. Тим не менш, артроскопічні методи розвиваються, і артроскопічна пластика з використанням шовних анкерів в даний час досягає результатів, еквівалентних відкритій пластиці при лікуванні пошкоджень Банкарта [4]. Пізніше, з кращим розумінням змін патологічній анатомії при рецидивуючій нестабільності плеча, фокус був зміщений у бік стабілізації кістки, а не м'яких тканин, оскільки було показано, що ураження плечової кістки та/або гленоїду зустрічаються приблизно у 90% випадків з рецидивною нестабільністю [5].

Щорічно мільйони пацієнтів у всьому світі піддаються артроскопічній операції на плечовому суглобі. Хірургічні методики артроскопії плечового

суглоба здебільшого є стандартними. За достатнього технічного оснащення, відповідної кваліфікації та свідомості хірурга виконання такої операції не становить великої проблеми. Однак оперативне втручання - це тільки один із "трьох стовпів" задовільного результату в загальному процесі відновлення. Дві інші складові - це підготовка до операції та післяопераційна реабілітація.

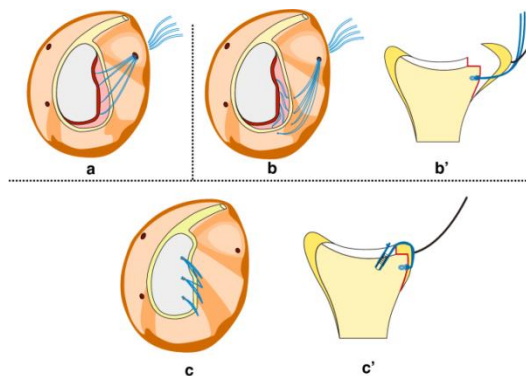
Підготовка до операції включає в себе ознайомлення пацієнта з основними етапами операції та програми подальшого відновлення функції суглоба. Тільки за умови післяопераційного співробітництва між лікарем і пацієнтом можна домогтися гарних результатів в оптимальні терміни.

Плечовий суглоб складається з голівки плечової кістки і лопаткової суглобової ямки. Невідповідність форми голівки плечової кістки, яка має практично сферичну форму, і плоскою западиною лопатки обумовлює значну рухливість даного суглобу (мал. 1). Суглобова губа підвищує конгруентність поверхонь і є бар'єром, що перешкоджає зісковзуванню голівки, а капсула та зв'язковий апарат плечового суглобу чинять стабілізуючий вплив [6].



Мал.1 Лівий плечовий суглоб (вид спереду)

Ураження, за якого суглобова губа відокремлюється від окістя лопатки, називається ураженням Банкарта, за ім'ям видатного британського хірурга Артура Банкарта, автора однойменної операції, під час якої суглобову губу підшивають (рефіксація) до гленоїдної ямки лопатки (мал. 2).



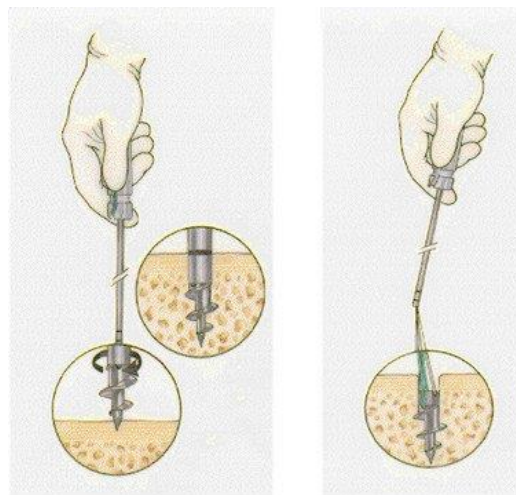
Мал.2 Операція Банкарта

Техніка стабілізації Банкарта

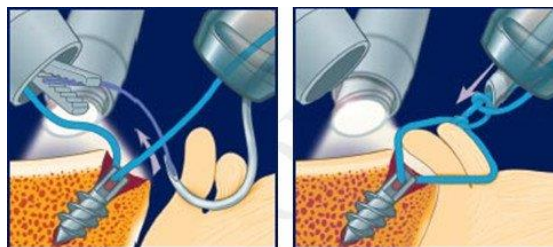
Наразі операція виконується артроскопічно. До переднього краю лопатки кріпиться металевий або полімерний фіксуючий пристрій (якір), що розсмоктується.

Основна задача операції Банкарта – усунення нестабільності за рахунок повторної фіксації суглобової губи.

Артроскопічний якір - це пристрій, який використовується для закріплення фіксуючої нитки в кістці, подібно до корабельного якоря. Якір або вкручується в кістку, або забивається в невеликий попередньо просвердлений отвір (мал. 3). Відокремлені від кістки ділянки суглобової капсули, суглобової губи та сухожилля підшивають до нитки, закріпленої на якорі (мал. 4). Анкер виконує лише тимчасову функцію, оскільки через деякий час зшиті конструкції зростаються з кісткою за допомогою міцної рубцевої тканини. Згодом анкери з полімерів, що розсмоктуються, поступово зникають, тоді як металеві анкери залишаються на все життя. Металеві анкери для операції Банкарта мають діаметр близько 3 мм і виготовлені з титанового сплаву, тому вони без проблем проходять МРТ та інші дослідження.



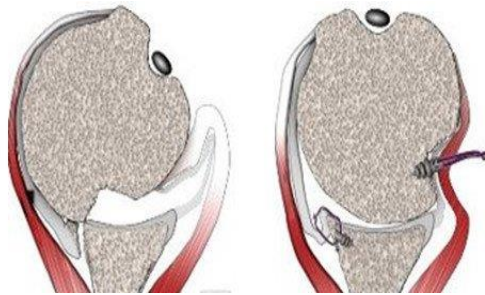
Мал.3 Введення в кістку титанового якоря.



Мал.4 Етапи фіксації до якоря суглобової губи

Міцність фіксації залежить від правильного вибору анкера, правильної техніки розміщення та достатньої кількості м'яких тканин; кількість анкерів, необхідних для операції Банкарта, залежить від розміру розриву. Слід зазначити, що ізольована операція Банкарта може бути використана тільки для лікування пошкоджень Банкарта і, в дуже рідкісних випадках звичного вивиху плеча.

Якщо в задній частині головки плечової кістки є дефект Hill-Sachs, операція Банкарта повинна бути доповнена процедурою заповнення цього дефекту (так званий "реімплессаж") мал. 5.



Мал.5 Принцип поєднання операції Банкарта і процедури реімплессажа

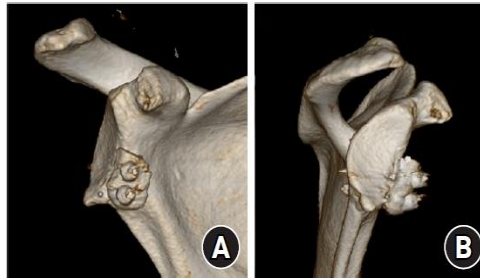
Вибір методу лікування ґрунтується на ретельному вивченні результатів магнітно-резонансної томографії плечового суглоба. Найбільшого поширення набуло хірургічне лікування наслідків підвивиху або вивиху плечового суглоба під артроскопічним контролем. Правильно проведена операція дає змогу проводити активну реабілітацію, запобігає розвитку ускладнень і оптимізує терміни відновлення.

Техніка стабілізації Латарже

Мішель Латарже [7] в 1954 році представив свою техніку стабілізації плеча, при якій горизонтальна частина остеотомованого клювоподібного відростка зміщують на передньо-нижній край гленоїда для відновлення його передньо-заднього діаметра. Дані, що базуються на фактичних даних, підтверджують ефективність обох операцій. Прихильники процедури Латарже захищають свій вибір, ґрунтуючись на нижчій частоті рецидивів та більш короткому часі, щоб повернутися до функціонального рівня пацієнтів до травми. З іншого боку, артроскопія Банкарта відновлює нормальну анатомію плеча та зберігає діапазон рухів [8].

Техніка Латарже забезпечує стабільність передньої частини плечового суглобу за допомогою трьох механізмів, які мають назву «потрійне блокування». Перший включає в себе перенос клювоподібного відростка для збільшення поверхні гленоїду. Другий – коли рука знаходиться в положенні абдукції та зовнішньої ротації, сухожилок, прикріплений до дзьобоподібного відростка, діє як ремень, що подавляє переміщення головки плечової кістки вперед. По-третє, підлопатковий м'яз відділяють і фіксують зрощеним перенесеним сухожилком, який діє як доповнення до недостатньої передньої суглобової капсули (мал.6) [9].

Про використання артроскопічної процедури Latarjet вперше повідомила Lafosse у 2007 році. У 2010 Lafosse повідомила про задовільні клінічні результати, включаючи швидке повернення до повсякденної діяльності, у 100 пацієнтів. З тих пір артроскопічний підхід Latarjet отримав широке застосування в клінічній практиці [9].



Мал.6 Післяопераційна тривимірна КТ після артроскопічної процедури Latarjet правого плеча

Загалом виражені кісткові дефекти суглоба та головки плечової кістки та їх рецидив після відновлення за Банкартом або іншої операції стабілізації суглоба приймаються як показання до артроскопічної процедури Latarjet [9].

Хірургічна техніка включає дослідження суглобової щілини, підготовки передньої частини суглобової поверхні лопатки, оголення клювовидного відростка, клювовидну остеотомію, відділення підлопаткового м'язу, пересадки клювоподібного відростка та фіксацію металічними гвинтами (рис.7).



Рис.7 Операція Латарже лівого плечового суглоба

Порівняння технік Банкарта та Латарже

Артроскопічна пластика Банкарта являє собою малоінвазивний метод та загальним показом є пошкодження Банкарта м'яких тканин з мінімальною втратою кісткової тканини < 20% або без неї. Напротив, показом до проведення операції за Латарже є звичний вивих плеча зі значною втратою кісткової тканини та гленоїду [10].

Нещодавні дослідження, у яких порівнювалися середньострокові та віддалені клінічні результати та частота ускладнень при корекції за Банкартом з процедурою Latarjet, показали, що процедура Latarjet була еквівалентною або кращою за процедуру Bankart. Відповідно до мета-аналізу Imam et al. [8], який включав 3275 плечових суглобів, рівень інфікування пацієнтів, які пройшли процедуру Latarjet, був вищим, ніж у тих, хто пройшов процедуру Bankart. Однак ризик рецидиву або частота повторних операцій був вищим у групі лікування

Bankart, при продовженні періоду спостереження. У довгостроковому дослідженні пацієнтів підліткового віку з рецидивуючим переднім вивихом плеча Waltenspül та ін. виявили, що частота невдач лікування та частота повторних операцій була значно вищою у пацієнтів, які пройшли операцію Bankart; однак не було різниці в показниках Constant і суб'єктивними показниками між двома групами. Ернстбруннер та ін., порівнюючи пацієнтів із середнім віком 47 років, повідомили, що не було відмінностей у показниках плечового суглоба, ступенях плечового артриту під час остаточного спостереження та частоті переглядів; але частота повторного вивиху або підвивиху була вищою в групі Bankart [9].

Ефективність артроскопічної операції за Банкартом та Латарже також були порівняні у дослідженні Saroj Rai, Nira Tamang, Laxmi Kanta Sharma, Rudra Prasad Marasini, Janith Lal Singh, Kiran Khana та ін. [2] в якому прийняли участь 41 пацієнт з групи Латарже та 40 пацієнтів з групи Банкарта. Середній вік пацієнтів становив 28 років у групі Банкарта та 27 років у групі Латарже. У групі Банкарта 32 (78%) пацієнта були чоловіками, інші 9 (22%) — жінками; у групі Латарже 34 (85%) пацієнтів були чоловіками, а решта 6 (15%) – жінками. У групі Банкарта у 24 (58,5%) хворих були правосторонні вивихи, у 17 (41,5%) – лівосторонні; у групі Латарже у 30 (75%) пацієнтів були правосторонні вивихи та у 10 (25%) – лівосторонні. Середній бал ASES становив 85 балів у групі Банкарта та 87 балів у групі Латарже. Середній бал Роу склав 84 бали у групі Банкарта та 89 балів у групі Латарже. Середній бал Quick DASH становив 10 балів у групі Банкарта та 9 балів у групі Латарже. Середня зовнішня ротація склала 83 градуси у групі Банкарта та 85 градусів у групі Латарже. У групі Банкарта 35 (85,4%) пацієнтів були функціонально задоволені та 6 (14,6%) – незадоволені; у групі Латарже 37 (92,5%) пацієнтів були функціонально задоволені та 3 (7,5%) – незадоволені.

В результаті рецидивів з групи Банкарта стався у трьох пацієнтів, двоє з яких пройшли потім ревізійну відкриту процедуру Латарже, а третій не зазнав повторної операції. У групі Латарже рецидивів не відбулося, але у двох пацієнтів розвинулася поверхнева ранова інфекція, яка повністю вирішилася за допомогою регулярних перев'язок та перорального прийому антибіотиків. Інших ускладнень у жодній групі не виникло.

У літературі існують розбіжності щодо повернення спортсменів після операцій Латарже та артроскопічного Банкарту. Численні дослідження показали, що можливість повернення до стану одужання після операції Банкарта становить 66-100% [10-12]. Аналогічним чином, кілька досліджень показали, що спортсмени, які перенесли операцію Латарже, повернулися на той же рівень змагання з однаковою частотою 65-96% [13-15]. Яленті та ін. [16] виявили, що повторний вивих був значно менш ймовірний після стабілізації Латарже (3,5%) порівняно з артроскопічною пластикою Банкарта (6,6%) та відкритою стабілізацією (6,7%).

Висновок. Ефективним методом лікування звичного переднього вивиху плеча є хірургічне малоінвазивне втручання. Вибір методу хірургічного лікування залежить від індивідуальних особливостей пацієнта. Дані літератури та досліджень вказують на ефективність обох методів. Техніка Латарже

вважається більш інвазивною та неанатомічною процедурою, проте спостерігається менша кількість рецидивів і потребує більш короткого часу для повернення до повноцінного життя порівняно з процедурою Банкарта.

Конфлікт інтересів. Автори декларують відсутність конфлікту інтересів.

Список літератури:

1. Glazebrook H, Miller B, Wong I. Anterior Shoulder Instability: A Systematic Review of the Quality and Quantity of the Current Literature for Surgical Treatment. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*. 2018;6(11). doi:10.1177/2325967118805983
2. Rai S, Tamang N, Sharma LK, Marasini RP, Singh JL, Khanal K, Ghimire Kc M, Sherchan B. Comparative study of arthroscopic Bankart repair versus open Latarjet procedure for recurrent shoulder dislocation. *J Int Med Res*. 2021 Apr;49(4):3000605211007328. doi: 10.1177/03000605211007328. PMID: 33845604; PMCID: PMC8047861.
3. The pathology and treatment of recurrent dislocation of the shoulder-joint. Bankart ASB. <https://doi.org/10.1002/bjs.18002610104> *Br J Surg*. 1938;26:23–29.
4. The effect of a glenoid defect on anteroinferior stability of the shoulder after Bankart repair: a cadaveric study. Itoi E, Lee SB, Berglund LJ, Berge LL, An KN. <https://doi.org/10.2106/00004623-200001000-00005>. *J Bone Joint Surg Am*. 2000;82:35–46. [PubMed] [Google Scholar]
5. The effect of a glenoid defect on anteroinferior stability of the shoulder after Bankart repair: a cadaveric study. Itoi E, Lee SB, Berglund LJ, Berge LL, An KN. <https://doi.org/10.2106/00004623-200001000-00005> *J Bone Joint Surg Am*. 2000;82:35–46. [PubMed] [Google Scholar]
6. <https://orthoped.in.ua/services/travmy-plecha/privychnyy-vyvikh-plecha/>
7. Treatment of recurrent dislocation of the shoulder. Latarjet M. *Lyon Chir*. 1954;49:994–997. [PubMed] [Google Scholar]
8. The open Latarjet procedure is more reliable in terms of shoulder stability than arthroscopic bankart repair. Bessière C, Trojani C, Carles M, Mehta SS, Boileau P. <https://doi.org/10.1007/s11999-014-3550-9>. *Clin Orthop Relat Res*. 2014;472:2345–2351. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar] [Ref list]
9. Shin SJ, Kim JH, Ahn J. Arthroscopic Latarjet procedure: current concepts and surgical techniques. *Clin Shoulder Elb*. 2023 Jun 15. doi: 10.5397/cise.2022.01396. Epub ahead of print. PMID: 37442776.
10. Rai S, Tamang N, Sharma LK, Marasini RP, Singh JL, Khanal K, Ghimire Kc M, Sherchan B. Comparative study of arthroscopic Bankart repair versus open Latarjet procedure for recurrent shoulder dislocation. *J Int Med Res*. 2021 Apr;49(4):3000605211007328. doi: 10.1177/03000605211007328. PMID: 33845604; PMCID: PMC8047861.
11. Return to play after shoulder instability surgery in National Collegiate Athletic Association Division I intercollegiate football athletes. Robins RJ, Daruwalla JH, Gamradt SC, et al. <https://doi.org/10.1177/0363546517705635>. *Am J Sports Med*. 2017;45:2329–2335. [PubMed] [Google Scholar]

12. Outcomes after arthroscopic Bankart repair in adolescent athletes participating in collision and contact sports. Saper MG, Milchtein C, Zondervan RL, Andrews JR, Ostrander RV 3rd. <https://doi.org/10.1177/2325967117697950>. *Orthop J Sports Med.* 2017;5:2325967117697950. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar]
13. Anterior shoulder stabilization by Bristow-Latarjet procedure in athletes: return-to-sport and functional outcomes at minimum 2-year follow-up. Beranger JS, Klouche S, Bauer T, Demoures T, Hardy P. <https://doi.org/10.1007/s00590-016-1751-5>. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2016;26:277–282. [PubMed] [Google Scholar]
14. Clinical outcomes following the Latarjet procedure in contact and collision athletes. Privitera DM, Sinz NJ, Miller LR, Siegel EJ, Solberg MJ, Daniels SD, Higgins LD. <https://doi.org/10.2106/jbjs.17.00566>. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2016;26:277–282. [PubMed] [Google Scholar]
15. Surgical treatment of anterior instability in rugby union players: clinical and radiographic results of the Latarjet-Patte procedure with minimum 5-year follow-up. Neyton L, Young A, Dawidziak B, Visona E, Hager JP, Fournier Y, Walch G. <https://doi.org/10.1016/j.jse.2012.01.023>. *J Shoulder Elbow Surg.* 2012;21:1721–1727. [PubMed] [Google Scholar]
16. Return to play following shoulder stabilization: a systematic review and meta-analysis. Ialenti MN, Mulvihill JD, Feinstein M, Zhang AL, Feeley BT. <https://doi.org/10.1177/2325967117726055>. *Orthop J Sports Med.* 2017;5:2325967117726055. [PMC free article] [PubMed] [Google Scholar] [Ref list]

ПАЛІАТИВНА ДОПОМОГА – ВАЖЛИВА СКЛАДОВА ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ

Глоба Тетяна Олексіївна,
здобувачка освіти 6 курсу, 4 медичний факультет
Харківський національний медичний університет

Глоба Дмитрій Вячеславович,
лікар-інтерн,
Харківський національний медичний університет

Голозубова Олена Валеріївна,
кандидат медичних наук,
асистент кафедри загальної практики, сімейної медицини та внутрішніх хвороб
Харківський національний медичний університет

Паліативна допомога – це система заходів, яка дозволяє покращити якість життя пацієнтів та їхніх сімей і вирішити проблеми, що пов'язані з захворюванням, загрозливим для життя, запобігає стражданням і полегшує їх шляхом ранньої діагностики, ретельної оцінки й купірування больового синдрому та інших симптомів, а також включає надання психосоціальної і духовної підтримки. За даними ВООЗ, кожен рік у світі близько 19 млн людям необхідна паліативна допомога наприкінці життя. Така ж кількість людей потребує паліативної допомоги протягом останнього року життя. Отже, загальна кількість осіб, яким щорічно потрібна паліативна допомога, сягає майже 39 млн. Туберкульоз - це інфекційне бактеріальне захворювання, спричинене мікобактерією туберкульозу, яка найчастіше вражає легені. Це захворювання є значною проблемою для усього світу. Паліативна допомога хворим на туберкульоз – це комплекс заходів щодо хворих, які страждають на невиліковну форму туберкульозу, а також членів їх сімей, з метою полегшення фізичних, психічних, душевних та соціальних страждань у хворих на туберкульоз.

Актуальність проблеми надання паліативної та хоспісної допомоги населенню суттєво зросла наприкінці ХХ сторіччя у зв'язку із значним зростанням кількості людей, що вмирають від хронічних, важких, невиліковних хвороб. Туберкульоз не є невиліковною хворобою, але за даними ВООЗ, Україна належить до п'ятірки країн з найбільшою кількістю зареєстрованих випадків туберкульозу з розширеною резистентністю. А саме ця форма вже є підставою для надання хворим паліативної допомоги, так як будь-яке лікування протитуберкульозними препаратами не буде ефективним. Також, існують випадки, коли хворі припиняють лікування за власним бажанням, з невідомих лікарям причин, тоді їм буде призначена лише паліативна допомога. Згідно зі статистикою Національної служби здоров'я України (НСЗУ), за лютий 2023 року зареєстрували 1855 нових випадків захворювання на туберкульоз. У лютому

минулого року зафіксували 1772 випадки туберкульозу. Загалом за 2022 рік кількість захворюваності на туберкульоз, включаючи рецидиви, зросла на 2,5% порівняно з 2021 роком. Особливо потребують уваги випадки зі резистентністю до лікарської терапії.

Клінічний випадок. Хворий, 45 років. Захворів на мультирезистентний, розповсюджений, деструктивний туберкульоз легень в 2021 році, з супутнім захворюванням – хронічний вірусний гепатит В. Після встановлення діагнозу була призначена протитуберкульозна терапія: стандартизована схема, короткотривале лікування протитуберкульозними препаратами II ряду (Канаміцин, Моксіфлоксацин, Етіонамід, Піразінамід). Через 2 місяці лікування було виявлено розширену резистентність на ці препарати. Прийняли рішення призначити індивідуалізований режим лікування (Бедаквілін, Деламанід, Циклофеніл, Піразінамід). Через 10 днів виявлено: виражена гепатотоксична дія протитуберкульозних препаратів, АЛТ, АСТ підвищено в 10 разів, клінічна та рентгенологічна картина стану легень не покращилась, продовжувалось бактеріовиділення. Ці показники дали підставу для відміни протитуберкульозної терапії, так як вона не надала позитивного результату, а навпаки, погіршила стан хворого. Пацієнта було переведено на паліативне лікування.

Тактика надання паліативної допомоги у стаціонарі при резистентному до ліків туберкульозу: патогенетична, симптоматична терапія, психологічна підтримка пацієнта та членів його сім'ї.

Хворому призначено інгібітори протеолітичних ферментів, діуретичні препарати, гепатопротектори, вітамінотерапія. У якості знеболювального та протикашльового препарату призначено кодеїн, продеїн.

Психологічна допомога дуже важлива для пацієнтів з невиліковними формами туберкульозу. Від 51 до 75% хворих з хронічною дихальною недостатністю в термінальній стадії мають ознаки депресії. Також, рідні хворого, яким важко усвідомити стан їх близької людини та змиритися з думкою про її смерть потребують підтримки.

Персонал, що доглядає хворого повинен дотримуватися етичних принципів, завжди прийти, з морального чи фізичного боку, на допомогу.

Отже, незважаючи на новітні методи лікування туберкульозу, існують випадки коли хвороба стає невиліковною. Як правило, це туберкульоз з мультирезистентністю та явищами токсичної дії протитуберкульозних препаратів. Тому пацієнтам з даним захворюванням необхідна паліативна допомога, щоб полегшити їх фізичні, психічні, душевні та соціальні страждання.

Список літератури

1. World Health Organization (WHO) (2002). WHO Definition of Palliative.
2. Наказ МОЗ України від 04.06.2020 № 1308 Про удосконалення організації надання паліативної допомоги в Україні.
3. Паліативна допомога при ко-інфекції туберкульоз/ВІЛ: навч. посібник / упоряд. О.С. Шевченко, В.М. Козько, Л.Д. Тодоріко та ін. – Харків: ХНМУ, 2017.

4. Розвиток паліативної і хоспісної допомоги в Україні: організаційні, юридичні та медичні аспекти / Губський Ю.І., Гойда Н.Г., Царенко А.В. // Реабілітація і паліативна медицина. – 2015. - № 1(1).

5. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги дорослим. ТУБЕРКУЛЬОЗ. Розділ Паліативна допомога.: наказ МОЗ України від 04.09.2014 № 620 [Електронний документ].

БАЛОННА АНГІОПЛАСТИКА ЧИ СТЕНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНІСТЬ ВИБОРУ ПРИ КІНК

Хацько К.М.

Медичний дім «Odrex»

Україна

Під критичною ішемією нижніх кінцівок прийнято мати на увазі декомпенсацію хронічної артеріальної недостатності внаслідок облітеруючого ураження артерій. Критична ішемія, що виникла внаслідок закупорки артерій гомілки, що у 10-40% випадків є причиною ампутації кінцівки. Основними перевагами ендovasкулярного втручання на гомілкових артеріях, що дали поштовх активному дослідженню та впровадженню нових розробок, є мала травматичність. Ендovasкулярні технології лікування оклюзивних захворювань периферійних артерій включають балонну ангіопластику, стентування, а також різні види реканалізацій й при гострих тромбозах- регіональний тромболізис. Показання до ендovasкулярних втручань залишаються не до кінця вирішеною задачею й постіно існує дискусування в світовій літературі.

Стенози 50-75%, за даними ангіографії можуть бути, як гемодинамічно значимими, так й не значимими, вимір внутрішньо судинного тиску рекомендовано для визначення значущості стенозів й подальшого прогнозу в випадку інвазивної корекції уражень. Результати балонної ангіопластики і стентування оклюзивно-стентичних уражень артерій нижніх кінцівок залежать від багатьох факторів: стадії хронічної ішемії, методологічних особливостей операції (пункційний доступ, діаметр балонної частини балон-катетера, тривалість експозиції, тиск у балонній частині катетера), ступеня кальцифікації, бляшки, стану артерій притоку і відтоку відмісця операції, діаметру модулюючої артерії та вибору фінального етапу ревааскуляризації – сольної балонної ангіопластики або стентування.

Показником успішної ревааскуляризації ми вважали усунення критичної ішемії на оперованій кінцівці і загоєння ран на стопі, що дозволяло не виконувати високу ампутацію і зберегти опорну функцію кінцівки. Безпосереднім результатом, який можна було оцінити одразу ж після проведення втручання, було виникнення чіткої пульсації задньої великогомілкової артерії або артерії тилу стопи.

Ангіографічний успіх операції полягав у відновленні просвіту артерії, на якій виконувалось втручання. Це підтверджувалось контрольною ангіографією, що дозволяло об'єктивізувати результат втручання. Найбільша кількість ран та виразок стопи загоювалось у строки від 10 до 60 діб.

Стенотично-оклюзійні ураження артерій стегново-підколінного і гомілково-стопного сегментів у хворих із ішемічною та змішаною (нейроішемічною) формою СДС із КІНК потребує складних тактичних та технічних рішень, застосування сучасних методів хірургічного лікування. Відкриті хірургічні втручання з метою відновлення прохідності стенотично-оклюзивного ураження

артерій нижніх кінцівок є довготривалими, високо травматичними та потребують загального наркозу. Враховуючи похилий або старечій вік хворих і супутні ускладнюючі захворювання пацієнтів, хірургічні втручання є ризикованими. Натомість стенотично-оклюзивні ураження артерій підколінно-гомількового сегменту суттєво погіршують кровопостачання стопи та перспективи загоєння ішемічних виразково-некротичних ран. Це свідчить про необхідність виконання операцій для відновлення просвіту судин ендovasкулярними методами.

Безпосереднім технічним (ангіографічним) успіхом вважали результат, при якому остаточній стеноз був менше 30%. Після успішно проведеної провідникової реканалізації із подальшою балонною дилатацією і стентуванням хороші ангіографічні результати були досягнуті у 93.3 % (98 із 105). Причиною ангіографічної невдачі була протяжна хронічна оклюзія, яку не вдалось пройти провідником.

У більшості випадків 62 (59 %) дилатацію артерій СПС виконували поєднано із дилатацією артерій ГС, а у 2 (1,9%) – із відновленням просвіту судин клубового сегменту. Таким чином, було забезпечено хороше функціонування «шляхів притоку» і «шляхів відтоку», що, зокрема, зумовлювало позитивні віддалені результати ангіопластики.

У 5 (4,7%) пацієнтів було необхідне подальше хірургічне втручання: у 1 (0,95%) пацієнта на другу добу після технічно успішної ендovasкулярної реваасуляризації було відмічено розповсюдження вологої гангрені і виконано ампутацію на рівні нижньої третини стегна; 1 (0.95 %) пацієнтів потребували ампутацію стопи по Шопару; 2 (1.9%) пацієнтам виконали екзарацію 1го пальця. 1 (0,95%) у зв'язку із неможливістю повторної реканалізації виконали стегново-підколінне шунтування.

Реваасуляризація при використанні ендovasкулярних операцій дозволяє значно поліпшити результати лікування хворих з КІНК при ЦД. Оцінка ефективності БА проводиться зазвичай ретроспективно, оцінюються такі показники, як первинна прохідність судин, технічний успіх, реоклюзії, повторні ендovasкулярні втручання, зниження частоти малих і великих ампутацій, збереження опорної функції кінцівки, летальність в динаміці спостереження.

Крім цього, необхідно врахувати, що при великому обсязі ураження ендovasкулярні втручання можна розділити на етапи (поверхи) відновлення кровотоку, а при повторних БА зберігаються нативні артерії після попередньої операції, що дає відмінну можливість для втручання.

Контроль здійснювали за допомогою клінічного огляду із використанням неінвазивних методів дослідження – вимірювання КПП, УЗДС, у період 3, 6, 12 місяців, далі – щорічно.

Клінічний успіх визначався у разі покращення клінічної симптоматики і збільшення КПП не менш як на 0,15 та/або нормалізації периферичного пульсу.

Віддалені результати у групах із сольною балонною ангіопластиком та стентування. Віддалені клінічні результати простежені у хворих після балонної ангіопластики та стентування досліджувались протягом п'яти років.

Багатоповерхові ураження були у 62 пацієнтів (58,5%). Для детальної оцінки і порівняння методів сольної балонної ангіопластики та стентування (в тому числі ангіопластика із стентуванням) у кожній досліджуваній групі виділили підгрупи за областю ураження: стегново-підколінний сегмент – 14 пацієнтів (13,3 %); гомілковий сегмент – 27 (25,7%) та мультифокальне ураження – у 64 пацієнтів (60,9%): СПС та ГС – 62 (58,5 %), СПС та КС – 1 (0,9%),КС/СПС/ГС – 1 (0,9%).

Вивчення безпосередніх і віддалених результатів ендovasкулярного лікування у пацієнтів із різними ступенями ураження артерій (артерії стегново-підколінного сегменту, артерії гомілки та артерій при багатоповерховому ураженні) дозволило виявити залежність клінічного успіху, первинної прохідності, вторинної прохідності, збереження кінцівки та виживаності залежно від рівня виконання ендovasкулярних операцій та методу реvascularизації у періоді до п'яти років.

Балонна ангіопластика (БА) є основним методом лікування КІНК при ЦД і відноситься до категорії середнього хірургічного ризику (1-5%) . Перевага БА при ЦД обумовлена особливостями судинного ураження артеріального русла (дифузний дистальний характер уражень з залученням артерій стопи), частим супутніми ускладненнями, або захворюваннями, і високим ризиком несприятливих наслідків хірургічних втручань. Мала травматичність БА робить ендovasкулярні операції більш привабливими для хворих ЦД, ніж операції шунтування.

Список джерел:

1. Hirsch AT, Duval S. The global pandemic of peripheral artery disease. *Lancet*. 2013 Oct 19;382(9901):1312-4. doi: 10.1016/S0140-6736(13)61576-7. Epub 2013 Aug 1. PMID: 23915884.
2. Fowkes FGR, Aboyans V, Fowkes FJI, McDermott MM, Sampson UKA, Criqui MH. Хвороба периферичних артерій: епідеміологія та глобальні перспективи. *Nat Rev Cardiol*. 2017 р .; 14 (3): 156-70. . PMID: 27853158.
3. Norgren L, Hiatt WR, Dormandy JA, Nehler MR, Harris KA, Fowkes FG. Inter-society consensus for the management of peripheral arterial disease (TASC II). *J Vasc Surg*. 2007.
4. Gerhard-Herman MD, Gornik HL, Barrett C, Barshes NR, Corriere MA, Drachman DE, et al. 2016 AHA/ACC guideline on the management of patients with lower extremity peripheral artery disease: a report of the American College of Cardiology/American Heart Association task force on clinical practice guidelines. *Circulation*. 2017.
5. Sampson UK, Fowkes FG, McDermott MM, Criqui MH, Aboyans V, Norman PE, Forouzanfar MH, Naghavi M, Song Y, Harrell FE Jr, Denenberg JO, Mensah GA, Ezzati M, Murray C. Global and regional burden of death and disability from peripheral artery disease: 21 world regions, 1990 to 2010. *Glob Heart*. 2014 Mar;9(1):145-158.e21. doi:10.1016/j.ghheart.2013.12.008. PMID: 25432124.

КЛІНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ КАНДЕСАРТАНУ ТА ГІДРОХЛОРТІАЗИДУ У ХВОРИХ НА АРТЕРІАЛЬНУ ГІПЕРТЕНЗІЮ З МЕТАБОЛІЧНИМ СИНДРОМ

Човганюк Ольга Степанівна,

к.мед.н., доцентка
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. М.М.Бережницького
Івано-Франківського національного медичного університету

Гаман Ірина Олегівна,

к.мед.н., асистентка
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. М.М.Бережницького
Івано-Франківського національного медичного університету

Василечко Маряна Михайлівна,

к.мед.н., доцентка
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. М.М.Бережницького
Івано-Франківського національного медичного університету

Кочержат Оксана Ігорівна,

к.мед.н., доцентка
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. М.М.Бережницького
Івано-Франківського національного медичного університету

Вацеба Богдана Романівна,

Асистентка
кафедри пропедевтики внутрішньої медицини ім. М.М.Бережницького
Івано-Франківського національного медичного університету

Мета дослідження: оцінити клінічну ефективність комбінованого лікування кандесартаном та гідрохлортіазидом у хворих на артеріальну гіпертензію (АГ) з метаболічним синдромом (МС) в залежності від рівня ендogenous інсуліну в крові (ЕІ).

Методи дослідження. Під спостереженням знаходилось 47 хворих (20 чоловіки, 27 жінки) на АГ II-III стадії, середній вік (54 ± 9) роки. Проведено антропометричне обстеження, добове моніторування артеріального тиску (АТ) (ДМАТ), ехоКС, пероральний глюкозо-толерантним тест (ГТТ) з паралельним визначення рівня глікемії, ендogenous інсуліну (ЕІ) імуноферментним методом за допомогою стандартних наборів. В залежності від рівня ЕІ хворих розділили на 3 групи: в 1 групу включено 15 хворих з нормальним рівнем ЕІ в крові натще та через 2 год після навантаження глюкозою; в 2 групу – 18 хворих з нормальним рівнем ЕІ в крові натще та підвищеним рівнем ЕІ в крові після проведеного ПГТТ (реактивна гіперінсулінемія (ГІ)); в 3 групу – 14 хворих із підвищеним базальним

та постпрандіальним рівнями ЕІ в крові (спонтанна ГІ). Про наявність МС судили за критеріями АТР ІІІ (2001). Обстеження проводили на початку дослідження та через 3 місяці лікування кандесартану (8 мг) та гідрохлортіазиду (12,5 мг). Контрольну групу склали 10 здорових людей відповідного віку.

Результати. Для хворих із ГІ були властиві найвищі показники маси тіла, індексу маси тіла й обводу талії (ОТ), що підтверджувало наявність МС та інсулінорезистентності. Виявлено гендерну різницю за показником ОТ. Так, величина ОТ збільшувалася у жінок при ожирінні і найвищий її рівень відмітили у 3 групі.

За даними ДМАТ, у хворих із ГІ відмічено вищі показники САТ і ДАТ, порівняно з хворими із 1 групи. Зокрема, у 2 групі САТ перевищував рівень на 22,08%, ДАТ – на 23,19%; у 3 групі із спонтанною ГІ – на 26,52% і 25,04% відповідно ($p < 0,05$). Проведено аналіз добового профілю АТ за показниками САТ в залежності від рівня ЕІ в крові. У хворих 1 групи добовий профіль «dipper» зустрічався у 5 (33,3%) випадках. У хворих 2 і 3 груп виявлено: варіант «over-dipper» в 2 (6,25%) випадках та профіль «night-peaker» – у 3 (9,4%) випадках. Серед хворих з ГІ переважав добовий профіль «non-dipper» – у 17 (53,1%) випадків.

Під впливом даного лікування у клінічному стані хворих вдалося досягнути суттєвої компенсації порушень гемодинаміки, дало можливість досягти цільового АТ в 61% випадків у пацієнтів 2 групи та 66,7% хворих 3 групи.

У хворих 2 і 3 груп при застосуванні кандесартану з гідрохлортіазидом кількість хворих із профілем «dipper» у процесі лікування зростає до 77,8% і 66,7% відповідно.

Висновок. Тривале застосування комплексу кандесартану (8 мг) та гідрохлортіазиду (12,5 мг) у пацієнтів 2 та 3 груп дає можливість досягти цільового АТ у 61% і 66,7% випадках відповідно; добового профілю АТ «dipper» – у 77,8% та 66,7% випадках відповідно.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE TECHNOLOGIES FOR FOREIGN LANGUAGE TEACHING IN HIGHER EDUCATION

Lebedieva Svitlana

Senior Lecturer

Kyiv National University of Technologies and Design

A personalized approach to teaching foreign languages in higher education has been enhanced by the expansion of distance learning, advances in computer-mediated communication, and the emergence of artificial intelligence technologies. «New technologies continually shape educational practice» [1].

This learning environment design facilitates informal knowledge transfer equipping each learner with the necessary resources to effectively master content, track progress, and receive feedback and/or self-evaluation.

Integrating an educational chatbot as an automated interlocutor [2] in the learning process is a valuable resource. They can interact with students individually as well as participate in group communications, creating a sense of presence, alleviating loneliness and ultimately increasing motivation, engagement, and educational outcomes.

A chatbot can assist in filtering information and help a student navigate through educational materials for not just a specific section but also an entire course. Furthermore, self-developing virtual assistants can engage with students through brief conversational sessions and provide relevant explanations.

These valid virtual helpers operate independently of fixed schedules, allowing for real-time summarization of lesson materials, connection to previous material, explanation of potentially challenging concepts, answering possible questions, providing step-by-step instructions, detecting errors, and suggesting relevant video or audio resources. They supplement student independence without interrupting their self-study.

Chatbots can be effective in planning and monitoring student work. Computer program reminders are perceived as more productive because students are accustomed to notifications found in other programs. Periodic reminders and automated feedback help alleviate emotional reactions and stress when a student receives a negative assessment. Personalized suggestions can be provided to address knowledge gaps, and materials can be recommended to assist with this. The virtual assistant's knowledge evaluations are perceived in a more rational and objective manner. Such programs can serve as a supplementary tool for both on-site and online learning in a higher education institution. They also make self-study more lively and productive.

Interacting with a chatbot allows explanations or questions to be repeated as often as necessary for a particular listener, depending on their background, mood and available time. The virtual assistant offers only the information that the student requests. The student can ask without hesitation and receive information without any

limitations on time or place. That provides the teacher with the possibility of avoiding an unproductive waste of time during live sessions. Virtual assistants can use the voice, which creates an additional level of comfort in interaction and generates a sense of genuine conversation. In contrast to a text-based chatbot, a voice-based virtual assistant has the added potential to improve pronunciation skills and speaking performance

Automating routine processes and analyzing student interaction with functional chatbots enables foreign language teachers to allocate additional time towards creatively developing new content, exercises, and enhancing existing materials. The reduction of administrative work allows for increased focus on course design and content.

Usually, students are accustomed to communicating with virtual assistants since various online entities, such as e-commerce outlets, financial institutions and insurance providers, utilize interactive technologies. This experience undoubtedly assists the learner in avoiding unnecessary stress. Employing familiar tools mitigates the potential distraction caused by organizational details, enabling learners to immersive engage with the learning environment.

Chatbot technology has become increasingly prevalent in instant messaging services, which are often integrated into teacher-student interactions [3]. The data collected by the chatbot helps the instructor identify common or personal errors, distinguish between occasional and persistent ones, and adjust further teaching strategies if necessary. The program also allows for determining the involvement of students, so the teacher has the opportunity to adapt the material accordingly.

Virtual assistants and other artificial intelligence technologies serve as substantial supplementary means of educational practice and monitoring students' academic progress, increasing motivation and engagement. The implementation of these approaches meets the interest of students integrated in today's technology-driven environment with elements of virtual reality.

However, such methods produce better outcomes when combined with other multimodal teacher tools, including live learning sessions. The introduction of new artificial intelligence technologies can automate the work of practicing routine language skills and allow the teacher to prioritize the development of critical thinking abilities, understanding of the relationship and interaction of different language systems, interdisciplinary connections, sociocultural features, and characteristics of the foreign language.

References:

1. Rodway P., Schepman A. The impact of adopting AI educational technologies on projected course satisfaction in university students. *Computers and Education: Artificial Intelligence*. 2023. Volume 5.P. 100150
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100150>
2. Bibauw S., François T., Desmet P. Discussing with a computer to practice a foreign language: research synthesis and conceptual framework of dialogue-based CALL. *Computer Assisted Language Learning*. 2019. Vol. 32(8). P.827-877
DOI: 10.1080/09588221.2018.1535508

3. Lebedieva S., Lebediev M. Telegram messenger as the main and additional channel of communication in the educational process. *Innovatsiyna pedagogika*. 2022. Vol. 54 (2). P.193–196.

DEVELOPMENT OF A TRAINING SYSTEM FOR TEACHING MATRIX DETERMINANT CALCULATION

Samkharadze Roman

Doctor of Sciences, Professor,
Business and Technology University, Georgia, Tbilisi

Gachechiladze Lia

Ph doctor, Associate Professor,
Department of Information Technologies, Georgian Technical University, Tbilisi

In the context of the constant growth of scientific and technical information, the introduction and use of new information technologies in the field of education is of particular importance. Currently, there is a worldwide trend of using computers as a tool for studying various disciplines. One of the main tasks facing higher education is to improve the quality of higher mathematical education for students through the use of information technology, as well as the development and use of appropriate software [1,2].

One of the areas of higher mathematics where a software training system can be successfully used is calculating the determinant of a matrix. Suppose we have a square matrix a_{ik} of order n , where i is the number of rows, k is the number of columns:

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{21} & \cdots & a_{2n} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ a_{n1} & a_{n1} & \cdots & a_{nn} \end{pmatrix}. \quad (1)$$

Any square matrix corresponds to a certain number, which is called the determinant of this matrix. When $n = 1$, then matrix (1) consists of the numbers a_{11} , and the corresponding determinant is this number itself. When $n = 2$, i.e. $i = k = 2$, then matrix (1) will take the form:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{21} \end{pmatrix}.$$

The determinant of this matrix is calculated as follows:

$$D_2 = a_{11} \cdot b_{22} - a_{21} \cdot b_{12}.$$

When $n = 3$, i.e. $i = k = 3$, then matrix (1) will take the form:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{21} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}.$$

The determinant of this matrix is calculated as follows:

$$D_3 = a_{11} \cdot (a_{22} \cdot a_{33} - a_{32} \cdot a_{23}) + a_{21} \cdot (a_{32} \cdot a_{13} - a_{12} \cdot a_{33}) + a_{31} \cdot (a_{12} \cdot a_{23} - a_{22} \cdot a_{13}).$$

Formulas for calculating the determinant of the matrix are implemented in the software training system for cases when $n = 2, 3, 4$. Let's consider several examples when $n = 2$, which are used in the training system:

$$a) \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}, б) \begin{pmatrix} 9 & 7 \\ 10 & 6 \end{pmatrix}, в) \begin{pmatrix} 12 & 18 \\ 13 & 17 \end{pmatrix}, г) \begin{pmatrix} 24 & 20 \\ 21 & 4 \end{pmatrix}.$$

Here are a few examples when $n = 3$, which are used in the training system:

$$a) \begin{pmatrix} 1 & 5 & 7 \\ 2 & 2 & 6 \\ 2 & 3 & 5 \end{pmatrix}, б) \begin{pmatrix} 9 & 7 & 7 \\ 10 & 6 & 4 \\ 10 & 5 & 6 \end{pmatrix}, в) \begin{pmatrix} 12 & 18 & 7 \\ 13 & 17 & 6 \\ 2 & 3 & 6 \end{pmatrix}, г) \begin{pmatrix} 24 & 20 & 7 \\ 21 & 4 & 6 \\ 10 & 6 & 6 \end{pmatrix}.$$

Here are a few examples when $n = 4$, which are used in the training system:

$$a) \begin{pmatrix} 0 & 3 & 4 & 7 \\ 3 & 0 & 6 & 6 \\ 14 & 27 & 0 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}, б) \begin{pmatrix} 1 & 21 & 4 & 7 \\ 18 & 5 & 0 & 6 \\ 7 & 0 & 9 & 5 \\ 16 & 15 & 12 & 0 \end{pmatrix}, в) \begin{pmatrix} 2 & 12 & 0 & 0 \\ 2 & 4 & 0 & 7 \\ 0 & 5 & 6 & 7 \\ 1 & 5 & 12 & 1 \end{pmatrix},$$

$$г) \begin{pmatrix} 11 & 5 & 0 & 5 \\ 0 & 10 & 7 & 3 \\ 4 & 10 & 8 & 2 \\ 25 & 26 & 9 & 0 \end{pmatrix}.$$

To train the calculation of the determinant of the matrix, an appropriate training system has been developed [2-4]. The tasks on this topic are divided into three levels of difficulty. The first level involves calculating the determinant for a 2x2 matrix. The second level involves calculating the determinant for a 3x3 matrix. The third level involves calculating the determinant for a 4x4 matrix.

The first window of the training system is shown in Fig. 1. At the first level, the student is asked to solve four tasks. To move to the next level, he must solve any three. The number of tasks at each level and the number of tasks required to move to the next level may vary and are determined in advance by the leading professor of the subject. The computer generates the matrix using a random number generator. The corresponding numbers will appear on the screen.

The student selects one of the tasks, solves it and enters the calculation results in the "Answer" field of this task. To make sure this result is correct, he presses the "Check" button. If the answer is correct, a corresponding message appears on the screen, the number of correctly solved tasks is displayed, and the student proceeds to solve another task. If the answer is incorrect, a corresponding message will appear on the screen. In this case, the student can solve this task again, or move on to solving another task and then return to solving this task again [5].

The training system counts the number of correctly solved tasks, and as soon as it becomes equal to the specified number required to move to the next level, the "Next level" button is activated. When student clicks on it, a window corresponding to the next level will open, in which tasks corresponding to this level will be displayed.

The learning process ends when the student solves the required number of tasks of the last level. As a result, he will be considered to have mastered the educational material well. At each difficulty level, the student can change the initial data of any task and solve it again.

Below are the tasks corresponding to each level. First level tasks:

$$a) \begin{pmatrix} 1 & 5 \\ 2 & 3 \end{pmatrix}, б) \begin{pmatrix} 9 & 7 \\ 10 & 6 \end{pmatrix}, в) \begin{pmatrix} 12 & 18 \\ 13 & 17 \end{pmatrix}, г) \begin{pmatrix} 24 & 20 \\ 21 & 4 \end{pmatrix}.$$

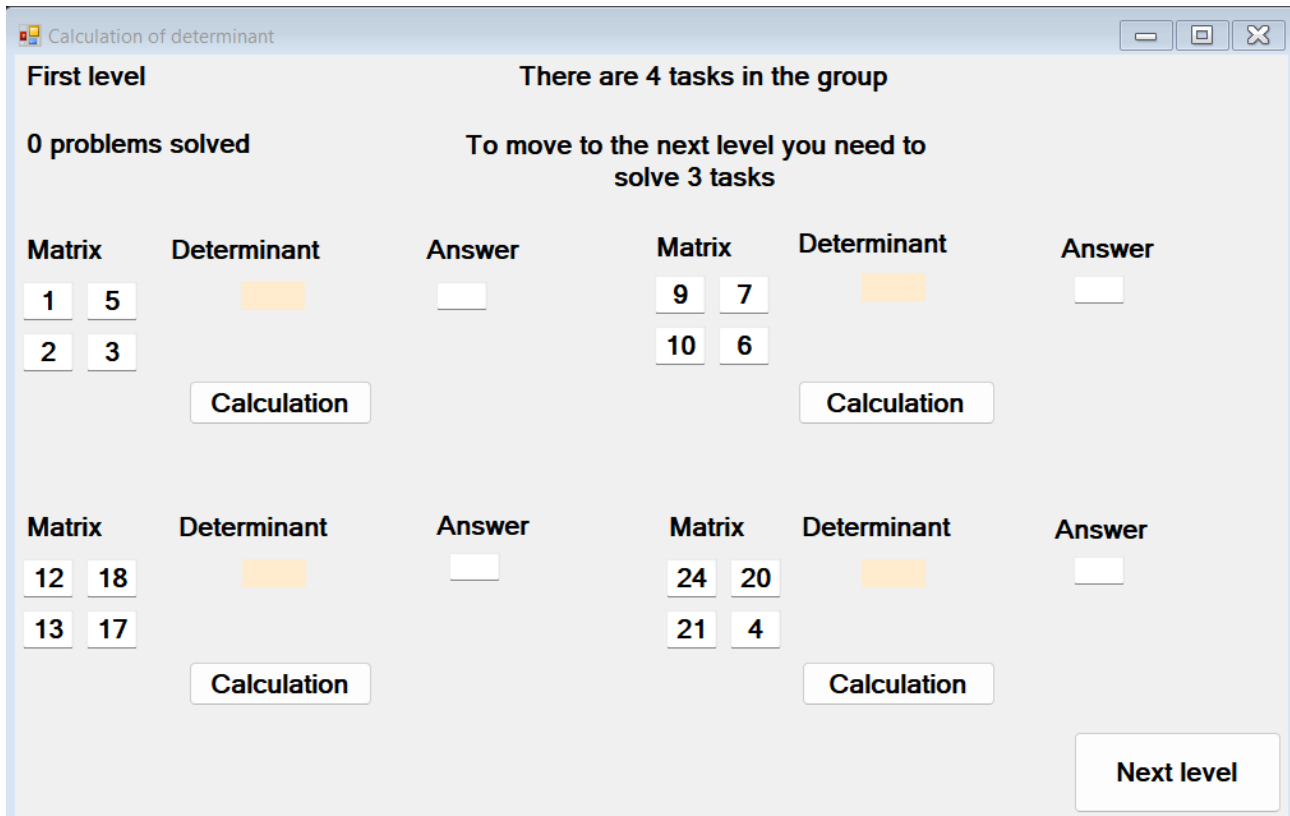


Figure 1. The first window of the training system

Second level tasks:

$$a) \begin{pmatrix} 1 & 5 & 7 \\ 2 & 2 & 6 \\ 2 & 3 & 5 \end{pmatrix}, \quad b) \begin{pmatrix} 9 & 7 & 7 \\ 10 & 6 & 4 \\ 10 & 5 & 6 \end{pmatrix}, \quad c) \begin{pmatrix} 12 & 18 & 7 \\ 13 & 17 & 6 \\ 2 & 3 & 6 \end{pmatrix}, \quad d) \begin{pmatrix} 24 & 20 & 7 \\ 21 & 4 & 6 \\ 10 & 6 & 6 \end{pmatrix}.$$

Third level tasks:

$$a) \begin{pmatrix} 0 & 3 & 4 & 7 \\ 3 & 0 & 6 & 6 \\ 14 & 27 & 0 & 5 \\ 1 & 2 & 3 & 4 \end{pmatrix}, \quad b) \begin{pmatrix} 1 & 21 & 4 & 7 \\ 18 & 5 & 0 & 6 \\ 7 & 0 & 9 & 5 \\ 16 & 15 & 12 & 0 \end{pmatrix}, \quad c) \begin{pmatrix} 2 & 12 & 0 & 0 \\ 2 & 4 & 0 & 7 \\ 0 & 5 & 6 & 7 \\ 1 & 5 & 12 & 1 \end{pmatrix}$$

$$d) \begin{pmatrix} 11 & 5 & 0 & 5 \\ 0 & 10 & 7 & 3 \\ 4 & 10 & 8 & 2 \\ 25 & 26 & 9 & 0 \end{pmatrix}.$$

The developed approach allows us to take maximum account of students' abilities in the process of teaching issues of higher mathematics. The developed methodology can be successfully used not only in the process of teaching mathematics, but also other disciplines, such as physics, chemistry, etc.

References:

1. R. Samkharadze, L. Gachechiladze. INFORMATION SYSTEM FOR TEACHING VIRTUAL MEMORY MANAGEMENT. MULTIDISCIPLINARY ACADEMIC NOTES. THEORY, METHODOLOGY, AND PRACTICE. Proceedings of the XVII International Scientific and Practical Conference. Tokyo, Japan May 03 – 06, 2022. 531-534 p. ISBN – 979-8-88526-741-0 DOI – 10.46299/ISG.2022.1.17.

2. R. Samkharadze, L. Gachechiladze. DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM FOR TRAINING PLANNING WORK WITH MAGNETIC DISKS. MODERN PROBLEMS IN SCIENCE. Proceedings of the X International Scientific and Practical Conference. Vancouver, Canada. March 15 – 18, 2022. 186-190 p. ISBN - 979-8-88526-746-5. DOI - 10.46299/ISG.2022.I.X.

3. R. Samkharadze, L. Gachechiladze. DEVELOP OF A TRAINING SYSTEM FOR TEACHING MATRIX INVERSION. The IX International Scientific and Practical Conference «Advancing in Research, Practice, and Education», March 08 – 11, 2022, Florence, Italy. 78-81 p. ISBN - 979-8-88526-745-8. DOI - 10.46299/ISG.2022.I.IX.

4. R. Samkharadze, L. Gachechiladze. DEVELOPMENT OF A TRAINING SYSTEM FOR TEACHING THE CALCULATION OF THE INDEFINITE INTEGRAL. International Scientific Conferences. Research and Practice. 25.06.2021. Conference proceedings. Lardy Publishing House Paris, France, 2021. 145-148 p. ISBN 978-2-5355-4891-7.

5. R. Samkharadze, L. Gachechiladze. DEVELOPMENT A TRAINING SYSTEM FOR TEACHING THE CALCULATING OF A FUNCTION'S DERIVATIVE. International Scientific Conferences. Research and Innovation. 26.03.2021. Conference proceedings. Yunona Publishing New York, USA 2021. – 198-202 p. ISBN 978-0-9860467-9-8.

PSYCHOLOGICAL AND PEDAGOGICAL FEATURES OF THE FORMATION OF DESIGN KNOWLEDGE AND SKILLS OF HIGH SCHOOL STUDENTS IN CLASSES ON THE SUBJECT "TECHNOLOGY"

Trofimchuk Volodymyr

Ph.D., associate professor, head departments of general technical disciplines and technologies and civil security (ZTD and T and Central Bank)
Rivne State Humanities University

Shuryn Olena

Ph.D. associate professor, of the department of professional education, labor training and technologies (POTN and T)
Rivne State Humanities University

Zhupylo Olena

Master's degree holder of higher education in specialty 014
Secondary Education (Work Training and Technologies)
Rivne State Humanities University

European integration processes require significant socio-economic changes, which make it necessary to significantly reform the activities of all social institutions of society and, above all, the education system. The leading task of these institutions should be the search for ways to develop the student's personality on the basis of revealing his inner potential in relation to the best cultural and historical achievements of mankind. In the implementation of the mentioned ideas, a significant role belongs to the technological education of high school students, which is designed to ensure deep mastery of knowledge about the laws of technological transformations of materials, energy, and information; comprehensive familiarization with the profession that corresponds to individual capabilities, formation of the ability to mobilize one's potential creative capabilities in the performed activity, taking into account natural and cultural expediency. At the same time, the goal of technological training of students, in particular when studying the educational module "Techniques of decorative and applied art", should not be the sum of knowledge about a certain technology or predetermined methods of activity for their study and reproduction, but the formation of students' ability to independently construct this knowledge and methods of activity through the prism of their personal qualities, life and professionally oriented intentions, their independent acquisition of experience in solving practical tasks.

To solve these tasks, it is necessary to understand the essence and content of creative skills, to clearly know the main stages of solving project tasks, the age-specific features of learning various techniques of decorative and applied art, etc. In this regard, it is important for us to update the provisions of scientific research on the psychology of creativity (V. Molyako [1], V. Romentsia [2]).

The process of forming students' design knowledge and skills is based on the latest personality theories - "psychology of personal constructs" (J. Kelly) [3; 4], "field theory" and the concept of a dynamic system of personality behavior, about the individual's desire for balance with the surrounding environment (K. Levin) [5; 6], sequence of procedural deployment of visual-constructive thinking and ideas (F. Kliks) [7; 8].

The process of forming design knowledge and skills is based on a scientifically based psychological basis. In the psychology of creativity, varieties of knowledge and skills are characterized, and a detailed formulation of the specified definitions is given. In particular, for our research, E. Milleryan's statement about the conditions for the formation of skills, which is carried out through the sensory, intellectual, motivational, volitional and emotional spheres of the individual, is important [9, 51]. Mastering design-projecting requires an appropriate level of development of figurative, conceptual and visual-action thinking in their unity and interaction.

Investigating the problem of the influence of the emotional sphere, figurative thinking on the formation of knowledge and skills, P. Luzan noted that if the activity of the conceptual-logical and figurative spheres of thinking is correctly combined, taking into account the peculiarities of their properties, then the figurative sphere significantly helps to concentrate better during educational work and to a certain extent to a certain extent stimulates the activity of the conceptual and logical sphere [10, 82].

Studying the basics of creative thinking, V. Romenets came to the conclusion that its development takes place on the basis of sensory perception [2]. On the basis of the researches of V. Zinchenko, which relate to motor actions, ideas about the psychological essence of living human movement have changed today. For the successful development of the movement, it is necessary to understand the complex physics of a specific situation and arrange it with the body's biomechanics.

The psychological and pedagogical features of the formation of design knowledge and skills of high school students when studying the educational module "Techniques of decorative and applied art" are based on the latest theories of personality development, which are related to the subject-transformative activity of a person (scientific research by F. Kliks [8, 270], J. Kelly [4, 68], K. Levina [5, 49]).

These theories are complementary in terms of scientific and artistic knowledge. Thus, according to the "psychology of personal constructs", the organization of mental processes of an individual is determined by how the individual predicts ("controls") future events. According to J. Kelly, each person is a researcher who projects his own image of reality through the mediation of an individual system of "personal constructs", from the integral image of which hypotheses about future events arise [5; 6]. Confirmation of hypotheses (simple models) leads to restructuring in the system of structures, which allows designing the next model adequate to expectations. The specified way of designing is connected with the activation of imagination, and therefore with the creativity of the designer-designer, which students are by their natural aspirations in the artistic knowledge of the environment.

The "theory of constructive intelligence" correlates with the creativity of the designer-projector, the essence of which is to identify the system of mental operations,

the style and strategy of solving problems, the peculiarities of the individual approach and understanding of project-research tasks, problem situations that require cognitive activity and stress of thought . The psychological and pedagogical basis for the complementarity of the "theory of constructive intelligence" and the "psychology of personal constructs" is the design process. We proceed from scientific provisions about the essence of design as a stage of technological activity, which involves the analysis of the situation, the choice of ways and means of achieving the goal, the determination of the sequence of actions, which is based on theoretical laws and the foundation of knowledge, based on the implementation of "the unity of knowledge and the transformation of action" [11, 37].

One of the simplest and most common observations about design, on which many authors agree, is that design involves three main stages: analysis, synthesis and evaluation. According to J. Jones, "...these three stages can be defined as "dismembering tasks into parts", "combining parts in a new way", "studying the consequences of the practical implementation of a new design" [11, 77]. Most experts in design theory believe that these stages are repeated many times and form a single universal design strategy. However, there are studies that prove this statement to be false [12]. According to them, a universal design strategy consists of more detailed, more specific levels. And these stages have an elementary nature. They are only categories that allow discussion of the many "open ends" of contemporary design theory.

Determining the universal strategy of technical design, J. Jones, D. Thornley calls the above-described stages divergence, transformation and convergence [13]. This is a set of necessary and sufficient psychological and pedagogical conditions for the formation of design knowledge and skills of high school students when studying the educational module "Techniques of decorative and applied art".

According to J. Jones, the goal of divergent search is to rebuild or destroy the initial version of the technical task, while identifying those aspects of the design situation that allow obtaining valuable (useful) and tangible changes [11, 79].

The divergent search of high school students is aimed at determining the variable and unchanging design parameters, what should be subject to transformation and change in the forms and decoration of products or the feelings and beliefs of the designer, and what should remain creative principles (viewpoints). Future designers learn to collect information (with minimal costs and in the shortest possible time) related to design objects and refrain from the desire to implement immature design solutions. The pre-project analysis includes both logical and intuitive actions of high school students, requires intensifying the search for sources of information, and not thinking about the project.

Transformation is closely related to divergence, as an important pedagogical condition for the formation of design knowledge and skills. J. Jones calls this stage "a time of high creativity, inspired assumptions and insights" [11, 80]. The stage of transformation in design projects is the discovery of creative inspiration, intellectual feelings (surprises, guesses, doubts and convictions) - everything that makes up the joy

of creative work and emotional elevation during the execution of design projects by high school students.

At the convergence stage, the goal is to evaluate design samples, choose the most optimal of them, reject imperfect options and alternatives. At the same time, the teacher should guide students to establish an order in decision-making that reduces the variety of choices [12].

Given the definition of the concept of "design", we consider the design knowledge and skills of high school students as an education, the essence of which is determined by readiness for nature-appropriate and culturally expedient activities. Each type of activity requires knowledge and skills, which in turn are based on common mental properties and acquire specific features in each type of activity according to its content. Special knowledge and skills are knowledge and skills in the field of activity that students are taught: drawing, designing, sculpting, embroidering, drawing, etc.

In our study, such activity is the project activity of students (design) as a practice of personally-oriented learning, which allows the teacher to organize learning aimed at solving a practical task (matter) of vital and professional importance to students. This activity of students determines interactive, educational and research activities and other types of activities that take place in the direction of project-based, as leading, and other educational technologies (problem-based learning, critical thinking, technology of combined learning, etc.). however, when studying the educational module "Techniques of decorative and applied art", the design activity of students has its own specificity, which is expressed in the formulation and implementation of creative ideas in sketches and art projects according to the laws of beauty and cultural appropriateness.

Thus, the process of forming design knowledge and skills of high school students while studying the educational module "Techniques of decorative and applied art" is an integral component of their professional training. Knowledge of the psychological and pedagogical features of the organization of educational design will allow to create optimal conditions for the formation of the above-mentioned definitions in the classes on "Technology" when studying the educational module "Techniques of decorative and applied art" and gives a lot of space to reveal the creative abilities of high school students.

Literature

1. Molyako V.O. Psychology of creativity - a new paradigm of constructive activity research //Development of pedagogical and psychological sciences in Ukraine 1992. - Part 1. - Kharkiv: "OVS", 2002. - P.481-491.

2. Romenets V.A. Psychology of creativity [Text]: teaching. manual for students of universities. — 3rd edition. — K. Lybid, 2004. — 288 p.

3. Kelly, G. A. *The psychology of personal constructs: Vol. 2. Clinical diagnosis and psychotherapy*. L.: Routledge., 1991., (Original work published 1955)

4. Kelly, G. A. *The psychology of personal constructs*. Vol. I, II. Norton, New York. (2nd printing: 1991, Routledge, London, New York 1969)

5. Lewin, K., A dynamic theory of personality." (1935). New York: McGraw-Hill.

6. Lewin, K., "Studies in group decisions" (1954) in D. Cartwright and A. Zander (eds), "Group Dynamics: Research and Theory." London: Tavistock.

7. Klix F. - Awakening thinking. In the Origins of Human Intelligence (1983)
8. Klix, F. (1988). Awakening thinking. Kiev, Ukraine: Vutscha schola.
9. Myleryan E.A. Psychology of the formation of general labor polytechnic scientists. M.: Pedagogyka, 1973. - 300 p.
10. Luzan P.G. Formation of student activity in education. K.: Higher School, 1998. - 192p.
11. Jones J.C., Design Methods Reviewed, см. The Design Method (Ed. S. Gregory), London, Butterworths.
12. Jones, J. C. (1970). Design methods: Seeds of human futures. Wiley-Interscience.
13. Jones, J. C., & Thornley, D. G. (1963). Conference on design methods: Papers presented at the conference on systematic and intuitive methods in engineering, industrial design, architecture and Communications, London, September 1962. New York: Macmillan.

СТВОРЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОГО ОСВІТНЬОГО СЕРЕДОВИЩА В ЗАКЛАДАХ ПРОФЕСІЙНОЇ ОСВІТИ

Блащук Олександр Сергійович,
магістр спеціальності 015.39 Професійна освіта (Цифрові технології),
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського

Шахіна Ірина Юріївна,
кандидат педагогічних наук, доцент, доцент
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла
Коцюбинського

Актуальні завдання, що стоять перед сучасною освітою, вимагають її подальшої інформатизації для забезпечення єдиного простору, що спрямований на багаторівневу та безперервну освіту за допомогою використання електронних і мережних форм навчання. Застосування комп'ютерних технологій в освітньому процесі актуальне саме з точки зору підвищення його ефективності та якості. Відповідно до сучасних досліджень, в середньому на годину на одного студента групи за традиційного навчання доводиться приблизно 0,1 питання, за електронного - студент може запитати або відповісти на 120 питань в годину, а для 98 % студентів ефективність індивідуальної роботи в рамках електронного навчання підвищується на 50 %. Ці дані ще раз свідчать про те, наскільки важливий процес інформатизації освіти, розвиток і реалізація електронного інформаційного освітнього середовища ЗПО.

Зрозуміло, що для повноцінного функціонування «ІОС, що включає в себе ЕОР, сукупність ІКТ, телекомунікаційних технологій, відповідних технологічних засобів і забезпечує освоєння студентами освітніх програм» [1], мають бути створені певні умови.

Розглянуті положення одержали свій розвиток у державних освітніх стандартах професійної освіти, де одним з основних вимог до умов реалізації основних освітніх програм є наявність ІОС закладу професійної освіти, яка на переконання українських науковців Д. Вербівського, С. Карплюк, «має забезпечувати: доступ до навчальних планів, робочих програм дисциплін (модулів), практик, до видань електронних бібліотечних систем та ЕОР, що вказані в робочих програмах; фіксацію перебігу освітнього процесу, результатів проміжної атестації та результатів освоєння програми бакалаврату; проведення всіх видів занять, процедур оцінки результатів навчання, реалізація яких передбачена із застосуванням електронного навчання, дистанційних освітніх технологій; формування електронного портфоліо студента, в тому числі збереження його робіт, рецензій та оцінок на ці роботи з боку будь-яких учасників освітнього процесу; взаємодія між учасниками освітнього процесу, в тому числі синхронна і (або) асинхронна взаємодія за допомогою мережі Інтернет» [1].

Контент-аналіз вищенаведених нормативних документів свідчить про те, що вимоги держави до інформатизації освіти, в т. ч. у ЗПО, досить серйозні. В той самий час наявна традиційна освітня система з фрагментарним і несистематизованим застосуванням засобів ІОС не справляється з сучасними вимогами, які до неї висуваються. Тим часом якості конкурентоспроможності сучасного випускника ЗПО багато в чому зумовлюються умовами нового ІОС, тому йому необхідно приділити особливу увагу.

В цілому можна підкреслити, що, за своїм змістовним наповненням, поняття ІОС є досить об'ємним, що дозволяє виділити три основних функціональних напрями використання ІОС:

– *психолого-педагогічний*: створює умови для переходу до нового рівня освіти, забезпечує досягнення нових освітніх результатів, орієнтоване на задоволення освітніх потреб користувачів; сприяє професійному й особистісному розвитку і саморозвитку студента;

– *програмно-технічний*: забезпечує формування та розвиток інформаційно-технологічної інфраструктури системи освіти, надає інноваційні засоби програмно-технічного і технологічного характеру для вдосконалення навчання, комунікації та взаємодії, характеризується апаратно-програмним та інформаційним забезпеченням (можливість доступу до матеріальних носіїв інформації);

– *інформаційно-комунікативний*: забезпечує умови інформаційної взаємодії суб'єктів освітнього процесу, надає інструменти та засоби для їхнього повноцінного спілкування і комунікації, сприяє розвитку нових форм співпраці учасників освітнього процесу із застосуванням засобів ІКТ.

Причому потрібно відзначити, що найчастіше авторами виділяється саме психолого-педагогічне спрямування ІОС (93,55 %). Можливо, це пояснюється тим, що дослідження щодо використання ІОС пишуться педагогами, для яких психолого-педагогічна складова більш значима. На другому місці за частотою вживання відзначається програмно-технічний напрям ІОС (77,42 %). І лише на третьому місці інформаційно комунікативний напрямок ІОС (45,16 %), що говорить про деяку недооцінку комунікативного чинника в електронному середовищі (рис. 1.1).

Отже, ІОС є системним багатокomпонентним утворенням, насиченим різноманітними ресурсами і дидактичними можливостями.

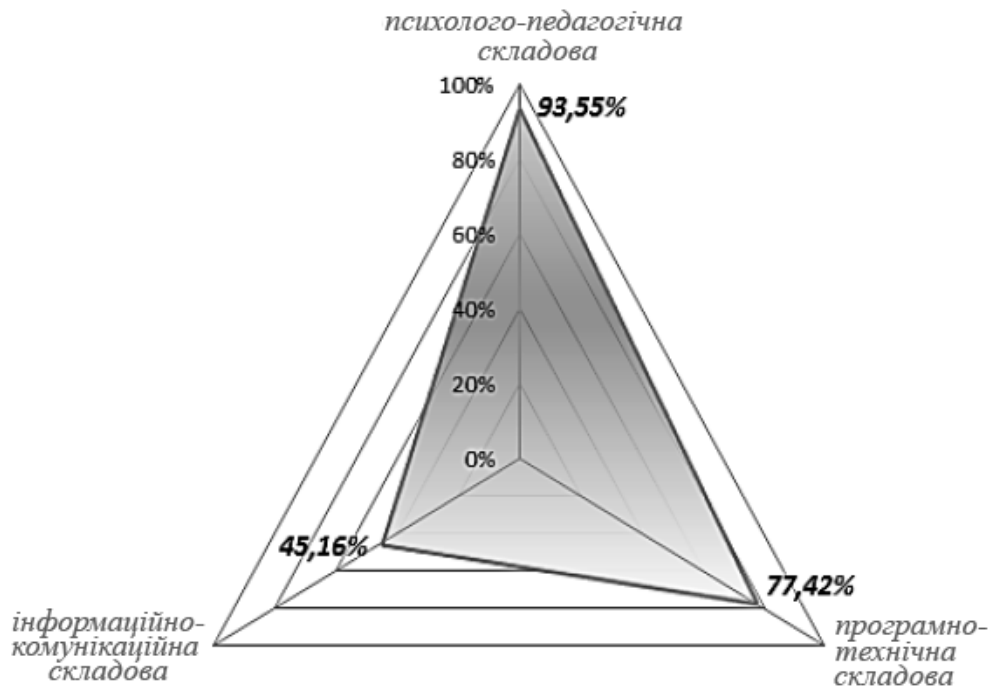


Рис. 1.1. Функціональні напрямки використання ІОС у роботах дослідників

Як і будь-яка інша система, ІОС характеризується певними властивостями. Зокрема, воно є:

- предметним, так як наповнене конкретним предметним змістом;
- дидактичним – включає в себе комплекс дидактичних можливостей, які сприяють вдосконаленню навчання;
- особистісно-розвивальним – надає засоби й інструменти особистісного розвитку та саморозвитку учасників освітнього процесу;
- єдиним – реалізує повноцінне інформаційне забезпечення за рахунок застосування єдиних технологічних і педагогічних засобів;
- інтегрованим – об'єднує в собі безліч різних освітніх технологій і ресурсів, модулів і середовищ різного рівня;
- високотехнологічним – орієнтоване на досягнення нових освітніх результатів за рахунок використання передових і прогресивних технологій сучасності;
- мультимедійним – активно використовує засоби мультимедіа;
- віртуальним – дозволяє перенести частину освітнього процесу та когнітивної взаємодії у віртуальний простір;
- відкритим – є загальнодоступним усім учасникам освітнього процесу з будь-якого місця, в будь-який час і з будь-якого пристрою;
- педагогічним – підпорядковане єдиним цілям освіти, виховання і розвитку особистості;
- електронним – побудоване на мережевих технологіях і є функціональним забезпеченням процесу електронного навчання.

Отже, ІОС – це сукупність програмно-технічної, навчально-методичної, інформаційно-комунікативної систем, що забезпечують освітній процес і спрямоване на досягнення студентами освітніх результатів.

В якості характерних особливостей ІОС дослідниками наголошується на тому, що воно:

- включає в себе засоби управління освітнім процесом;
- забезпечує автоматизацію освітнього процесу ЗПО;
- є педагогічною системою, що об'єднує в собі інформаційні освітні ресурси, комп'ютерні засоби навчання, засоби управління навчальним процесом, педагогічні прийоми, методи і технології, направлені на формування інтелектуально-розвиненої соціально-значущої творчої особистості, що володіє необхідним рівнем професійних знань, умінь і навичок;
- спрямоване на розвиток компетентності студентів [2, с. 224].

Особливістю розроблення ІОС є організація навчання у вигляді нелінійної взаємодії його суб'єктів, надання багатоваріантності шляхів розвитку навчання, яке має на меті зміну моделі освітнього процесу від лінійної до нелінійної: реалізацію гнучких індивідуальних траєкторій на основі диференційованого підходу. Подібна адаптація навчання до особистісних особливостей студентів сприяє створенню сприятливих умов, що дозволяють реалізовувати можливості кожного студента відповідно до його індивідуальних здібностей і психофізіологічних якостей; розкриттю інтелектуального потенціалу його особистості.

Відповідно до характерних особливостей і вимог в ІОС виділені такі структурно-змістовні *компоненти*:

– *змістовно-методичний*, який визначає як предметно змістовну сферу ІОС, так і методи і принципи навчання, засоби та форми організації занять, відповідно до цілей і завдань професійної підготовки. Змістовний компонент включає в себе: навчальний контент з усіх дисциплін, комплекс інформаційних та електронних освітніх ресурсів, електронні навчально-методичні розробки, електронні бібліотечні фонди, комп'ютерні навчальні системи, практикуми та тренажери і т. д. Методичний компонент містить опис методики формування системи знань і компетентностей, авторські освітні методики та технології, форми і методи педагогічної взаємодії, рекомендації щодо організації та здійснення самостійної навчально-пізнавальної діяльності, опис результатів освітнього процесу, методику моніторингу освітнього процесу і діагностування його результативності й т. д.;

– *програмно-технічний*, що розглядається як сукупність програмних і мережевих засобів і ресурсів для вдосконалення освітнього процесу, сучасне програмно-технічне забезпечення як інструмент нового освітнього середовища. До технічних компонентів належать сервер, клієнтські комп'ютери, локальні мережі ЗПО, широкосмугові канали, телекомунікаційні технології і т. д.; до програмних: веб-додатки й автоматизовані програмні предметні системи навчального призначення; користувач може одержати доступ до інформаційних ресурсів, обміну інформацією, її передаванням та трансляванням, засоби самоідентифікації користувача і захисту персональних даних, засоби здійснення інформаційної взаємодії, бази даних і бази знань і т. д.;

– *комунікативний*, який сприяє розвитку процесів навчальної інформаційної

взаємодії між студентами, викладачем і засобами ІКТ; що включає в себе кошти та технології для реалізації інтерактивної інформаційної комунікації суб'єктів ІОС: форуми, чати, електронна пошта, блоги, професійні соціальні мережі, віртуальні класи, вебінари, відео-конференції і т.д., а також форми і методи здійснення інформаційної взаємодії;

– *організаційно-управлінський*, який визначає організаційно-правову та адміністративну основу (нормативно-правова база, система безпеки і розмежування прав доступу та повноважень суб'єктів, т. д.). Систему управління (засоби управління освітньою діяльністю, системи корекції, організації самоконтролю і самодіагностики досягнень, технології управління знаннями і т. д.).

Кожний із виділених компонентів ІОС можна розглядати як окреме мікросередовище, якому також будуть властиві всі перераховані вище ознаки. Структурні компоненти ІОС розширюють можливості в частині проведення й управління освітнім процесом, що є недосяжним у традиційній освіті.

На думку фахівців, «одним з конструктивних напрямів роботи ЗПО, необхідних сучасним суспільством, може стати створення і розвиток єдиного ІОС, системний розвиток електронної освіти, як доповнення до традиційних форм навчання» [3 с. 372].

ЗПО – це особливе інтелектуальне середовище, в якому виявляються і мають велике значення інноваційні та традиційні елементи. Накопичені знання і досвід формують базу освітнього процесу, результатом якого стає розвиток і рух до майбутнього. Інноваційна діяльність в студентському, педагогічному, управлінському середовищі сучасного ЗПО супроводжується і стимулюється вдосконаленням ІКТ.

Як і будь-який інший винахід, що міняє соціальну реальність, виникнення ІКТ стало передумовою до поширення моди на їх застосування. І якщо спочатку сам факт упровадження нових телекомунікаційних методів і засобів визначав модну причетність, то нині, коли їх використання сталося звичним, можна спостерігати дію механізму моди стосовно різних інноваційних процесів, які з'являються у віртуальному середовищі.

Цей соціальний механізм можна виявити, виділивши істотні умови появи моди в електронному освітньому середовищі, відповідно до теорії колективного відбору [4, с. 91].

Високо інтелектуалізована сфера освіти знаходиться в стані постійного безперервного розвитку. Телекомунікаційні можливості показують найбільшу динаміку зростання в сучасному світі. Електронне навчання – це сфера, яка знаходиться в стані постійного переходу до нових форм, чуйно реагує на зміни у зовнішньому середовищі, в своїх цілях і способах дії орієнтується на майбутнє.

Сучасна електронна освіта може використовувати широкий спектр телекомунікаційних ресурсів та ІКТ, щоб забезпечувати реальне та якісне навчання у віртуальному середовищі. Такий спосіб відповідає актуальним потребам різних соціальних категорій в одержанні освітніх послуг з урахуванням інтенсивного ритму життя. Дозволяє адаптувати освітній процес до динаміки

соціального й економічного розвитку, сприяти кар'єрному росту та безперервного професійного вдосконалення людини, забезпечувати можливості кадрової перепідготовки в інтересах організацій.

Приймаючи рішення про вибір форми освіти, абітурієнт, безумовно, керується утилітарними мотивами: умови зарахування та навчання студентів, доступність одержання освітніх послуг і матеріально технічну базу, якість освіти та затребуваність випускників. Разом з тим, важливу роль відіграє престиж ЗПО і спеціальності, думка і ставлення референтних груп. Процеси, що відбуваються нині в системі професійної освіти, змінюють уявлення про його престижність.

Здобуваючи освіту під час використання передових технологій, студент має можливість відчувати себе «людиною майбутнього», частиною інтелектуальної еліти. Розвиток електронних комунікаційних систем, розширення можливостей інтернет-технологій визначають моду на все, що пов'язане з їх інноваційним використанням і застосуванням. Участь в нових видах діяльності, що виникають в інформаційному середовищі, представляється престижним.

Інститут освіти, безпосередньо пов'язаний з інноваціями і розвитком, формує креативне середовище, а освітній процес, не тільки переймає існуючі, а й сам задає нові тенденції. Дистанційна освіта – це простір, відкритий для виникнення і використання можливостей: сучасне програмне забезпечення, технічні пристрої, актуальні форми взаємодії, спеціальний лексикон.

Доступність і мінливість сфери визначає специфіку змін у внутрішній соціальній взаємодії. Таке навчання має на меті встановлення контактів в електронному середовищі з учасниками освітнього процесу, серед яких учасники, професорсько-викладацький склад, адміністративно-управлінський персонал, а також зацікавлені представники державних структур, бізнесу, науково-дослідних організацій. Науковці вважають, «за умови становлення досить розвинутого віртуального простору ЗПО, можливий перехід на абсолютно новий якісний рівень взаємодії, у розглянутих суб'єктів з'являються нові способи реалізації соціально-значущих ролей, взаємини стають партнерськими» [3, с. 376]. Рівень інформаційного обміну зростає. Можливість включення престижних фігур в освітній процес підвищує привабливість для входження в нього нових учасників.

Отже, затребуваність електронної освіти, а саме, інформаційного освітнього середовища, в соціальному просторі як комплексу новітніх досягнень, може бути також схарактеризовано як модною діяльністю в модному середовищі.

Таким чином, проведені дослідження дає підстави стверджувати, що застосування інформаційного освітнього середовища розвиває критично-конструктивне сприйняття навколишнього світу і сприяє виробленню системного підходу до об'єктивно існуючої реальності як у самого педагогічного працівника, так і в його вихованців, оскільки ці технології дають змогу не лише вивчати, створювати й ефективно використовувати знання, а й індивідуально аналізувати одержувану інформацію, враховуючи особливості практично кожного учня, адже подібні технології сприяють активній самостійній освітній діяльності.

У рамках єдиного інформаційного освітнього середовища відбувається становлення і розвиток системи відкритої освіти, забезпеченої організаційними, педагогічними та інформаційними технологіями. У цьому середовищі за допомогою архітектурних і структурних рішень забезпечуються відкриті стандарти на інтерфейси, формати і протоколи обміну інформацією з метою формування мобільності, стабільності, ефективності та інших позитивних якостей, що досягаються при створенні відкритих систем. Тому, система відкритої педагогічної освіти являє собою сукупність дидактичних, технічних, інформаційних та організаційних підходів. При цьому основу освітнього процесу становить цілеспрямована, контрольована, інтенсивна самостійна робота учня, який може вчитися в зручному для себе місці, за індивідуальним розкладом, маючи при собі комплект спеціальних засобів навчання і погоджену можливість контакту з педагогічним працівником по телефону, факсу, електронною або звичайною поштою, за допомогою чату, або соціальної мережі, а також з використанням особистого контакту.

Список літератури:

1. Вербівський Д. Впровадження електронного освітнього середовища в діяльність закладу вищої освіти. Режим доступу: <https://www.cuspu.edu.ua/en/vii-mizhnarodna-naukovo-praktychna-onlain-internet-konferentsiia-problemy-ta-innovatsiyi-v-pryrodnycho-matematychniy-tekhnologich-niy-i-profesiy-niy-osviti-2018-rik/seksiia-3-zastosuvannia-informatsiino-komunikat-siinykh-i-kompiuternykh-tekhnologii-ta-zasobiv-navchannia-u-pryrodnycho-matematychnii-tekhnologichnii-ta-profesii-niy-osviti/8573-vprovadzheniya-elektronnoho-osvitnoho-seredovyscha-v-diyalnist-zakladu-vyshchoyi-osvity>
2. Гуревич Р. С. Освітнє середовище для підготовки майбутніх педагогів засобами ІКТ: [монографія] / Р.С. Гуревич, Г.Б. Гордійчук, Л.Л. Коношевський, О.Л. Коношевський, О.В. Шестопап; за ред. проф. Р.С. Гуревича. Вінниця: ФОП Рогальська І.О., 2011. 348 с.
3. Блащук О. С., Шахіна І. Ю. Використання інформаційного освітнього середовища у процесі навчання / The 7th International scientific and practical conference "Scientific research in the modern world" (May 4-6, 2023) Perfect Publishing, Toronto, Canada. 2023. P. 369-379.
4. Блащук О. С., Шахіна І. Ю. Роль інтернету в процесі формування інформаційного освітнього середовища / Матеріали вебконференції «Теорія і практика цифрового навчання в сучасних закладах освіти», 25 травня 2023 р., м. Вінниця, 168 с.

СУЧАСНІ МЕТОДИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ЛОГОПЕДИЧНОЇ РОБОТИ З ДІТЬМИ З ДЦП

Галущенко Вікторія Іванівна

доцент кафедри дефектології та фізичної реабілітації,
кандидат пед. наук Державного закладу ПНПУ ім. К.Д.Ушинського

Сергейкіна Ірина Андріївна

Магістр II року навчання
м. Одеса, Україна

Дитячий церебральний параліч (далі — ДЦП) залишається серйозним неврологічним захворюванням, яке може суттєво вплинути на фізичний та мовленнєвий розвиток дітей. Однією з основних проблем, з якими стикаються діти з ДЦП, є порушення мовлення, що може серйозно обмежити їх спілкування та соціальну адаптацію. У зв'язку з цим, важливим є аналіз сучасних методів і технологій логопедичної роботи з цією категорією дітей для досягнення найкращих результатів у їхньому розвитку [1; 3; 5].

В процесі дослідження були проаналізовані роботи Баришок Тетяни, Кисличенко Вікторії [3], Еллен Як [6], Барджу М.О. [2] та ін. А також збірки робіт і навчальні посібники [4;5].

Ці автори розглядають ефективність індивідуального підходу до роботи з дітьми з ДЦП. Вони вказують на необхідність врахування особливостей кожної дитини та розробки персоналізованих програм корекції мовлення [1]. Дослідження цих авторів аналізує роль асистивних технологій у розвитку мовлення та спілкування. Він розглядає різні типи асистивних пристроїв, такі як системи аугментованої комунікації, і їхню ефективність у поліпшенні мовленнєвих навичок [4]. У наданих дослідженнях також акцентується увага на важливості сенсорної інтеграції у розвитку мовлення дітей з ДЦП. Дослідники вивчають різні методи сенсорної стимуляції, такі як терапія з використанням текстурних матеріалів та аудіальна стимуляція, і їхній вплив на покращення артикуляційних навичок та вимови слів [6].

1. Індивідуальний підхід: Один із ключових методів логопедичної роботи з дітьми з ДЦП - це індивідуальний підхід [1]. За дослідженнями, врахування унікальних потреб і можливостей кожної дитини дозволяє розробити програми корекції мовлення, які найкраще відповідають її індивідуальним особливостям. Це може включати в себе використання спеціалізованих методик, адаптованих до конкретної ситуації дитини [3].

2. Використання комп'ютерних програм: Важливим напрямком в сучасній логопедії є використання комп'ютерних програм для стимуляції мовлення. Дослідження підтверджують, що інтерактивні комп'ютерні програми можуть здати зацікавленість дітей та покращити їхні мовленнєві навички. Вони можуть

надавати візуальну та аудіальну підтримку для вивчення нових слів і вимови звуків [2].

3. Асистивні технології: Можуть включати в себе електронні пристрої для аугментованої комунікації, які дозволяють дітям спілкуватися через вибір символів або слів на екрані [4]. Вони можуть бути налаштовані під конкретні потреби кожної дитини, що робить їх дуже ефективними інструментами для поліпшення комунікації.

4. Сенсорна інтеграція: Сенсорна інтеграція є важливим компонентом роботи з дітьми з ДЦП. Автори досліджують методи сенсорної стимуляції, такі як використання різних текстурних матеріалів, масаж та аудіальні вправи [6]. Ці методи допомагають покращити сприймання сенсорної інформації і впливати на артикуляційні навички та вимову слів.

5. Віртуальна реальність: Вчені, вивчають можливості використання віртуальної реальності у логопедичній роботі. VR може створювати іммерсивне середовище для навчання мовленню та комунікації [5]. Віртуальна реальність може бути корисною у відновленні функцій мовлення та поліпшенні артикуляційних навичок.

Висновки. Засновуючись на аналізі останніх досліджень і публікацій в галузі логопедичної роботи з дітьми з ДЦП, можна зробити наступні висновки:

- Індивідуальний підхід, використання комп'ютерних програм, асистивних технологій, сенсорної інтеграції та віртуальної реальності є ключовими компонентами успішної реабілітації та розвитку мовлення дітей з ДЦП.

- Співпраця між логопедами, медичними фахівцями, психологами та батьками є надзвичайно важливою для досягнення найкращих результатів у роботі з цією категорією дітей.

- Подальші дослідження та інновації в цій галузі мають потенціал покращити якість життя дітей з ДЦП та забезпечити їм більше можливостей для самореалізації.

Майбутні дослідження у цій області можуть включати:

1. Розвиток інтегрованих програм: Подальша робота над інтегрованими програмами, які поєднують різні методи та технології, щоб максимально ефективно розвивати мовлення дітей з ДЦП.

2. Довгострокові дослідження: Проведення довгострокових досліджень для визначення тривалості та стійкості позитивних результатів від використання нових методів та технологій.

3. Розвиток новітніх технологій: Продовження розробки та вдосконалення новітніх технологій, які допомагатимуть поліпшити мовленнєвий розвиток дітей з ДЦП.

4. Розширення досліджень у використанні віртуальної реальності та інших інноваційних технологій: Вивчення можливостей розвитку мовлення через використання віртуальної реальності та інших сучасних технологій.

Отже, сучасні методи та технології в логопедичній роботі з дітьми з ДЦП дозволяють покращити їхні мовленнєві навички та забезпечити більше можливостей для взаємодії з оточуючим світом. Результати досліджень і

інновацій можуть мати важливий вплив на якість життя цих дітей і сприяти їхньому успішному інтегруванню в суспільство.

Список використаних джерел

1. Аркадьєва О. В. Проблема опанування навичок читання молодшими школярами із дитячим церебральним паралічем (ДЦП) у світлі сучасних досліджень / О. В. Аркадьєва // *Особлива дитина: навчання і виховання*. – 2015. – №2. – 67-71с.
2. Галущенко В.І. - Особливості впровадження завдань з розвитку емоційної лексики у дітей з порушеннями мовлення в умовах карантину *Актуальні питання корекційної освіти* (педагогічні науки): зб. наук. праць, вип. 16 том 1/ за ред. М.К.Шеремет.– Кам'янець-Подільський 2020/ - 314 С.
3. Герасіна С. В., Сергєєва А. Ю. Корекція порушень психофізичного розвитку дітей з вадами опорно-рухового апарату засобами дельфінотерапії. *Молодийвчений*, 2017. № 10. С. 725–729.
4. Спеціальна психологія: навч. посіб. для студентів спец. 6.010105 - "*Корекційна освіта*" / Н. Г. Пахомова, М. М. Кононова; Полтав. нац. пед. ун-т ім. В.Г. Короленка. Полтава: АСМІ, 2015. 359 с.
5. Чеботарьова О. В., Гладченко І. В. Багатоаспектність корекційно-розвивальної роботи в освітніх закладах для дітей із порушеннями опорно-рухового апарату. *Особлива дитина: навчання і виховання*. 2017. № 1 (81). С. 21–30.
6. Чеботарьова О.В., Коваль Л. В., Данілавічюте Е. А. Дитина із церебральним паралічем. Харків: Вид-во «Ранок», ВГ «Кенгуру», 2018. 40 с.
7. Основи комплексної реабілітації пацієнтів з патологіями опорно-рухового апарату : навч. посібник / А. Д. Салєєва, О. Г. Аврунін, І. М. Чернишова, І. В. Кабаненко, О. М. Дацок, Т. О. Трофименко, І. С. Дондорева, Ж. В. Мірошнікова, С. В. Ковальова. - Харків: ХНУРЕ, 2023. - 329 с.

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК ПРИРОДНИЧО-ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДОШКІЛЬНИКІВ В ДИСТАНЦІЙНИХ УМОВАХ

Гребіневич Ірина Вікторівна
магістрантка педагогічного факультету
Херсонського державного університету

Впровадження сучасних інформаційних технологій у навчання дітей стало актуальним завдяки ситуації з пандемією COVID-19. Дистанційна освіта виявилася нагальною потребою, особливо зараз під час дії військового стану та збільшення рівню небезпеки, і вона залишається важливою складовою системи навчання навіть у підготовчому дошкільному періоді. У такому контексті важливо розглядати, яким чином можна ефективно формувати навички природничо-експериментальної діяльності у дошкільників в дистанційних умовах.

Вивченням цього важливого питання займалися такі відомі науковці, як: Бальоха А.С., Борисенко Н.М., Петухова Л.Є., Поніманська Т.І., Мафтік І.О., Роговець А., Бутенко В.

Термін «навички природничо-експериментальної діяльності» вказує на комплекс вмінь та здатностей, пов'язаних із проведенням наукових досліджень і експериментів в галузі природничих наук. Ці навички включають в себе різноманітні аспекти, які спрямовані на розвиток наукового мислення, аналітичних здібностей, спостережливості, систематичного підходу до вирішення завдань та роботи з природними явищами [4]. Основні компоненти навичок природничо-експериментальної діяльності включають:

- Спостереження: Здатність уважно спостерігати за природними явищами, подіями чи об'єктами, визначати їх основні характеристики та властивості.
- Формулювання гіпотез: Здатність створювати припущення або гіпотези про можливі причини або пояснення природних явищ.
- Планування експерименту: Розробка плану дослідження, включаючи вибір методів, інструментів і способів збору даних.
- Збір даних: Виконання дослідження та збір необхідних даних, вимірювань і спостережень.
- Аналіз результатів: Обробка отриманих даних, визначення закономірностей, виведення висновків та узагальнення результатів експерименту.
- Формулювання висновків: Висновки на основі аналізу даних і гіпотез, що допомагають зрозуміти результати експерименту.
- Критичне мислення: Здатність аналізувати і оцінювати наукові інформаційні ресурси, включаючи статті, дослідження та докази.
- Систематичний підхід: Розвинене уявлення про науковий метод та потребу у систематичному та логічному підході до розв'язання проблем.

Навички природничо-експериментальної діяльності є важливою частиною освіти, оскільки вони розвивають у дітей цінні вміння і навички, необхідні для наукового дослідження, критичного мислення та розв'язання проблем у різних областях знань. Вони також сприяють підготовці до подальшого навчання і становлять важливу складову особистісного розвитку.

Вкрай важливим у роботі з природничо-експериментальною діяльністю є достатня фахова підготовка вихователя. У своїх наукових доробках Борисенко Н.В. зазначала: «Реалізація неперервності екологічної освіти в процесі підготовки спеціалістів шляхом врахування вимог освітньо-кваліфікаційної характеристики майбутнього спеціаліста; відображення у змісті підготовки з природознавчих дисциплін регіональних екологічних проблем, розробка і застосування комплексу відповідного методичного забезпечення, реалізація діяльнісного підходу до формування екологічних знань, поглядів, переконань, норм поведінки тощо і є ефективними умовами для появи фахового підкованого спеціаліста» [1, с. 195-196].

Для фахівця дошкільної освіти в час діджеталізації системи освіти є першочерговою задачею створення умов в яких дошкільники зможуть вивчати необхідний матеріал, для власного розвитку, дистанційно. В умовах дистанційного навчання вихователі мають змогу використовувати наступні методи роботи:

- Використання відкритих онлайн-ресурсів: Інтернет надає доступ до безлічі відкритих ресурсів, де можна знайти відеоуроки, інтерактивні вправи та ігри, які спрямовані на розвиток природничих навичок.

- Вивчення природи на відстані: Для навчання природничо-експериментальній діяльності можна використовувати різноманітні дистанційні техніки. Наприклад, проведення віртуальних лабораторних досліджень або віртуальних екскурсій в природу. Це дозволяє дітям спостерігати за явищами природи, навчаючи їх аналізу та спостереження.

- Застосування дистанційних експериментів: Віддалені експерименти стають все більш популярними завдяки можливостям використання дистанційного керування датчиками та експериментальним обладнанням. Дошкільники можуть вивчати фізичні, хімічні та біологічні явища, виконуючи віддалені експерименти через спеціалізовані платформи та додатки.

- Спільна робота та взаємодія: Однією з важливих складових формування навичок є спільна діяльність та взаємодія з вихователями та однолітками. Для цього можна використовувати відеоконференції та спеціальні платформи для спільної навчальної діяльності.

- Розвиток аналітичного мислення: Дошкільний вік - це час, коли діти активно розвивають своє аналітичне мислення [2]. Працюючи з дистанційними матеріалами, вони можуть навчитися спостерігати, аналізувати та формулювати гіпотези щодо природничих явищ.

Мафтік І.О. зауважувала: «Важливою умовою формування навичок природничо-експериментальної діяльності в дистанційних умовах є підтримка з боку батьків і вихователів. Родичі можуть стати активними учасниками процесу,

підтримуючи та спонсоруючи дитячі наукові проекти, розповідаючи про природні явища та стимулюючи цікавість до науки» [3].

Комбінування вищеперерахованих методів дозволяє створити ефективну програму для формування навичок природничо-експериментальної діяльності у дошкільників в дистанційних умовах. Важливо забезпечити різноманітність та цікавість у навчальному процесі, а також враховувати індивідуальні особливості кожного дитини.

Отже, формування навичок природничо-експериментальної діяльності у дошкільників в дистанційних умовах є важливим завданням, яке можливо досягти завдяки використанню сучасних технологій та активної підтримки від батьків і вихователів. Такий підхід сприяє розвитку пізнавальної активності, аналітичного мислення та наукової цікавості у дітей, що є важливими компонентами їх подальшого успіху в навчанні та житті.

Література:

1. Бальоха А.С., Борисенко Н.М. Педагогічні умови формування природознавчої компетентності майбутнього вчителя початкової школи. Херсон: Чисте місто. Чиста річка. Чиста планета: збірник матеріалів форуму, 2018. С. 191-196
2. Поніманська Т.І. Дошкільна педагогіка: навч. посіб. Київ: Академвидав, 2008. 456с.
3. Мафтік І.О. Пошуково дослідницька діяльність у процесі ознайомлення дітей старшого дошкільного віку з природою. Суми: Сумський державний педагогічний університет імені А.С.Макаренка. 2020. 58 с.
4. Роговець А., Бутенко В. Організація дистанційного навчання в закладі дошкільної освіти в умовах воєнного стану. Суми: ФОП Цьома С.П., 2022. С. 107-113.

ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Гриценко Ірина Валентинівна,

Кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри
педагогіки та психології дошкільної та початкової освіти
Херсонський державний університет

Соценко Тетяна Михайлівна,

магістрантка,
Херсонський державний університет

Сучасна освіта має підготувати людину до життя та роботи в мінливому інформаційному суспільстві – у світі, де процес здобуття нових знань відбувається швидко, де завжди є необхідність у нових ідеях, способах виробництва, а отже – у постійному навчанні. Щоб досягти успіху, людина повинна мати високий рівень інформаційної культури [1].

Під інформаційною культурою розуміється здатність отримувати, зберігати, шукати бази даних та використовувати різноманітні інформаційні системи. На додаток до суто технічних навичок, інформаційна культура особистості містить здатність виражати свої думки та ідеї літературним, графічним та мистецьким способом. Крім того, цей вид внутрішньої культури має включати здатність спілкуватися та співпрацювати з іншими людьми [1].

Питання формування інформаційної культури молодших школярів докладно розробляли вчені В. Биков, М. Жалдак, Т. Коваль, О. Колгатіна, Н. Морзе, Л. Петухова, О. Співаковський, Ю. Триус. та ін. Роботи науковців, в основному, присвячені формуванню у школярів первинних навичок роботи з інформацією в процесі її отримання [4].

Розвиток інформаційної культури у початковій школі будується на основі інформаційних та бібліографічних навичок учнів, а саме:

- уміння орієнтуватися у підручниках;
- уміння працювати з текстом;
- уміння виконувати завдання за текстом;
- можливість навігації за довідковими матеріалами [3].

Ми провели моніторингове дослідження щодо виявлення рівня сформованості навичок роботи з інформацією в учнів 4-х класів. Експериментальна робота проводилася на базі ззсо №31 м. Херсона в обстеженні взяли участь 32 учня. Результати проведення діагностичної роботи показали, що найменш сформованими в учнів виявилися уміння встановлювати причинно-слідчі зв'язки, будувати логічні міркування, здійснювати пошук необхідної інформації, виділяти суттєву інформацію з тексту, здійснювати аналіз об'єктів з виділенням суттєвих та несуттєвих ознак, адекватно використовувати мовні засоби для вирішення різних комунікативних завдань, здійснювати порівняння та

класифікацію за заданими критеріями, перетворювати інформацію з однієї форми на іншу [5].

Схематично роботу людини з інформацією можна розділити на три складові: прийом, переробка, передача. Аналіз літератури показав, що в даний час педагоги та науковці продовжують досліджувати та шукати нові методи роботи з інформацією для її якнайшвидшого засвоєння школярами, а також оригінальні методики вироблення в учнів навичок самостійної роботи з інформацією з огляду на їх психологічні особливості [2].

Слід підкреслити принципову різницю між сприйняттям «друкованого слова» та інформації, яку отримує учень з екрану комп'ютера. Книга, з появою друкарства, завжди була «співрозмовником», процес читання книги будувався як діалог читача та тексту. Навпаки, комп'ютер, як свідчать психолого-педагогічні дослідження, зводить цей діалог до мінімуму.

Освітній потенціал інформаційних систем безпосередньо пов'язаний із змістом інформації, що подається. Частина освітньої інформації створюється цілеспрямовано, різними науковими та освітніми спільнотами, частина стихійно проникає. Зміст інформації в інформаційних системах дуже різний, вона буває як позитивних, так і негативних властивостей. У зв'язку з цим, а також специфічною формою її уявлення, виникає низка проблем. Наприклад, достовірність мережевої інформації – унікальний прецедент в історії, тому що перевірити її часто не уявляється можливим. На багатьох сайтах немає жодних даних про авторів, організації, які займаються розробкою та наданням інформації, на відміну від книг, які завжди мають вихідні дані [5].

Це є однією з проблем, вирішення якої може частково взяти на себе вчитель, який попереджає, що відомості, які учні можуть отримати через мережу, не завжди будуть надійними. Інтернет дає змогу знайти будь-яку інформацію, але водночас становить небезпеку для поширення по всьому світу брехливих тверджень, шахрайства, або інших негативів.

Інша проблема – форма подання інформації. Безперечними плюсами мультимедійного представлення інформації є зображення, посилення на різні веб-сайти, відео в режимі реального часу. Але проблема саме у тому, що інформація, подана в комп'ютерному мультимедійному вигляді, має інші властивості, ніж інформація з підручників, книг та ін.

Образність як специфічність форми подачі інформації в Інтернет, може бути вирвана із загального освітнього контексту. Увагу привертають окремі фрагменти тексту, причому один фрагмент одного й того ж повідомлення може навмисне суперечити другому фрагменту. Після простого спостереження за образами з'являються розрізнені факти, емоційні відгуки, які не мають жодної структури. На відмінність від книги, яка змушує думати, перетворювати слова в ідеї та докази, що є основою формування світогляду, мультимедійне подання інформації часто не дає найголовнішого – знання та розуміння [4].

Аналіз наукової літератури дозволяє стверджувати, що формування інформаційних умінь у молодших школярів в освітньому процесі забезпечують наступні педагогічні умови:

- організація інформаційного освітнього середовища;
- урахування вікових психологічних характеристик дітей молодшого шкільного віку;
- створення взаємодії між учителем та учнем;
- систематичне та цілеспрямоване здійснення візуалізації та ілюстрації досліджуваного змісту;
- залучення учнів до активного пошуку навчальної інформації у різних джерелах;
- перевірка рівня сформованості інформаційних умінь та наявність засобів проміжного та підсумкового контролю [3].

Таким чином, можна зробити висновок про те, що формування інформаційної культури молодших школярів реалізується через системно-діяльнісний підхід і відбувається у процесі вивчення всіх предметів навчального плану, отже є інтегративним результатом навчання молодших школярів.

Список літератури:

1. Бахтіяров Х.Ш.; наук. ред. Арістова А.В.; упорядн. словника Волобуєва С.В. Інноваційні технології навчання: Навч. посібн. для студ. вищих технічних навчальних закладів. К. : НТУ, 2017. 172 с.
2. Дегтярьова В.Р. Використання мультимедійних засобів навчання на уроках у початкових класах. Початкове навчання та виховання. 2015. № 9. С. 2-8.
3. Дмитренко К.А., Коновалова М.В., Семиволос О.П., Бекетова С.В. Звичайні форми роботи — новий підхід: розвиваємо ключові компетентності : метод. посіб. Харків : ВГ «Основа». 2018. 119 с.
4. Кадемія М. Ю., Шахіна І. Ю. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі : Навчальний посібник. Вінниця, ТОВ «Планер». 2011. 220 с.
5. Sydorenko, N., Denysenko, V., Grytsenko, I., Borysenko, N., & Terletska, L. (2023). Methodological foundations for the formation of professional qualities in primary school teachers. *Revista Eduweb*, 17(2), 116-125. <https://doi.org/10.46502/issn.1856-7576/2023.17.02.10>

ДО ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ МУЗИЧНИХ ЗДІБНОСТЕЙ ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Гриценко Ірина Валентинівна,

Кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри
педагогіки та психології дошкільної та початкової освіти
Херсонський державний університет

Ковальчук Катерина Миколаївна,

магістрантка,
Херсонський державний університет

В умовах реалізації Базового компоненту дошкільної освіти одним із пріоритетних завдань є об'єднання навчання та виховання в цілісний освітній процес на основі духовно-моральних та соціокультурних цінностей і прийнятих у суспільстві правил і норм поведінки на користь людини, сім'ї, суспільства. Тому сьогодні актуальні питання формування цілісного художньо-естетичного сприйняття світу дітей дошкільного віку [3].

У вирішенні цієї гострої проблеми неможливо переоцінити роль музики. У світлі сформульованих у державних освітніх документах завдань необхідно відзначити, що розвиток музичних здібностей – одне з основних завдань музичного виховання дітей. Музичні здібності, необхідні для успішного здійснення музичної діяльності, поєднуються в поняття «музикальність». Ладове почуття, музично-слухові уявлення та почуття ритму складають три основні музичні здібності, що утворюють ядро музикальності [5].

Приблизно до ХХ століття увагу дослідників педагогічної діяльності було зосереджено на окремих етапах виховання та навчання. І лише в минулому столітті було створено концепції, які почали враховувати особливості особистості дитини та розвивати її емоційно-ціннісне ставлення до освітнього процесу: створення сприятливих умов для дитячої художньої діяльності, обговорення краси навколишнього світу, увага до самостійно знайдених дитиною засобів художньої виразності [2].

У працях, М. Гриньової, О. Лобач, Г. Рагуліна, О. Семенова, В. Семизорової зміст музичного твору розглядається через жанри, стилі, інтонаційну специфіку музичного мистецтва. Аналіз наукових досліджень показує, що завдання розвитку у школярів естетичної сприйнятливості до музики у педагогічній науці не нова. У педагогічних працях, розглядаються основні її аспекти. Дитина спочатку «поліхудожня». Вона виявляє успіхи, певною мірою, до всіх видів художньої діяльності: може робити виразні малюнки, досить добре співати, писати вірші, танцювати. При цьому стає багатшим внутрішній світ дитини. Але, як ми зрозуміли в процесі проходження практики, у закладах дошкільної освіти ще недостатньо розвиваються емоційно-ціннісне ставлення дітей до музики та інших видів мистецтва. Музичні заняття орієнтовані переважно на навчальну та

пізнавальну діяльність дітей. Ця робота націлена на здобуття дітьми саме музичних знань, при цьому менше уваги приділяється сприйняттю ними музики.

Взаємодія виховання і розвитку не є новою проблемою у вітчизняній педагогіці. Музичне виховання та розвиток розглядається у психолого-педагогічних роботах як процес набуття музичного досвіду у різних видах діяльності: у руховій діяльності, співочій діяльності, музикування на інструментах тощо. Наповнення музичного досвіду, який сприяв би музичному розвитку дітей потребує педагогічної підтримки.

Музичне виховання – це процес засвоєння та розвитку знань і навичок дитини, що спирається на сформованість загальноестетичного рівня дитини через емоційну складову, розвиток здібностей до глибокого розуміння змісту музичного матеріалу. «Під музичним вихованням мається на увазі процес передачі дітям суспільно-історичного досвіду музичної діяльності з метою їхньої підготовки до майбутньої роботи в будь-яких сферах життя» [1, с. 33].

Для музичного виховання дітей важливим є розвиток музичного сприйняття. Музичне сприйняття – складний багаторівневий процес, що включає фізичне сприйняття звуків та психічну реакцію на їх поєднання: розуміння музики, переживання та оцінка.

Дітям, особливо у період дошкільного віку, притаманний прояв креативності. Тому цей віковий період особливо важливий для залучення людини до мистецтва. Музика є універсальним засобом виховання як у естетичному, так і у моральному аспекті формування особистості. Саме музика сприяє розвитку неповторного внутрішнього світу дитини. Музично-естетичний розвиток значною мірою формується на заняттях у закладах дошкільної освіти [4].

У дошкільному віці на перший план виходять готовність і здатність емоційно сприймати, переживати, запам'ятовувати. Наявність необхідних передумов мислення, гостроти сприйняття, спрямованості розумової активності на внутрішнє прийняти, повторення, емоційне переживання певного явища створюють найсприятливіші умови для розвитку та збагачення емоційної та творчої сфери дітей.

Дослідження вікових особливостей дітей дошкільного віку також доводять, що цей період є сприятливим, тобто сенситивним у розвитку творчої активності. Це пов'язано, насамперед, з готовністю дитини поставитися до всього як до живого, побачити у будь-якому предметі, явищі, мелодії душу, характер. Це дуже схоже на те, як сприймає світ справжній художник, музикант [5].

Розвиток музичних здібностей починається з раннього дитинства. Доросла людина матиме здатність творчого мислення лише тому випадку, якщо цьому приділялася належна увага у дошкільному віці. Період дошкільного дитинства є вирішальним з точки зору творчості та формування морально-естетичного ставлення до життя. Саме на цьому етапі починається активний розвиток ставлення до навколишньої дійсності, що з часом переходить у властивість особистості [2].

Напрями роботи з музичного розвитку дітей залежать від віку та індивідуальних особливостей. Наприклад, для дітей віку першого року життя –

сприйняття музики, віршів здійснюється в ході емоційного спілкування із дорослим. Діти раннього віку (до трьох років) включаються в ігри з динамічними іграшками, у спільні ігри як з дорослим, так і з однолітками, що забезпечують розуміння віршів, пісень, казок. У дітей віку трьох – семи років відбувається знайомство з художньою літературою, фольклором, розвивається творча та виконавська діяльність, гра на музичних інструментах.

Педагоги та науковці приділяють багато уваги вивченню природи людських здібностей. У контексті нашої теми звернемося до поняття музичних здібностей та їх класифікації [4].

Поняття «музичні здібності» як категорія широко використовується в музичній психології, в музичній педагогіці та у практиці музичного виконавства. Термін «музичні здібності» визначається як індивідуально-психологічні особливості особистості, до яких відноситься природна слухова чутливість, що обумовлює аналіз природних, мовних чи музичних звуків [7, с. 119]. О. Семенов поділяє музичні здібності на музично-естетичні та спеціальні [5]. В. Семизорова пропонує розділити музично-естетичні здібності на емоційно-пізнавальні та раціонально-пізнавальні, фактично, виділяє емоційну складову музикальності [6, с. 89].

В. Сухомлинський наголошував на необхідності в ранньому дитинстві донести до серця красу музичного твору: «...якщо в звуках дитина відчує багатогранні відтінки людських почуттів, вона підніметься на таку сходинку культури, яка не може бути досягнута ніякими іншими засобами»[4].

Таким чином, у роботі над розвитком творчої активності дітей дошкільного віку вихователь та музичний керівник має:

- залучити дітей до творчого процесу;
- викликати дитячу реакцію та ненав'язливо допомогти розвинути її;
- створити атмосферу, в якій буде комфортно педагогу та дитині;
- допомогти дітям творчо реагувати.

Такий вид, як слухання музики, є провідним видом діяльності. Слухання музики сприяє розвитку інших видів діяльності. Правильно застосовані методи та прийоми стануть основою розвитку музичного сприйняття, а виразне виконання музичного твору допоможе зрозуміти музичний образ.

Педагог-музикант, займаючись з дитиною дошкільного віку, повинен враховувати, що музичні здібності в даному віці не завжди яскраво виражені. Дитина може недостатньо чисто інтонувати, бути ритмічно неточною. Але все це не так важливо в порівнянні з її потребою слухати музики, аналізувати її, нехай у дитячому, недосконалому вигляді, але аналізувати. Насамперед, дитина повинна вміти висловити своє ставлення до музики, набути здатності її переживати: це може відбиватися як усно, так і у русі чи малюнку. Вміння створювати музичні образи в сукупності з набуттям виконавських навичок сприятиме у майбутньому розвитку виконавської майстерності. Тому у дошкільному віці слухання музики займає важливе місце в освітньому процесі [5].

Таким чином, вищезазначене доводить необхідність музичного розвитку дітей дошкільного віку, оскільки саме цей період є найбільш сприятливим для формування емоційної сфери дитини, накопичення музичних та життєвих вражень.

Список літератури:

1. Гриньова, М. (2013). До проблеми формування творчих здібностей обдарованих школярів. Витоки педагогічної майстерності, 11, 31-36. Взято з <http://dspace.pnpu.edu.ua/handle/123456789/2274>
2. Лобач, О. О. (2013). Музично-дидактичні ігри в початковій школі. Київ: Редакція газет з дошкільної та початкової освіти.
3. Про затвердження Базового компонента дошкільної освіти (Державного стандарту дошкільної освіти) (2021): наказ МОН України № 33 від 12 січня 2021 р. Взято з <https://mon.gov.ua/storage/app/media/rizne/2021/12.01>
4. Рагулін, Г. П. (2015). Музично-кольорова казка: дитячий мюзикл. Взято з https://youtu.be/m_BU6qunaF4
5. Семенов, О. С. (2017). Теоретико-методичні засади формування творчо спрямованої особистості старшого дошкільника у позашкільному навчальному закладі. Ін-т проблем виховання НАПН України. Київ.
6. Семизорова, В. В., Шараєвська, І. Я, Степаненко, Н. В. (2014). Використання системи «елементарного музикування» Карла Орфа в освітньому процесі дошкільного навчального закладу. Тернопіль: Мандрівець.
7. Сулаєва, Н., Лещенко, М. (1998). Мистецька гра від А до Я: посібник для вчителів. Полтава: ПДП імені В. Г. Короленка.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНИХ ІНТЕРЕСІВ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Гриценко Ірина Валентинівна,

Кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри
педагогіки та психології дошкільної та початкової освіти
Херсонський державний університет

Боднар Марія Дмитрівна,

магістрантка,
Херсонський державний університет

Пізнавальний інтерес є важливим фактором удосконалення процесу навчання та одночасно показником його ефективності та результативності, оскільки він стимулює пізнавальну активність, самостійність, творчий підхід до оволодіння матеріалом, спонукає до самоосвіти [2]. Реалізація особистісно-орієнтованого підходу в навчанні вимагає від вчителя формування пізнавального інтересу як інтегративної якості особистості, адже означена якість позитивно позначається на всьому розвитку учня, спонукає особистість до активної діяльності, творчості, до саморозвитку та самоосвіти [2].

Аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить про багатоплановість та складність досліджуваного поняття. Вчені розглядають це пізнавальний інтерес як синтетичну структуру, що включає в себе інтелектуальні, емоційні та вольові фактори; як мотив навчальної діяльності; як вибіркочу спрямованість особистості; як вираження потреби індивіда; як вираження емоційного відношення; у контексті розвитку мотиваційної сфери особистості [1-5].

Погоджуючись з дослідниками, ми визначаємо пізнавальний інтерес як інтегративну якість особистості, представлену сукупністю мотиваційно-стимулюючого, змістовно-діяльнісного та емоційно-оціночного компонентів, які з формуванням пізнавального інтересу забезпечують одночасно і розвиток особистісних функцій.

В. Сухомлинський зазначав: «Страшна небезпека – неробство за партою. Неробство розбещує» [6, с.234]. У реаліях сучасної дійсності, коли соціум сподівається побачити в обличчях шкільних випускників особистостей творчих, ініціативних, інтелектуально розвинених та володіючих широким світоглядом, дані слова педагога-вченого є актуальними. Адже очевидно, що проблема втрати пізнавального інтересу серед молодших школярів існує не тільки до предметів, що окремо вивчаються, але і до всього освітнього процесу.

Результати сучасних педагогічних та психологічних досліджень, праці досвідчених вчених дають можливість обґрунтувати та запропонувати методичні засоби та прийоми, що сприяють пробудженню та розвитку інтересу молодших школярів до навчання [4].

У визначенні сутності інтересу важливим є взаємозв'язок між емоційною та пізнавальною складовими. Емоційно-пізнавальне ставлення людини до будь-

якого об'єкту або його емоційно–пізнавальна спрямованість цей самий об'єкт визначає привабливість власне самого цього об'єкта або тієї чи іншої здійснюваної пізнавальної діяльності. Звідси стають зрозумілі засади, які здатні викликати інтерес у молодших школярів до освітньої діяльності: насамперед, це зміст навчальних предметів, і навіть діяльність, сприяє його пізнанню [3].

Науковці галузі педагогіки та психології також виділяють роль емоцій у процесі пізнання. Адже, як відомо, за відсутності емоційної привабливості об'єкта вивчення інтерес молодшого школяра до предмета, що вивчається, так і не виникне. За відсутністю такого чинника виникнення інтересу у школяра неможливо [3].

У педагогіці інтерес сприймається як найпотужніша мотивуюча до оволодіння нових знань сила, як система найбільш дієвої та ефективної стимуляції пізнавальної діяльності молодших школярів [4]. Саме ця система дає педагогам можливість зробити процес здобуття знань, навичок, умінь інноваційним, цілеспрямованим, плідним та найбільш привабливим для учнів молодшого шкільного віку.

Саме викликаний у учня інтерес здатний зробити навчальну діяльність більш продуктивною та високоефективною. Пізнавальний інтерес сприяє міцному засвоєнню знань, дає можливість самостійно їх здобувати та практично використовувати.

Виникнення та формування пізнавального інтересу у молодших школярів є найбільш складним завданням в освітньому процесі. У молодших школярів він виникає у зацікавленості, продовжується у допитливості і витікає у пізнавальний інтерес [5].

Безперервний розвиток пізнавальних інтересів молодших школярів природно тягне за собою і розвиток інтелектуальних здібностей, мислення, активізує навчальну мотивацію, сприяє формуванню умінь прийняття вірних рішень. Зважаючи на вищезазначене, вчитель у ході своєї педагогічної діяльності має сприяти постійному формуванню у молодших школярів інтересу до того чи іншого навчального предмета [4].

Вважаємо, що такі типи навчання як проблемне навчання, проектування, розвивальне навчання, спрямовані на розвиток пізнавального інтересу в учнів молодшого шкільного віку.

Найбільш результативними способами формування та розвитку пізнавального інтересу молодших школярів на вважаються різноманітні нестандартні форми уроків, наприклад:

- змагальні та ігрові уроки: квести, турніри, конкурси, естафети, вікторини, дуелі, кросворди тощо;
- уроки-дослідження, аналізу літератури, коментарів, репортажів, рецензій тощо;
- уроки спрямовані на розвиток комунікаційних здібностей учнів: урок-конференція, урок-презентація, урок-дискусія, урок-телепередача, урок-репортаж, урок-інтерв'ю;

- уроки, що сприяють розвитку творчого мислення: урок-оповідання, урок-сюрприз;
- уроки організації позанавчальної діяльності: новорічний урок, КВК, танцювальний баттл, урок-інсценування;
- застосування нетрадиційних форм стандартних уроків: залік, бліц-опитування, парне опитування, урок-консультація;
- уроки-імітації культурних заходів: онлайн-екскурсія, літературна прогулянка;
- інтегровані уроки, в основі яких закладено міжпредметні зв'язки [3].

Незважаючи на те, що організація, здійснення та впровадження нестандартних форм навчання в освітню діяльність є надзвичайно трудомістким процесом, дані форми навчання молодших школярів, розвиток інтересу яких є складним, багатоплановим процесом, є найбільш якісними, результативними та сприяють оволодінню нових знань [4].

Отже, систематичне створення необхідних умов для формування пізнавального інтересу сприяє його активному розвитку, мотивує учнів до навчання, оптимізує розвиток творчих та інтелектуальних здібностей, що логічно буде підвищувати якість навчання молодших школярів. Адже саме пізнавальний інтерес виступає найважливішим фактором у розкритті індивідуальних здібностей та можливостей учнів.

Список літератури:

1. Ілляш С. Педагогічні умови формування пізнавального інтересу до навчання в учнів початкових класів [Електронний ресурс] / С. Ілляш // Молодь і ринок №6 (89). – 2012. – Режим доступу до ресурсу: file:///C:/Users/User/Downloads/Mir_2012_6_21.pdf
2. Колективна навчально-пізнавальна діяльність школярів [Електронний ресурс] Організація пізнавальної діяльності на уроках в початковій школі. Авраїмова О.А. Режим доступу до сайту - <http://osvita.ua/school/method/technol/6630//>
3. Кондратюк О. Інноваційні технології в початковій школі.-К.: Шк. Світ, 2018. – 150с.
4. Розвивальні технології навчання молодших школярів: навч. Посібник / [О.М. Кондратюк, С.Є. Лупаренко, І.М. Толмачова, З.І. Шилкунова]; за заг. ред. В.І. Лозової, О.М. Іонової. – Х.: НПУ імені Г.Г. Сковороди, 2011. – 224с.
5. Савченко О. Я. Діагностика і дидактичні умови формування у молодших школярів мотивації уміння вчитися [Електронний ресурс] / О.Я. Савченко // Український педагогічний журнал. - № 1. – 2015. – Режим доступу до ресурсу: <http://lib.iitta.gov.ua/9773/1.pdf>
6. Сухомлинський, В. О. (1974). Сердце віддаю дітям. К.: Рад. школа. 288 с.

ДІДЖИТАЛІЗАЦІЯ ЯК НОВІТНІЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ОСВІТИ

Ковальська Вікторія Сергіївна,

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки, методики та менеджменту освіти,
Українська інженерно-педагогічна академія, Україна

Інтенсифікація розвитку інформаційних технологій та їх використання у всіх сферах життєдіяльності людини стали передумовою новітнього тренду сучасної освіти, а саме діджиталізації освітніх процесів. Цей термін в науковому тезаурусі з'явився відносно нещодавно, тому є малодослідженим. На переконання Ж.-П. де Клерка, діджиталізація полягає у використанні цифрових технологій та даних (оцифрованих (діджитизованих) та існуючих у цифровій формі спочатку) з метою зміни/трансформації процесів та створення належного середовища для їх реалізації, в основі якого – використання цифрової інформації. Для цілей освіти діджиталізація розглядається як уможливлення, поліпшення та/або перетворення освітніх процесів через застосування цифрових технологій та більш широке використання перетворених у знання цифрових даних із метою одержання певних переваг [1].

Діджиталізація освіти передбачає необхідність формування нової ідеології, де традиційні педагоги трансформуються в «ігропедагогів», «координаторів онлайн-платформ і освітніх траєкторій». Навіть при скептичному ставленні до подібних новацій, більшість фахівців у галузі освіти розуміють, що зміни неминучі, і виокремлюють основні вимоги й напрями її розвитку: освіта має бути наближена до проблем реального життя; система навчання повинна враховувати і розумно використовувати нові технологічні можливості [2].

Діджиталізація освіти вбачається в використанні онлайн-бібліотек; онлайн-курсів; студентських порталів; соціальних медіа для комунікації; персоніфікованих навчальних порталів; депозитаріїв; е-портфолію; онлайн іспитів та тестів; MOOCs; tablet computing; games, gamification; learning analytics; 3D printing and wearable technologies тощо. В Україні поступ діджиталізації успішно відбувається у напрямках електронного навчання (e-learning), ІТ (інформаційних технологій), ТКП (телекомунікаційні послуги).

У цьому контексті заслуговують на увагу хмарні технології, які стали основоположними в інфраструктурі сучасної освіти. З їх допомогою заклади освіти мають можливість забезпечити доступ до ресурсів та додатків з будь-якого місця і в будь-який час. Основними перевагами використання хмар в освіті є:

- Скальованість. Хмарні рішення дозволяють освітнім закладам легко адаптуватися до зростаючої кількості користувачів без необхідності інвестування в фізичне обладнання.
- Доступність. Здобувачі освіти та педагоги можуть отримати доступ до матеріалів і ресурсів з будь-якого пристрою з підключенням до Інтернету.

- Колаборація. Хмарні платформи сприяють спільній роботі, дозволяючи учасникам освітнього процесу спільно працювати над проектами та ділитися ресурсами.

- Економічність. Заощадження на покупці та обслуговуванні серверів, а також оптимізація ресурсів [3].

Широкого розповсюдження в умовах діджиталізації освітніх процесів набуває і мобільне навчання, або m-learning, яке передбачає використання мобільних пристроїв (смартфонів, планшетів) в процесі навчання. Його перевагами є: гнучкість (здобувачі можуть вчитися у будь-який час та в будь-якому місці, що відповідає їх індивідуальному ритму життя), індивідуалізація (мобільні додатки надають можливість адаптованого навчання, враховуючи індивідуальні потреби кожного), взаємодія (мобільність дозволяє інтегрувати реальний світ із віртуальним, що може сприяти глибшому розумінню матеріалу).

Однак, подальше більш глибоке осмислення впливу інформатизації і діджиталізації на освіту і саму людину в цілому призвело науковців до висновків про передчасність і помилковість однозначних оцінок цього впливу. Наслідки взаємодії людини з новим віртуальним середовищем та новітніми технологіями виявилися суперечливими. З одного боку, становлення інформаційного суспільства відкриває нові перспективи для інтенсифікації та розширення культурної комунікації, взаємодії, реалізації сутнісних сил людини. Але разом з тим, породжує небезпеку маніпулювання індивідуальною, груповою і масовою свідомістю, трансформації соціально-психологічного клімату, інформаційної залежності. Все частіше фахівці стали говорити про виникнення кризових явищ у сфері моралі, культури, психологічного здоров'я суспільства.

Список літератури:

1. Brennen S., Kreiss D. Digitalization and Digitization [Electronic resource] URL: <http://culturedigitally.org/2014/09/digitalization-and-digitization>.

2. Parviainen, P., Tihinen, M., Kääriäinen, J., & Teppola, S. Tackling the digitalization challenge: how to benefit from digitalization in practice. *International Journal of Information Systems and Project Management*. 2017. Vol. 5. P. 63-77.

3. Rachinger, M., Rauter, R., Müller, C., Vorraber, W., & Eva, S. Digitalization and its influence on business model innovation. *Journal of Manufacturing Technology Management*. 2019. Vol. 30, No. 8. P. 1143-1160.

ПРОБЛЕМА «ОСВІТНІХ ВТРАТ» В УМОВАХ СЬОГОДЕННЯ

Мамотенко Алла Віталіївна

Кандидат біологічних наук, старший викладач кафедри анатомії і фізіології людини імені Я.Р. Синельникова ХНПУ імені Г.С. Сковороди

Самородова Віра

Студентка 2 курсу факультету природничої, спеціальної і здоров'язбережувальної освіти ХНПУ імені Г.С. Сковороди

Актуальність проблеми визначається тим, що на теренах України карантин 2020-2021 років та повномасштабне вторгнення окупантів спровокували відсутність можливості в українських дітей навчатися традиційно в закладах освіти. Так, станом на січень 2023 року з-поміж майже 13 тис. закладів загальної середньої освіти лише третина їхніх школярів навчалися очно, в інших дистанційно, або за змішаною формою [1, 2]. Все це провокує появу освітніх втрат. Останні потребують оперативного швидкого реагування, так як їхні наслідки можуть суттєво вплинути не тільки на особистість здобувача освіти, а й, загалом, бути відчутними для суспільства.

Освітні втрати – це відмінність між очікуваними результатами навчання та отриманими реальними показниками, після проведеного їхнього вимірювання [3]. Також, у межах поняття «освітні втрати», ймовірно, можна умовно виділити три взаємопов'язані складові: навчальні втрати (знань, умінь, навичок, ставлень, тощо); виховні втрати; зниження темпу розвитку особистості (наприклад, психологічні втрати) [1].

У науковій літературі є різні підходи до визначення навчальних втрат [1, 4, 5]:

- різниця між досягнутим академічним прогресом учня, і тим, чого він мав би навчитися на певному етапі освітнього процесу, у певному віці, на рівні певного класу;
- відхилення в академічному прогресі учня, втрата ним знань і навичок, які пов'язані з перервою у формальній освіті, пропусками занять тощо;
- погіршення власної успішності, втрата раніше здобутих знань, коли школярі мали певні прогресивні досягнення у навчанні. Найчастіше проявляється після короткочасної перерви у формальній освіті, такою як літні канікули.

Виховні втрати – це порушення особистісного та соціального розвитку особистості, яке виникає внаслідок науково-методичної невідповідності суспільним викликам чи системного порушення цілеспрямованого виховного процесу, що призводить до деформації її особистісних цінностей та моделей поведінки.

Психологічні втрати – порушення, які проявляються в депресії, зростанні страху, тривожності та стурбованості, втраті мотивації до навчання, апатії, розгубленості та неухважності. Вони виникають як серед учнів, так і зачіпають учительський колектив [6,7].

Основними проблемами, які впливають на результати навчання українського учнівства в умовах війни та викликають освітні втрати є [2]:

- проживання на тимчасово окупованих територіях або в зоні активних бойових дій;
- переселення;
- руйнування закладів освіти;
- повітряні тривоги та проблеми пов'язані з постачанням електроенергії або її відсутністю;
- низька якість технічного забезпечення навчального процесу;
- наявність стресового стану серед педагогічного колективу.

Вимірювати освітні втрати вчителі можуть і самостійно, шляхом їхньої оцінки у знаннях учнів. Для цього можна порівнювати навчальну програму країни, в якій тимчасово навчається учень, з українською програмою та проводити системне тестування результатів навчання [8]. Так, учням можна пропонувати виконувати контрольні роботи за попередній навчальний рік. Однак, загальнонаціональний моніторинг у цьому аспекті теж потрібний та відіграє ключову роль. Так як дасть уявлення щодо глибини навчальних втрат шляхом індивідуального тестування учнів на різних рівнях освіти з усіх ключових навчальних предметів, які є обов'язковими для вивчення.

Шляхи подолання навчальних втрат [4, 5]:

- другорічництво – організація додаткового року навчання для учнів, які мають значні навчальні втрати;
- навчання під час канікул – додаткові заняття (курси) для учнів під час канікул, зокрема влітку, за державний кошт;
- репетиторство за державний кошт – організація індивідуальних та/або групових занять з учнями для надолуження прогалин;
- створення інтеграційних класів – створення груп або класів для учнів, які потребують додаткового вивчення окремих предметів;
- підготовка вчителів до роботи з учнями з навчальними втратами – забезпечення курсів для вчителів із питань ефективних технологій подолання навчальних втрат;
- посилення шкільної автономії та співпраці вчителів – посилення автономії й утвердження колаборації у педагогічних колективах;
- створення інтеграційних класів – створення груп або класів, що потребують додаткового вивчення окремих предметів;
- перегляд та адаптація освітніх програм – перегляд програм із метою їх адаптації до потреб учнівства;
- розробка контенту з ключових тем – розробка додаткового контенту до тем;

- методична підготовка вчителів до роботи з учнями, які мають навчальні втрати – забезпечення курсів для вчителів із питань ефективних технологій подолання навчальних втрат;

- посилення шкільної автономії та взаємодії й співпраці вчителів – посилення шкільної автономії й утвердження колабораційних практик у педагогічних колективах.

Слід зазначити, що всі вони мають ті чи інші проблеми у своїй реалізації та виклики. Так, наприклад, створення інтеграційних класів може призвести до появи у учнів низької мотивації, ризику виділення слабких учнів на тлі інших та мати зворотний ефект. Останній проявиться у тому, що учень потрапивши до класу слабких, не матиме бажання вчитися краще через відсутність позитивних прикладів. Також для реалізації даного шляху необхідна попередня діагностика успішності учнівства та створення на основі цього відповідної програми з надолуження.

Загалом, для подолання освітніх втрат треба створити «Програму надолуження» а вчителіві спокійно ставитися до того, що, ймовірно, якусь конкретну навчальну мету можливо не реалізувати.

«Програма надолуження» повинна включати додаткові заняття, щоб наздогнати втрачене та обов'язкове врахування психоемоційного стану дітей, навичок які потрібні дитині, щоб успішно навчатися у наступному класі. Заняття можуть бути для всього класу, для невеликих груп чи окремих учнів. Однак, важливе індивідуальне ставлення, треба орієнтуватись на кожного учня. Так як, можливо учні пропустили однаковий час навчання, а прогалини у них можуть бути різними. Також треба враховувати здатність засвоювати матеріал в стресових умовах та застосування можливостей полегшення у такому разі їхнього навчання. Опанувати важливі уміння можна і на позашкільних заняттях, наприклад, на заняттях гуртків. Додаткові заняття можна проводити онлайн при цьому завдання діти можуть виконувати дистанційно. Вчитель повинен розуміти ймовірність необхідності зменшення кількості навчального матеріалу.

Для зменшення навчальних треба змінювати формат уроків [4, 5]:

- використовувати інструменти, які допомагають дітям легше засвоїти матеріал уроку, а учителю його оптимізувати.

- надання можливості вести короткі та зрозумілі конспекти учням з максимальною візуалізацією. Дозволяти малювати схеми, таблиці, виділяти важливе кольором, використовувати наліпки, тощо.

- доцільно використовувати навчальні відео, які можна знайти на каналі EdEra та ін. Так, для підготовки до НМТ можна переглянути відео на каналі iLearn [9].

- розвивати в учнів мислення зростання при цьому частіше змінювати форми роботи школярів.

- допомогти учням відчути себе експертами і досягати більшого, не критикувати, а спрямовувати правильним шляхом

Висновок. На сьогодні держава не володіє повною та достовірною інформацією щодо освітніх втрат спричинених впливом як карантинном, пов'язаного з пандемією, так і війною в Україні. Також відсутні усталені процедури для дослідження їхнього рівня у загальній середній освіті, та відсутністю злагодженого механізму їх подолання. Однак, вдосконалення ефективності навчання має бути спрямованим на розгляд та аналіз завдань, які допоможуть у формуванні предметних компетентностей та включати розробку методик подолання освітніх втрат.

Список літератури:

1. Бичко Г., Терещенко В., наукове редагування Вакуленко Т. Навчальні втрати: причини, наслідки й шляхи подолання. URL <https://osvita.ua/school/88921/>
2. Дослідження якості організації освітнього процесу в умовах війни у 2022/2023 навчальному році . URL <https://sqe.gov.ua/wp-content/uploads/2023/04/yakist-osvity-v-umovah-viyny-web-3.pdf>
3. Рішення Комітету з питань науки, освіти та інновацій Верховної Ради України «Про затвердження Рекомендацій слухань у Комітеті на тему: «Освітні втрати й освітні розриви на рівні загальної середньої освіти: вимірювання та механізми подолання» (до протоколу №122 від 07 червня 2023 року)». URL <https://kno.rada.gov.ua/documents/zasid/76152.html>
4. Лиховид І. Долаємо освітні втрати: поради для вчителів української мови та літератури. URL <https://nus.org.ua/articles/dolayemo-osvitni-vtraty-porady-dlya-vchyteliv-ukrayinskoji-movy-ta-literatury/>
5. Освітні втрати та освітні розриви: у чому різниця та як долати? <https://osvitoria.media/experience/osvitni-vtraty-ta-osvitni-rozryvy-u-chomu-riznytsya-ta-yak-dolaty/>.
6. Борисова Л.А., Мамотенко А.В. Оцінка рівня тривожності та депресивного стану як психофізіологічний аспект здоров'язбереження у дітей. The XIV International Scientific and Practical Conference «Prospects for the development of science and the environment», April 10 – 12, Helsinki, Finland. 2023. С. 41-45 URL: <https://eu-conf.com/ua/events/prospects-for-the-development-of-science-and-the-environment/>
7. Мамотенко А.В., Комісова Т.Є., Осинський М.І. Оцінка рівнів особистісної тривожності та емпатичних тенденцій у підлітків як психофізіологічна основа здоров'язбереження. The XVI International Scientific and Practical Conference «Integration of scientific solutions and methods into practice», April 24 – 25, Paris, France.2023. С.42-47 URL: <https://eu-conf.com/events/integration-of-scientific-solutions-and-methods-into-practice/>
8. Мамотенко А. В. Методичні аспекти викладання дисциплін природничого циклу / А. В. Мамотенко, Т. Є. Комісова // 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 : [б. в.], 2022. – С. 211–214
<https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/8529>

9. Грідунова І.В., Мамотенко А.В. Оцінка об'єму, швидкості сприйняття та переробки інформації в зоровому аналізаторі у учнів в сучасних умовах навчання. The XV International Scientific and Practical Conference «Scientific fundamentals of solving modern scientific problems», April 17 – 19, Varna, Bulgaria. 2023. С. 27-30 URL: <https://eu-conf.com/events/scientific-fundamentals-of-solving-modern-scientific-problems/>

ЕФЕКТИВНІ МЕТОДИ НАВЧАННЯ ЧИТАННЯ НА УРОКАХ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Оркуша Алла Миколаївна
Спеціаліст, вчитель іноземної мови
ОЗО “Вилківський ЗЗСО №1”

1. Вступ

Читання є невід’ємною частиною вивчення будь-якої мови, тож треба розібратися як це правильно робити. Розуміння усіх нюансів цього процесу значно покращить вимову, правопис і загальне володіння мовою.

Одним із завдань навчання молодших школярів іноземної мови є розвиток умінь читати нескладні автентичні тексти та розуміти їх. Процес оволодіння цим умінням починається з навчання читання, засвоєння цієї навички на початковому етапі та вдосконалення її в наступних класах, це є обов’язковим складником навчального процесу, оскільки смисловий вік читання повністю залежить від техніки читання та удосконалюється разом з нею.

Проміжними завданнями у процесі навчання читання англійською мовою, від успішного вирішення яких залежить реалізація кінцевої мети, є: засвоєння буквено-звукових і звуко-буквених відповідностей, правильне і швидке читання вголос ізольованих слів, засвоєння правил читання, читання та поділ неважких текстів – на смислові відрізки при читання вголос. І як кінцевий результат, це перехід до читання мовчки з безпосереднім розумінням прочитаного.[2]

Протягом навчання в початковій школі учні опановують повноцінну навичку читання, яка характеризується злиттям **технічної й смислової** її сторін.

Техніка читання охоплює такі компоненти, як спосіб читання, правильність, виразність, темп. Кожний з них окремо і в сукупності підпорядковані **смисловій** стороні читання, тобто **розумінню тексту**. Ця якість, що є провідною, передбачає розуміння учнями більшої частини слів у тексті, вжитих як у прямому, так і в переносному значеннях, змісту речень, смислових зв’язків між ними і частинами тексту, його фактичного змісту й основного смислу.

Під час навчання молодші школярі опановують два види читання – **вголос і мовчки**. Читання **вголос** – це чітке, плавне, безпомилкове, достатньо виразне читання цілими словами у відповідному для розуміння тексту темпі. Читання **мовчки** – читання «очима», подумки, без зовнішніх мовленнєвих рухів, характеризується активізацією процесів розуміння, запам’ятовування й засвоєння прочитаного, а також зростанням темпу, порівняно з читанням уголос.

У 1–2 класах основна увага зосереджується на інтенсивному формуванні якостей читання вголос. Паралельно з цим в учнів формуються уміння слухати, сприймати й розуміти зв’язне усне й писемне мовлення. У 3–4 класах змінюється співвідношення видів читання. Провідне місце у сприйманні й засвоєнні навчального матеріалу належить мовчазному читанню. Відповідно і в роботі з

текстом збільшується питома вага вправ і завдань на розвиток смислової сторони читання. [1]

2. Виклад основного матеріалу

Для гарного читання на англійській мові важливі дві складові:

- Знання правил читання.
- Періодичне читання.

Періодичність тренування дуже важлива, тільки практика допоможе вам прискорити читання, поліпшити розуміння, а так само поповнить словниковий запас. [3]

Існує 5 методів навчання читання в англійській мові:

1. Фонетичний метод
2. Лінгвістичний метод
3. Методика цілих слів
4. Методика цілого тексту
5. Метод Зайцева

2.1 Фонетичний метод

Дана методика навчання читання англійською дуже добре підходить як для дорослих, так і для дітей. Принцип даної методики полягає в поетапному навчанні. Спочатку засвоюється правильне вимовлення літер, далі звуків. Коли цей етап пройде, і дитина може добре вимовляти різні звуки, варто переходити до складів, а вже після і до слів.

Цей метод більше підходить 1-2 класам, бо діти починають задаватися питаннями – Навіщо це? Для чого? Що з цими літерами робити? Тут відіграє роль аналітичне і синтетичне мислення. Шляхом логічного аналізу, порівнянь і прикладів, діти можуть співвідносити літери з їх фонограмами. Вивчаючи фонетичні транскрипції і закріплюючи їх на практиці, учні з легкістю можуть самостійно опанувати більш складні слова. За цим методом учні привчаються працювати без допомоги вчителя та дорослих у завданнях з читання.

Фонетичний метод має два напрямки навчання читання, а саме систематичний і внутрішній. Суть першого полягає в навчанні у з'єднанні букв і звуків, після чого йде перехід до слів. Друга методика, внутрішня, полягає у вивченні різних слів використовуючи малюнки та різні ілюстрації. Після чого вже розбирати дані слова на звуки і вчитися правильно їх вимовляти.

2.2 Лінгвістичний метод

Даний метод полягає в читанні слів, які пишуться і читаються однаково. Таким способом людині простіше визначити відповідність між різними звуками і буквами. Навчаючись читання лінгвістичним шляхом як дитина, так і дорослий, поступово вчитися правильно вимовляти різні звуки, навіть в тих словах, які мають відмінність у письмі і читанні.

2.3 Методика цілих слів

Методика цілих слів навчання читання англійською («look-say»), полягає в розпізнаванні слів як одне ціле, без початкового поділу на звуки. Дана методика найкраще підходить для дітей, так як їм легше запам'ятовувати і правильно вимовляти цілі слова.

Але у методиці цілих слів є серйозний недолік, який полягає в тому, що дитині важко розбирати слова які він раніше не зустрічав і все залежить безпосередньо від його словникового запасу. Дитині який навчався читання за даним методом досить важко читати нові слова без чиєї-небудь допомоги. Тому дуже часто, для успішного вивчення англійської мови, знання фонетики просто необхідні.

2.4 Методика цілого тексту

Даний метод відштовхується від вже наявного мовного досвіду, тому що є досить корисним для людей різних вікових категорій. Його суть полягає в читанні текстів супроводжуваних різними малюнками та ілюстраціями. У міру читання і розпізнавання незнайомих слів людина повинен здогадатися про їх значення, виходячи з наданих до тексту зображень.

Головне завдання даної методики полягає в досягненні головної мети, яка полягає в зацікавленості дитини або дорослого до читання. При навчанні за принципом цілого тексту не пояснюються які-небудь правила і не виправляються лексичні помилки. Так як його суть полягає у самостійному засвоєнні і розумінні правильної вимови.

Однак ця методика підходить, якщо у людей є хороші базові знання з англійської мови. Методика цілого тексту марна для людей з мінімальними знаннями, так як починаючи читати текст вони губляться за змістом і стикаються з різними труднощами.

2.5 Метод Зайцева

Дана методика схожа з фонетичним методом, проте тут основний орієнтир робиться на засвоєння звуків і букв, за допомогою зроблений техніки візуального та слухового сприйняття. Розроблена Зайцевим технологія навчання читання використовує типово дитячий засіб пізнання світу — кубики, яким великого значення надавали Я.-А. Коменський, Ф. Фребель. [4]

Микола Зайцев розділив звуки на пари в які входять голосні і приголосні. Дані пари він розписав на різних кубиках, які розрізняються за формою, кольором і видаваному звуку. Таким чином діти запам'ятовують звуки легше і досить легко знаходять між ними різницю. Технологія навчання грамоти пропонує оригінальний шлях до читання через письмо (від письма кубиками — до читання). Свого часу цей метод запропонувала і розробила М. Монтесорі. Ріднить педагогічну технологію М. Зайцева з цим методом відмова від фонемного принципу навчання читання, замість якого пропонується складовий.

Навчання читання за кубиками М. Зайцева відбувається у три етапи:

- 1. Ознайомлення з кубиками і таблицями, вивчення складів.**
- 2. Читання одного слова.**
- 3. Читання тексту, ігри-тексти з кубиками.**

Даний спосіб дуже добре підходить для маленьких дітей, так як навчання читання виглядає як гра, однак тут присутній сильний ухил на вивчення фонетики і можливість запам'ятовувати і створювати різні слова, що в ранньому віці дуже корисно і добре засвоюється.

Як показує практика, найбільший обсяг роботи з формування навичок техніки читання виконується протягом першого року навчання: учні запам'ятовують назви літер, озвучують їх та вчаться розпізнавати, писати, користуючись flash-картками та алфавітом в малюнках. Засвоєння назви літер не є обов'язковим компонентом, оскільки це створює додаткові труднощі і уповільнює формування механізму читання. На самому початку достатньо знати лише звуковий варіант тієї чи іншої літери. Для голосної це може бути варіант її читання у відкритому (закритому) складі, для приголосних – той варіант, який першим подається у підручнику. Всі інші варіанти читання літер вводяться поступово.

На етапі розвитку навичок техніки читання велику роль відіграють наочні посібники, які інтенсифікують навчальний процес, створюють ефективні опори для удосконалення організації навчання:

- фонограми (транскрипційні знаки)
- картки миттєвого пред'явлення (flash-cards),
- картки з літерами алфавіту,
- різноманітні картки зі словами різних типів складів,
- картки-блоки для складання речень та ін.

Використовуючи методпедагогічного спостереження, хочу зазначити, що вивчення літер в англійській мові краще і ефективніше йде, коли до кожної підбирається казка-розповідь. Так діти освоюють звуко-буквені відповідності, знання яких потрібне для формування початкових навичок читання простих односкладових слів у 1 класі. А також досить суттєве значення має використання ігор, зокрема з розрізаною абеткою, картками-фоніксами, які сприятимуть:

- освоєнню школярами співвідношення «буква-звук»
- правильній вимові слів по звуках
- фонетично усвідомленому написанню перших слів.

Слід добре пам'ятайте, що першокласники вчаться читати не за правилами, а за аналогією. Тому після опрацювання усіх звуків, які позначаються на письмі буквами, можна пропонувати їм завдання на читання римованих слів.

Існують групи вправ з техніки читання, які групуються в залежності від їх цільового спрямування, а саме:

- Вправи на розвиток графемно-фонемних зв'язків
- Вправи з техніки читання ізольованих слів та словосполучен
- Вправи на прогнозування форми слова

Далі вправи ускладнюються. Учні переходять до читання речень, невеликих навчальних текстів.

3. Висновки

Враховуючи усі вище перераховані методи навчання читання, які використовуються для різних вікових категорій, можна зробити висновок, що фонетичний метод є найефективнішим та найрезультативнішим для навчання читання в англійській мові для учнів початкової ланки. Це дає їм змогу легко перетинати бар'єри від легких (односкладових) слів до більш важких. Слід зазначити, що цей метод полегшує в подальшому навчання та ученя не потребує

допомоги від вчителя чи дорослого. Від так дитина може самостійно читати, вмюючи використовувати фонетині транскрипції.

Список літератури:

1. Програми затвержені Наказом Міністерства освіти і науки України від 19.09.2017 № 804
<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2022/08/15/Typova.osvitnya.prohrama.1-4/Typova.osvitnya.prohrama.3-4.Savchenko.pdf>
2. "Формування навичок читання на уроках англійської мови в умовах НУШ" (naurok.com.ua)
3. Як навчитися читати англійською мовою: методи поліпшити швидкість і розуміння (learn-english.net.ua)
4. Діти ХХІ століття :: Лабораторія дошкільної освіти :: Лисичанський педагогічний коледж (luguniv.edu.ua)
5. Методика викладання англійської мови : навчально-методичний посібник для студентів вищих навчальних закладів / уклад. Холод Ірина Василівна. – Умань : Візаві, 2018. – 165 с
6. Hurevych R.S. Informatsiini tekhnolohii navchannia: innovatsiinyi pidkhid: navchalnyi posibnyk (Information technology of teaching: innovative approach: tutorial) / R. S. Hurevych, M. Iu. Kademiiia, L. S. Shevchenko ; za red. Hurevycha R. S. – Vinnytsia : TOV firma «Planer», 2012. – 348 p. [in Ukrainian]
7. Г.Є. Борецька. Методика формування іншомовної компетентності у техніці читання // Іноземні мови. – 2012. – №1. – С. 3 – 8.
8. Практикум з методики викладання іноземних мов у середніх навчальних закладах (на матеріалі англійської мови): Посібник для студентів/Кол. авторів під керівництвом С.Ю. Ніколаєвої і Г.С. Бадаянц. – К.: Ленвіт, 2001.

ВИХОВАННЯ ДОШКІЛЬНИКІВ НА ТРАДИЦІЯХ НАРОДНОЇ КУЛЬТУРИ УКРАЇНЦІВ

Сидоренко Наталія Іванівна,

Кандидат філологічних наук, доцент, доцент кафедри теорії та методика
дошкільної та початкової освіти
Херсонський державний університет

Кравченко Вікторія Сергіївна,

магістрантка,
Херсонський державний університет

Наш світ перебуває у глобальній трансформації, на передній план виходять нові технології та штучний інтелект. Виховання людини нового світосприйняття, як ніколи, є важливішим викликом сьогодення. Дошкільний вік дитини є основним етапом у вихованні та формуванні вселюдських цінностей. Тому, знання дітей про традиції народної культури українців, мають важливе значення під час проведення виховної роботи у ЗДО.

Найважливішим виховним засобом виступаю народні казки, свята, традиції, ігри. Також в статті аналізуються педагогічні підходи до морального виховання старших дошкільнят.

Особлива увага приділяється важливості дошкільному віку, оскільки він чутливіший до громадянського виховання, духовно-морального, емоційно-ціннісного розвитку, отож, відсутність усього цього складно буде поповнити надалі.

У дитинстві дитина краще запам'ятовує, усвідомлює значення традицій та культури українського народу. Основним завданням дошкільної освіти виступає завдання формування основ самосвідомості і цінностей.

Вихователь повинен використання у своїй роботі з дітьми культурологічний підход, щоб виховання здійснювалося як культурний процес, ґрунтований на цінностях національної і загальнолюдської культур.

У сучасних умовах зростання "масової культури" постає актуальною і досить гострою проблема збереження, а іноді і відродження національної самосвідомості, усвідомлення приналежності до свого народу, до своїх коренів, виховання духовно багатой особи.

Головною умовою для формування духовно-моральних якостей виступає залучення дошкільнят, до витоків народної культури.

Питаннями впливу на виховання дітей народної культури займалися такі вчені: К.Ушинський, М. Стельмахович, В. Сухомлинський, А.Богущ, М.Фіцула.

Якщо ми хочемо виховати в наших дітях високу моральну культуру, доброту, любов і повагу до самого собі, до інших людей (гуманізм, толерантність), до своєї Батьківщини то усе краще, що створено віками нашими предками, ми повинні повернути підростаючому поколінню. Щоб діти знали і пам'ятали, як жили їх діди і прадіди, та не були невігласами, людьми, що не знають свого роду-племени.

Народна культура - це доріжка від минулого, через сьогодні, в майбутнє, джерело чисте і вічне. Тому пізнання дітьми народної культури, української народної творчості, народних знань українців, їх традицій, знаходить відгук в дитячих серцях, позитивно впливає на естетичний розвиток дітей, розкриває творчі здібності кожної дитини, формує загальну духовну культуру, виховує людину з великим і добрим серцем.

Народна (традиційна) культура - стійка різновид культури, в основі якої лежать стабільні, вкрай повільно еволюціонують норми, цінності, принципи, приписи і моделі групової поведінки, що визначають всі сторони життєдіяльності конкретної спільноти людей[2].

Народне мистецтво своєю гуманністю, життєствердною основою, яскравістю образів і фарб викликає у дітей гарний настрій. Їх звеселяє м'який гумор потішек, забавлянок, викликає посмішку завзятий танець, музичні ігри, таїнство обрядових свят та залучення до народних традицій. Усе це знімає психологічне навантаження на малу дитину. В результаті виходить тривожність, страх, пригнічений стан. З'являється спокій, почуття захищеності, упевненості в собі, своїх силах, відчуття радості.

Старовинна мудрість нагадує нам: «Людина, що не знає свого минулого, не знає нічого і не варта майбутнього»[3]. Отож, необхідно донести до свідомості дітей, те, що вони є носіями народної культури, а тому потрібно намагатися виховувати на знаннях про народні знання українців та національні традиції. Адже, таке виховання позитивно впливає на духовний і естетичний розвиток та формує загальнолюдські цінності.

Отже, виховання справжньої людини не приведе до бажаного результату, якщо ми не зачіпаємо переживання, емоції дитини, не звертаємося до її душі. Тому в роботі з дошкільниками вихователі повинні використати культурологічний підхід, тобто розглядати виховання як культурний процес, ґрунтований на цінностях національної і загальнолюдської культур.

Список літератури:

1. Богуш А.М., Лисенко Н.В. Українське народознавство в дошкільному закладі: Навч. посібник. К.: Вища шк., 1992. 398 с.
2. Культурологія: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / За заг. ред. В.М. Пічі. Львів: "Магнолія плюс", 2003.
3. Ушинський К.Д. Про народність у громадському вихованні. Виховання і характер // Історія дошкільної педагогіки. Хрестоматія / Упоряд. З.Н. Борисова, В.З. Смаль. К., 1990. 652 с.

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ КОМУНІКАТИВНИХ УМІНЬ ДОШКІЛЬНИКІВ У ПРОЦЕСІ ІГРОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Сидоренко Наталія Іванівна,
Кандидат філологічних наук, доцент,
доцент кафедри теорії та методика дошкільної та початкової освіти
Херсонський державний університет

Чайковська Аделіна Василівна,
магістрантка педагогічного факультету,
Херсонський державний університет

Комунікативні уміння є важливим аспектом розвитку дітей, особливо у дошкільному віці. У цьому віці діти активно вивчають навколишній світ і взаємодіють з оточуючими. Одним із ключових способів розвитку комунікативних умінь є ігрова діяльність. Основними аспектами розвитку комунікативних навичок у дошкільників під час гри стають:

- Мовлення та слухання: Гра дає дітям можливість використовувати мовлення для спілкування з іншими. Вони навчаються формулювати думки, виражати свої бажання та ідеї, а також слухати інших і реагувати на їхні повідомлення. Гра розвиває лексичний запас і розуміння мови.

- Співпраця: Багато ігор передбачають спільну діяльність. Діти навчаються працювати в команді, ділитися ролями і обов'язками, вирішувати конфлікти та досягати спільних цілей. Це важливо для подальшого успішної соціальної взаємодії.

- Розвиток фантазії і креативності: Під час гри діти часто уявляють себе в інших ролях і створюють свої власні історії та сценарії. Це розвиває їхню фантазію та креативність і допомагає розширити межі їхнього мислення.

- Розвиток навичок міжособистісної взаємодії: Гра вчить дітей розуміти емоції і потреби інших. Вони навчаються читати міміку та жести, а також реагувати на них. Це робить їх більш емпатичними та спроможними вирішувати конфлікти.

- Розвиток слухової та мовленнєвої пам'яті: Під час гри діти часто повинні запам'ятовувати інструкції та правила, а також використовувати мовленнєву пам'ять для називання предметів, дій в грі.

- Розвиток мовленнєвої інтуїції: Граючи, діти вчаться передбачати дії та висловлювання інших гравців, що розвиває їхню мовленнєву інтуїцію.

- Стимулювання самовираження: Гра допомагає дітям виражати свої власні ідеї та думки, що сприяє розвитку їхньої самосвідомості [1, с. 152].

Усі ці аспекти розвиваються в процесі ігрової діяльності, яка має бути стимулюючою та цікавою для дітей. Дорослі повинні створювати сприятливі

умови для гри, надихати дітей на спілкування та фантазію, а також надавати можливість вільно виражати свої думки і почуття.

Зважаючи на важливість розвитку комунікативних умінь у дошкільників під час ігрової діяльності, можна використовувати різноманітні методи та стратегії, щоб сприяти цьому процесу (табл. 1.)

Метод розвитку	Опис та Приклади
Рольові ігри	Цей метод включає в себе гри, під час яких діти приймають різні ролі та взаємодіють у вигаданих ситуаціях. Під час гри, діти вчаться використовувати мовленнєві навички для імітації та комунікації з іншими. Приклади: "магазин", "лікарня", "поліцейські та злочинці".
Ігри на імітацію	Ці ігри моделюють реальні ситуації, де діти імітують певні ролі та взаємодіють між собою. Вони вчаться використовувати мовленнєві навички для імітації дій та спілкування в різних ситуаціях. Приклад: гра "візит до лікаря".
Ігри на будівництво та конструювання	Під час таких ігор діти спільно будують різні конструкції, використовуючи будівельні матеріали. Вони навчаються спільно працювати, обговорювати свої ідеї та використовувати мовлення для опису процесу.
Ігри на розвиток словникового запасу	Ці ігри сприяють вивченню нових слів та фраз та їхньому використанню у розмовах. Вони можуть включати груші, картки або інші ігрові елементи для вивчення та практики слів.
Ігри на вирішення конфліктів	Ігри, що моделюють конфліктні ситуації, допомагають дітям вчитися вирішувати конфлікти та ефективно спілкуватися в ситуаціях, де виникають розбіжності.
Ігри на спостереження і розуміння емоцій	Ці ігри допомагають дітям розпізнавати та виражати свої емоції, а також розуміти емоції інших людей. Можуть включати в себе вираження різних емоцій через жести та обличчя.
Створення ігрових правил	Важливо давати дітям можливість виробляти правила гри та виражати свої погляди та ідеї щодо того, як грати. Це сприяє їхній самовиразності та розвитку навичок комунікації.

Табл. 1. Методи розвитку комунікативних умінь у дошкільників під час ігрової діяльності.

Загалом, ігрова діяльність має великий потенціал для розвитку комунікативних умінь у дошкільників. Вона допомагає дітям вчитися

спілкуватися, вирішувати проблеми та розуміти інших, що є важливими навичками для подальшого успішного розвитку та соціалізації [2].

Для ефективного розвитку комунікативних умінь дошкільників під час ігрової діяльності, можна застосовувати певну методику роботи. Нами представлено загальний план методики, який може бути корисним для педагогів та батьків:

Вибір ігрового матеріалу: Оберіть ігровий матеріал, який відповідає віковим можливостям та інтересам дітей. Це може бути іграшка, конструктор, рольовий набір, настільна гра або будь-який інший засіб для гри.

Планування гри: Перед початком гри розгляньте, які цілі ви хочете досягти через цю гру. Наприклад, це може бути розвиток слухання, підвищення словникового запасу або навчання ефективному спілкуванню. Створіть загальний план гри та запропонуйте його дітям.

Демонстрація: Почніть гру, демонструючи дітям, як вона працює. Розмовляйте про правила гри та способи спілкування під час неї. Дозвольте дітям спостерігати, як ви використовуєте мову та спілкуєтеся з іншими учасниками.

Запитання і спонукання: Під час гри, ставте дітям запитання, які стимулюють їхнє мовлення. Наприклад, "Як ви думаєте, що трапиться далі?", "Чому ви вибрали цей варіант?" або "Як ви почуваєтеся зараз?"

Підтримка і моделювання: Підтримуйте дітей у висловленні їхніх думок та ідей. Моделюйте правильні способи реакції дитини на мовленнєві ситуації. Наприклад, якщо дитина має труднощі зі словами, називайте їх правильно і використовуйте їх частіше під час певного висловлювання.

Рефлексія: По закінченню гри проведіть коротку рефлексію. Питайте дітей, що вони вивчили під час гри, які ситуації були цікавими, і чого вони навчилися. Ця фаза допомагає закріпити знання та навички.

Збереження результатів: Запишіть або збережіть результати гри. Це допоможе вам відстежувати прогрес дитини та визначити області, які потребують додаткового розвитку.

Підтримка поза грою: Надавайте можливість дітям використовувати набуті навички поза ігровим середовищем. Заохочуйте їх спілкуватися, розповідати історії та виражати свої думки в повсякденному житті [4, 312].

Методика роботи з комунікативними навичками під час ігрової діяльності є індивідуальною та може варіюватися в залежності від потреб кожної дитини. Головне — це створити сприятливу атмосферу для розвитку мовленнєвих та комунікативних навичок та надавати дітям можливість експериментувати та вчитися через гру [3].

Отже, ігрова діяльність є потужним інструментом для розвитку комунікативних умінь у дошкільників. Вона сприяє формуванню важливих навичок, які допоможуть дітям успішно взаємодіяти з іншими та адаптуватися до соціального середовища в майбутньому.

Список літератури:

1. Богуш А. Мовленнєво-ігрова діяльність дошкільників: мовленнєві ігри, ситуації, справи. К.: Слово, 2008. 256 с.
2. Єрмаков І. Феномен компетентісно спрямованої освіти. Одеса: ОНУ ім. І. І. Мечникова, 2003. №3. С. 47-50.
3. Жижко Т. Ігрові методи навчання - передумова інтелектуального розвитку особистості. К.: Рідна школа, 2002. №6. С.72-73.
4. Поніманська Т.І. Дошкільна педагогіка: навч. посіб. Київ: Академвидав, 2008. 456с.

МЕТОД ПРОЕКТІВ ЯК ОСВІТНЯ ТЕХНОЛОГІЯ

Чубіна Тетяна

доктор історичних наук, професор,
завідувач кафедри суспільних наук,
Черкаський інститут пожежної безпеки імені Героїв Чорнобиля

Для сучасного етапу розвитку системи вищої освіти важливо збагатити практику різноманітним особисто-орієнтованим методом організації самостійної роботи у вищій школі. У розвиненому інформаційному середовищі таким методом стає технологія проектного навчання. Проекти розвивають логічне мислення, навички стилістичного оформлення своєї думки, правильного добору слів тощо.

Виконання проектів, вимагає обдумування і формулювання основних ідей за поданою темою. Допомогає чіткіше усвідомити та сформулювати генераційні ідеї аутентична бесіда. Аутентична бесіда, як і будь-який вид розмови, передбачає діалог, спрямований на вирішення проблеми вищого рівня та застосовується як засіб розвитку вмінь фахівців-початківців.

Викладачі за допомогою **методу проектів** намагаються сформувати позицію самостійного дослідника, спроможного трансформувати і виробити власну робочу теорію. Вперше метод проектів був застосований в США. Його основою слугували педагогічні концепції Д. Дьюї, який вважав, що навчальна діяльність повинна орієнтуватися на формування мислення майбутнього фахівця, а в процесі навчання треба урахувати потреби, інтереси і здібності студентів та курсантів. Надалі ідеї методу проектів знайшли своє втілення в бригадно-лабораторному методі, комплексних програмних формах організації навчання.

Метод проектів завжди орієнтований на самостійну діяльність – індивідуальну, парну, групову, яку студенти виконують протягом певного відрізка часу. Цей метод органічно поєднується з груповими (collaborative or cooperative learning) методами. Метод проектів завжди припускає вирішення якоїсь проблеми. Вирішення проблеми передбачає, з одного боку, використання сукупності, різноманітних методів, засобів навчання, а з іншого припускає необхідність інтеграції знань, умінь застосовувати знання з різних областей науки, техніки, технології, творчих областей. Результати виконаних проектів повинні бути конкретними.

Основні вимоги до використання методу проектів:

1. Наявність значущої в дослідницькому, творчому плані проблеми/завдання, що вимагає інтегрованого знання, дослідницького пошуку для її вирішення (наприклад, дослідження демографічної проблеми в різних регіонах світу; створення серії репортажів з різних кінців земної кулі з однієї проблеми; проблема впливу кислотних дощів на навколишнє середовище тощо).

2. Практична, теоретична, пізнавальна значущість передбачуваних результатів (наприклад, доповідь у відповідні служби про демографічний стан даного регіону, чинники, що впливають на цей стан, тенденції, що

простежуються в розвитку даної проблеми; сумісний випуск газети, альманаху з репортажами з місця подій; охорона лісу в різних місцевостях, план заходів тощо);

3. Самостійна (індивідуальна, парна, групова) діяльність студентів та курсантів.

4. Структуризація змістовної частини проекту (зі зазначенням поетапних результатів).

5. Використання дослідницьких методів, що передбачають певну послідовність дій:

- визначення проблеми і завдань дослідження під час «мозкової атаки», «круглого столу»;
- висунення гіпотез та їх вирішення;
- обговорення методів дослідження (статистичних методів, експериментальних, спостережень тощо);
- обговорення способів оформлення кінцевих результатів (презентацій, захисту, творчих звітів, переглядів);
- збір, систематизація та аналіз отриманих даних;
- підведення підсумків, оформлення результатів, їх презентація;
- висновки, висунення нових проблем дослідження.

Реалізація методу проектів на практиці веде до зміни позиції викладача. З носія готових знань він перетворюється на організатора пізнавальної, дослідницької діяльності студентів та курсантів. Змінюється й психологічний клімат аудиторії, оскільки викладач переорієнтує свою навчально-виховну роботу і роботу студентів та курсантів у русло самостійної діяльності, надає пріоритет діяльності дослідницького, пошукового, творчого характеру.

Оцінювання проектів залежить як від типу проекту, так і від його теми (змісту), умов проведення. Якщо це дослідницький проект, то він неминуче включає етапність проведення, причому успіх всього проекту залежить від правильно організованої роботи на окремих етапах. Однак є загальні підходи до структуризації проектів:

- починати слід завжди з вибору теми проекту, його типу, кількості учасників;
- далі викладачеві необхідно продумати можливі варіанти проблем. Самі ж проблеми висувуються студентами (курсантами) з подачі викладача (уточнюючі питання, ситуації, що сприяють визначенню проблем). Тут доречно «мозкова атака» з подальшим колективним обговоренням;
- розподіл завдань у групах, обговорення можливих методів дослідження, пошуку інформації, творчих рішень;
- самостійна робота учасників проекту за індивідуальними або груповими творчими завданнями;
- проміжні зустрічі та обговорення отриманих даних в групах (на заняттях, на засіданнях наукового студентського товариства тощо);
- захист проектів;

- колективне обговорення, експертиза, результати зовнішньої оцінки, висновки.

У процесі роботи над проектами завдання може отримувати як окрема особа, так і група. Формулює проблеми викладач, саме він контролює різні підходи до вирішення та їх аргументацію. Можна виділити три етапи індивідуальної проектної діяльності: організаційно-підготовчий, технологічний, завершальний етапи.

На *першому етапі* здійснюється пошук проблеми, вибір і обґрунтування проекту, аналіз майбутньої діяльності, вибір оптимального варіанту здійснення діяльності.

Другий етап передбачає виконання намічених операцій, самоконтроль дій.

Третій етап припускає контроль над виконання проекту, корекцію виконаних дій і підведення підсумків.

Алгоритм групової роботи такий:

- спочатку кожен учасник записує ідеї, що приходять на думку, потім викладач розподіляє групу на мікрогрупи з 4–5 студентів чи курсантів. Вони переглядають свої записи, обирають 1–2 найбільш продуктивні ідеї та розвивають їх. Головна мета – висунення та розв'язання творчих ідей. Група обирає найпродуктивнішу ідею, доопрацьовує та вирішує, хто буде її презентувати;

- у публічному виступі, наприклад, об'єднаному зібранні декількох груп, заслуховуються запропоновані ідеї. Учасники включаються у дискусію з метою аргументовано довести позитивні (члени конкретної мікрогрупи) або негативні (члени інших груп) аспекти ідеї;

- студенти чи курсанти самі розподіляють завдання у вигляді **проектів**. Кожний отримує свою ділянку конкретної роботи;

- отримані дані оформлюються письмово. Кожний учасник мікрогрупи виконує конкретний обсяг робіт;

- результати роботи презентуються знову на черговому зібранні студентських чи курсантських груп.

Система взаємодії викладача і студентів чи курсантів на різних стадіях роботи над проектом подана в таблиці 1.

Таблиця 1.

Послідовність роботи над проектом

Стадія	Діяльність викладача	Діяльність студента або курсанта
1	2	3
Розробка проектного завдання, вибір теми проекту	Відбирає можливі теми і пропонує їх студентам (курсантам). Обговорює з ними і допомагає обрати загальні підходи з розв'язання завдання.	Сумісно з викладачем обираються теми і пропонуються для обговорення. Самостійно пропонують підходи до вирішення запропонованої проблеми.

PEDAGOGY
SCIENTIFIC PROJECTS ON IMPROVING THE ENVIRONMENT

Виділення етапів роботи над проектом для вибору підтем	Заздалегідь виділяє етапи і бере участь в обговоренні зі студентами (курсантами) алгоритму виконання проектів	Активно обговорюють і пропонують варіанти. Кожен студент (курсант) вибирає одну з них для себе.
Формування творчих груп Групуються відповідно до них в малі групи	Проводить організаційну роботу з об'єднання студентів (курсантів), що обрали собі близькі теми й види діяльності.	Утворюються малі групи 1-3 особи.
Підготовка матеріалів до дослідницької роботи: формулювання питань, на які потрібно дати відповідь, завдання для груп, підбір літератури	Викладач заздалегідь розробляє завдання, питання для пошукової діяльності та підбирає літературу	Беруть участь у розробці подальшої пошукової роботи з обговоренням у мікрогрупах і потім – в навчальній групі.
Розробка проекту	Консультує, координує роботу студентів (курсантів), стимулює їх діяльність.	Здійснюють пошукову діяльність в мікрогрупах, складають план роботи над проектом і розподіляють (самостійно, без втручання викладача) обов'язки (ролі).
Визначення форм подання підсумків проектної діяльності	Бере участь в обговоренні презентації отриманих результатів.	Обговорюють форми представлення результату дослідницької діяльності: доповідь, відеофільм, альбом тощо.
Оформлення результатів	Консультує, координує роботу студентів (курсантів), стимулює їх діяльність.	Спочатку у мікрогрупах, а потім у взаємодії з іншими групами оформляють результати.
Презентація	Організує експертизу (наприклад, запрошує як експертів студентів чи курсантів старших курсів)	Докладають результати своєї роботи.
Рефлексія	Оцінює свою діяльність, педагогічний ефект і рівень педагогічної культури	Оцінюють процес, себе в ньому з урахуванням можливостей освітнього середовища і рівня свого загального розвитку.

Мета методу проектів полягає в тому, щоб створити умови, при яких студенти:

- самостійно й охоче набувають знання з різних джерел;
- вчаться користуватися отриманими знаннями для вирішення пізнавальних і практичних завдань;
- розвивають дослідницькі вміння (виявлення проблем, збору інформації, спостереження, проведення експериментів, аналізу, побудови гіпотез, узагальнення);
- розвивають системне мислення.

Організація проектного навчання. На початку навчального року на перших заняттях оголошується, що в межах самостійної роботи буде розроблена одна тема, цікава для учасника, і підсумком цієї роботи буде доповідь і презентація за темою проекту. З цим проектом вони виступлять на студентській науково-технічній конференції у ЗВО, і, якщо проект буде рекомендований, то й на обласній чи студентській науково-практичній конференції.

Параметрами оцінки проекту виступають:

- значущість і актуальність проблем, їх адекватність навчальній тематиці;
- коректність використовуваних методів;
- активність кожного учасника проекту відповідно до його індивідуальних можливостей;
- колективний характер рішень;
- характер спілкування і взаємодопомоги, взаємодії;
- необхідна й достатня глибина розкриття проблеми;
- залучення знань з інших галузей;
- уміння аргументувати, відстоювати свої висновки;
- естетичний бік оформлення результатів;
- уміння відповідати на питання, лаконічність та аргументованість відповідей кожного члена групи.

Застосування проектного навчання в самостійній роботі за рішенням завдань творчого характеру, тобто з прихованим складом початкових даних дозволяє студентам (курсантам) відкрити для себе нові знання та явища (цей елемент новизни принципово новий тільки для них). Створюються умови розвитку кожного студента чи курсанта, що бере участь у проекті.

У ході самостійної роботи студентів за проектною технологією формуються вміння:

- планувати, аналізувати (оцінити і з'ясувати цілі та завдання майбутньої роботи);
- обирати форми і методи діяльності; організувати свою роботу; враховувати результати і коректувати подальші дії;
- здійснювати контроль і самоконтроль;
- аналізувати процес роботи і себе в ньому.

Список літератури

1. Fried-Booth D.L. Project Work / D.L. Fried-Booth. – Oxford: Oxford University Press, 1986.
2. Haines S. Projects. Resource Material for Teachers / S. Haines. – Harlow: Longman, 1989.
3. Hutchinson T. Introduction to Project Work / T. Hutchinson. – Oxford: Oxford University Press, 1991.
4. Kilpatric W. H. The Project Method / W. H. Kilpatric // Teachers College Record. –1918. – 19 September. – P. 319–334.

5. Knoll Michael: John Dewey und die Projektmethode. Zur Aufklärung eines Missverständnisses. In: Bildung und Erziehung 45. – 1992. – S. 89–108.
6. Krumm Jürgen. Unterrichtsprojekte – praktisches Lernen im Deutschunterricht / Jürgen Krumm. – Fremdsprache Deutsch 4, 1991. – S. 6.
7. Lazarou Elisabeth. Projektorientierter Deutschunterricht: «Denk-mal»: Fremdsprache Deutsch 1 / Elisabeth Lazarou. – Stuttgart, 1998. – S. 38–41.
8. Rainer E. Wicke. Aktiv und kreativ lernen Projektorientierende Spracharbeit im Unterricht / E. Rainer. – Hueberverlag, Ismaning – 2008. – 207 S.
9. Reinhard D. Deutsch als Fremdsprache – Projekte im Internet / D. Reinhard. – Stuttgart: Klett, 1998.

ПРАГМАТИЧНИЙ АСПЕКТ ПОЛІТИЧНОЇ КОМУНІКАЦІЇ

Благорозумна Анна Віджаївна,
викладач кафедри ІМПС,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Крамаренко Анастасія Максимівна,
викладач кафедри ІМПС,
Одеський національний університет імені І. І. Мечникова

Політичний дискурс завжди характеризувався маніпулятивністю. Прийоми та правила риторики та їх вплив на маси були описані ще Аристотелем, але в наш час є джерела, які руйнують класичний стереотип успішного спілкування, особливо в офіційній сфері, де встановлено певний комунікативний етикет, якого необхідно дотримуватися [4].

Можна навести наступний приклад такого прийому, наприклад, стирання межі між правдою та брехнею, коли брехня вбудована в послання правди, яке є очевидним для всіх, або коли істина навмисно прихована, або постійно – явно чи неявно – присутня протиставність «хороше» (надане нами) – «погане» (запропоноване опонентом) тощо [1, 74].

Такий спосіб впливу на масову свідомість стає особливо ефективним, коли ЗМІ подають певну інформацію через так званих експертів, блогерів чи просто публічних людей, які мають своїх прихильників, і посиляються на певних свідків. Необізнаність в даній інформації, яка нав'язливо подається через телевізор, радіо, Інтернет, може призвести до того, що реципієнт легко та непомітно піддається впливу, чим часто користуються політичні лідери [1, 74].

Розглянемо перелік таких прийомів маніпулювання в мережі: викривлення інформації; ізоляція адресата від стороннього впливу; створення у адресата ілюзії незалежності і плюралізму інформації; використання принципу демократії галасу; переважаюча естетичної інформації над семантичною; дроблення і терміновість.

Розбивка інформації або питань за «принципом мозаїки» не дає користувачам можливості охопити та проаналізувати всю проблему в цілому – інформація подається по частинах. Люди просто гортають стрічку новин, не вдаючись до їх аналізу, але інформація вже потрапила до їх мозку, закріпилась там та виконує свою функцію [3, 174].

Прагматика — комплекс проблем, що вивчають функцію мовних знаків у мовленні, серед яких найважливішим є аналіз та вивчення проблеми явних та імпліцитних цілей мовлення, типів мовленнєвих стратегій і поведінки, проблеми соціально-етичних аспектів мовлення. Не мало важливим є й ставлення мовця до того, що він передає та який вплив це має на реципієнта.

Як зазначалося раніше, головною метою політичної комунікації є цілеспрямований вплив на певну аудиторію. Здебільшого, якщо в новині йдеться

про політичні події, то відступів на інші теми не буде, можуть бути тільки згадки інших подій, які також пов'язані з політикою. Звідси, політичну новину можна назвати інструментом управління та прогнозування життям населення [1, 74].

Мовознавці вважають, що переконання є однією з найважливіших функцій політичного дискурсу, яка виділяє його із загального мовного контексту. Як справедливо підмічає П.Б. Паршин: «будь-який текст має вплив на свідомість адресата з семіотичної точки зору. Але для політичного тексту мовний вплив є основною метою комунікації, на досягнення якої орієнтується вибір лінгвістичних засобів».

Прагматика і семантика політичного дискурсу припускають наявність у своїй основі оцінного концепту, який часто має категоріальний зміст. Зважаючи на це, політичний дискурс можна віднести до оцінного дискурсу, тобто, в якому головним прагматичним структурно-творчим фактором є аксіоматична стратегія.

Структурними компонентами того чи іншого політичного дискурсу можна вважати:

- часткові ідеологічні висловлювання (ідеологеми);
- абстрактні, але чітко визначені теми та сценарії (динамічні ідеологеми);
- синтагматичні системи ідеологем та логіка, що їх обслуговує [2, 253].

Ідеологеми – це так звані природні елементи, які організовані на базовому систем переконань, що найлегше пристосовуються у пам'яті та найшвидше піддаються когнітивній обробці. Серед них: взаємний антагонізм, прихильність, співпраця, панування, конфлікт, перемога, відчуження, революція, метаморфоза, відступництво, путч, порятунок тощо.

До цього списку можуть бути включені також емоційні сюжетні одиниці (використання вигідних ситуацій) з деякою переінтерпретацією. [2, 254].

Однією з важливих складових лінгвістичного політичного дискурсу можна вважати комплекс мовних одиниць, які визначають і дають характеристику соціально-політичним діям. Мається на увазі їх набір, визнання чи невизнання за яким-небудь претендентом статусу політичного суб'єкта, ототожнення або розділення суб'єктів, а також розписування суб'єктів за темами, планами і сценаріями [2, 305].

Отже, з точки зору прагматики політичний текст, як і будь-який текст, за своєю природою характеризується своєю маніпулятивністю, оскільки основна мета політичної мови впливати на певну аудиторію. Щоб досягти цієї мети політичні діячі свідомо чи несвідомо структурують свою думку, викривлюючи інформацію, ізолюють адресата від стороннього впливу, створюють ілюзію незалежності і плюралізму інформації.

Список літератури

1. Ільєнко О. Л., Шумейко Л. В. Напрями і тенденції вивчення політичного дискурсу в сучасних умовах діджиталізації (лінгвістичний і прагматичний аспекти). Наукові записки Національного університету

«Острозька академія»: серія «Філологія». Острог : Вид-во НаУОА, 2021. Вип. 11(79). С. 72–75.

2. Серажим К. С. Дискурс як соціолінгвальне явище: методологія, архітектоніка, варіативність: [монографія] / За ред. В. Різуна. – Київ: КНУ, 2002. – 392 с.

3. Худолій А. О. Політичний дискурс як об'єкт лінгвістичного аналізу. Наукові записки Національного університету «Острозька академія». Серія «Філологічна»: збірник наукових праць / укладачі: І. В. Ковальчук, Л. М. Коцюк, С. В. Новоселецька. Острог: Видавництво Національного університету «Острозька академія», 2014. Вип. 42. С. 174–175.

4. Бредемайер К. «Чорна риторика: Влада і магія слова». 2017. URL: <https://mybook.ru/author/karsten-bredemajer/chernaya-ritorikavlast-i-magiya-slova/read/>

КЕҢЕСБАЙ РАХМАНОВ СЕГИЗЛИКЛЕРИ

Мамутова Наргиза Хожаниязовна

Стажер изертлеуши

Өзбекстан Республикасы Илимлер Академиясы Қарақалпақстан бөлими
Қарақалпақ гуманитар илимлер илим-изертлеу институты, Нөкис қаласы,
Өзбекстан

Аннотация: Мақалада шайыр К.Рахмановтың бир сегизлигин теориялық тийкарда таллау арқалы басқа шайырларға уқсамаған стиллик өзгешеликти байқаймыз. Шайыр тек ғана форма үстинде ғана емес, ал олардың уйқасыу тәртиби, қатарлар арасындағы сеслик байланысқа, сондай-ақ, пикирди аұыспалы формада бериуе көбирек итибар қаратқан.

Таяныш сөзлер: сегизлик, октава, форма, мазмун, уйқас, мийнет, символ, жәмийет, гуманизм, сеслик қайталау хәм пикир аұыспалалығы.

Жәмийетти хәм инсан характерин сұуретлеу көркем әдебияттың баслы объектлеринен бири саналады. Оны көркем проза хәм поэзия жанрларында жарытып бериуде өзине тән өзіншеліклерине ийе. Әсиресе, поэзия жанры арқалы объектти сәулелендириуде сұуретлеу қураллары, заман хәм мәкәнди ашып бериуши усыллар, соның менен бир қатарда пикирди ықшам хәм тужырымлы етип жеткеріу ушын ең баслысы көркем форма жақсы талланған болыуы зәрүр.

Хәзирги дәуирде лириканың заман талабына сай жаңаша формалары көбейип атыр. Бул жәмийеттиң, әдебиятымыздың, атап айтқанда, инсан дүнья қарасының анағурлым дәрежеде илгерилеп кеткенлигин көсетеди. Өз ара әдебий байланыс хәм тәсирлер көркем әдебиятымыздың еле де раўажланыуында, жаңаша мазмун, жаңаша формалар менен байып барыуында өз тәсирин тийгизбекте.

Поэзиямыздың формалық жақтан раўажланыуында өз үлесин тийгизген шайыр Кеңесбай Рахманов дәретиушилигинде Батыс хәм Шығыс поэзиясы формаларының ең жақсы үлгилерин көриуимизге болады. Ол тек проза тарауында ғана емес, ал соның менен қатар поэзия хәм драматургия жанрларында да қәлем тербетип, формалық, идея-тематикалық жақтан байыуында өз үлесин қосты.

Әсиресе, лирика жанрындағы изленислери бир-биринен әжайып шығармалар дәрелиуине түртки болды. Оның төртлик, алтылық, сегизлик, онлық хәм дүркин қосықларын оқығанымызда түрлише темаға бағдарланғанлығын көремиз.

Биз бул мақаламызда шайырдың сегизликлерине қысқаша тоқталып, оларды мазмун хәм формалық жақтан анализлеп шығыуды уйғардық.

Сегизликлер лириканың ең киши формаларынан бири болып, араб тилиндеги мусамман («сегиз қатарлы қосық») сөзинен келип шыққан хәм қурылысы жағынан мусабба (жети қатарлы қосық)ның қурылысын еске салады [1, 13].

Олар Европа әдебиятында Октава деп жүритиледи хәм XIV-XV әсирлердеги француз, инглиз шайырларының балладалары усы формада жазылған. Буннан

көринеди, бул форма Европа әдебиятында ертеден қәлиплесип, көпшилик дәретиўшилер қосық, хәттеки поэмалық шығармалар да жаратқан. Мусамманның тийкарғы уйқасыў формасы а-а-а-а-а-а-а, б-б-б-б-б-б-а, в-в-в-в-а сыяқлы болып, дәслепки бәнт бир қыйлы уйқасып, ал кейинги бәнтлердиң ақырғы сегизинши қатарлары биринши бәнттиң сегизинши қатарына уйқасып келгенлигин көремиз.

Деген менен, бүгинги күнге шекем хәм хәзирги ўақытта дәретилип атырған сегизликлер бул қатып қалған тәртиптен шегинип, хәр қыйлы уйқас хәм өлшемлерде жазылып атырғанлығының гуўасы боламыз.

Бул формада К.Рахманов, Т.Сәрсенбаев, Н.Төрешова, Ж.Избасқанов, К.Каримов сыяқлы шайырлар өзлериниң бир қатар шығармаларын дәретти [2, 85].

К.Рахманов сегизликлери сан-санақсыз. Олар уйқасыў формасы, тематикасы жағынан да хәр қыйлы. Оларда шайырдың өмир бойы топлаған тәжрийбелери, кеўил - кеширмелери өз сәўлелениўин тапқан. Сегизликлер еки төртликтен қуралған лирикалық жанр болса да, бул формада төрт қатарда берилген пикир кейинги бәнтте еле де толықтырылып, биринши бәнтте ашылмай қалған түсиниклер соңғы қатарда түсиндириледи хәм жуўмақланады. Сегизликтің баслы шәрти де сол.

Шайырдың «Гүзги мухаббат» топламына киритилген бир сегизлигинде инсан турмысы ҳаққындағы жеке пикирлерин салыстырыў формасы арқалы оқыўшыға жеткерип бергенлигин көремиз.

Хәр кимде хәр түсиник бар турмысқа,
Мийнетсиз мал жолықтырар қылмысқа,
Мийнеткеш болыўдың қандай экенин,
Оларға көрсетип жүр ғой кумырсқа.

Әлем дым әбигер тартар ашлардан,
Сонда да қаш бийпул дүнья шашлаўдан,
Перзентин бағыўдың қандай экенин,
Үйренсек болмай ма қарлығашлардан [3, 17].

Бул сегизлик уйқасыў формасы, мазмунлық жақтан да еки бәнттен қуралған рубайыға уқсас болып келген. Автор еки шуўмақта өмир, инсан турмысы, мийнет ҳаққындағы көз-қарасларын ашшы ҳақыйқатлық пенен ашып берген. Биринши бәнтте мийнет етиў хәм мийнетсиз кешкен өмир қылмысқа жолықтырыўын айтып, мийнетти сүйиў, мийнеткеш инсан болыўды «кумырысқадан үйрен» (Н.М) демекши болады.

Ал, кейинги бәнтте бир ғана қарлығаш образы мысалында пүткил адамзат турмысында жасаў, перзентти өсирип камалға келтириў сыяқлы түсиниклерди сиңдирген. Мине, усы екинши төртликте «перзентти бағыўда қарлығаштан өрнек ал» (Н.М) деп бийкарға келтирилмеген. Өйткени, қарлығаш әпиўайы қус образы ретинде келтирилсе де, ол қосықта терең гуманизм хәм мийримлилик символы. Онда кумырсқа хәм қарлығаш ҳаққында сөз етилип атырған жоқ. Керисинше, соларды мысал ретинде келтириў арқалы бул өмирде мийнет сүйгиш, перзентине

ғамқор инсанлар бар екенлиги, соның менен қатар, «ертеңги күним өтсе болар» деген түсиник пенен жүргенлер кесапатынан «әлем дым әбигер тартып атыр» ғанлығы да параллел салыстырыу арқалы пикирдің тәсиршең шығыуына себепши болған.

Рубайы, төртлик, сегизлик х.т.б лирикалық формаларда көркемлеу құраллары, символикалық усыллардан пайдаланыу – баслы шәртлилик. Себеби, шайыр усы еки төртликте терең мазмунды жайғастырады. Ал, бунда символикалық суўретлеулер пикир тәсиршеңлигин арттырыу, образлылықты күшейтиуде хызмет етеди.

Биринши мысалда шайыр бийқарға қумырысқа образын келтирмеген. Ол өзи кишкене болса да, азанлы-кеш азық жыйнап, тынып-тыншымайтуғын «мийнеткеш» жәнлик. Сонлықтан, шайыр басқа жәнликти емес, тап мине усы қумырсқаны салыстырыу образы ретинде алған.

Екинши мысалда болса, мийнет етип шаңарақ тербету, перзентлерге ғамхорлық етиу сыяқлы түсиниклерди «қарлығаш» образында көремиз. Сол қарлығаштан үлги алып, пикир жүритиуге ийтермелейди. Сегизликтин баслы характери де мине усы пикир жүритиу екенлигин умытпауымыз керек. Оларда сулыу, нәзик сезимлерден гөре философияны уғамыз.

Жуўмақлап айтқанда, К.Рахманов сегизликлеринде бүгинги күннің баслы мәселелери, инсанлардың характери, жәмийетте жүз берип атырған сиясий хәм жәмийетлик хәдийселер жырланады. Муҳаббат, дослық, мийнет, жаксылық хәм жаманлық сыяқлы түсиниклер көркем әдебиятымызда сыйқасы шығып кеткен темалар болса да, автор оларды өз дүнья қарасынан келип шыққан халда аўыспалы пикирлер менен берийуге, қатарлардағы сеслик қайталаулар хәм уйқастың курамалы түрлеринен шебер пайдаланыуға хәрекет етеди.

Әдебиятлар:

- 1.Оразымбетов Қ. Хәзирги қарақалпақ лирикасында көркемлик формалардың эволюциясы хәм типологиясы. Нөкис: Билим, 2004.
2. Рахманов К. Гүзги муҳаббат. Нөкис: Avangard-baspa, 2022.
- 3.Хомийдий Х, Абдуллаева Ш, Иброҳимова С. Адабиётшунослик терминлар луғати. Тошкент: Ўқитувчи, 1967.

ТЕХНОЛОГІЇ АКТИВІЗАЦІЇ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ СЕРЕДНЬОЇ ЛАНКИ ЗЗСО ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ УКРАЇНСЬКОЇ МОВИ

Мериндя Леся

Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

Науковий керівник:

Павлушенко Ольга,

канд. філол. наук, доцент

Вінницький державний педагогічний
університет імені Михайла Коцюбинського

Викладання української мови в нових соціокультурних умовах відродження самосвідомості українців, їх повернення до своїх лінгвокультурних витоків вимагає пошуку нових рішень, подальшого вдосконалення змісту, форм та методів лінгвістичної освіти, що полягає у визначенні нових дидактичних технологій розвитку пізнавальної активності учнів. Підвищення ефективності та якості викладання української мови залежить від використання всіх наявних ресурсів сучасної педагогічної і лінгводидактичної теорії та практики.

Пізнавальна активність учнів та різні аспекти її стимулювання перебувають серед пріоритетних дослідницьких проблем вітчизняних педагогів і психологів, зокрема їй присвятили свої розвідки Л. Данилова (розвиток пізнавальної активності учнів), І. Дубровіна (пізнавальна активність як стан готовності учнів до пізнавальної діяльності), Р. Ігнатова (розвиток пізнавальної активності учнів як педагогічна проблема), В. Буряк (система дидактичних умов ефективної організації навчальної пізнавальної діяльності), В. Лозова (цілісний підхід до формування пізнавальної активності школярів), О. Брежнева (формування пізнавальної активності у старших дошкільників), Л. Петерсон (розвиток пізнавальної активності учнів відповідно до вимог НУШ»), Т. Рубанська (пізнавальна активність молодшого школяра як педагогічна проблема), К. Сачава (взаємозв'язок навчальної працелюбності та пізнавальної активності особистості), Л. Терлецька (формування навчально-пізнавальної активності учнів у контексті реалізації мети і завдань української освіти), Т. Шушара (навчально-пізнавальна діяльність учнів : зміст і основні критерії).

Методи й прийоми активізації пізнавальної діяльності учнів у процесі вивчення української мови досліджують А. Дистервег, Я. Стойко (активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках української мови та літератури), С. Кандибал (формування пізнавальної активності учнів на уроках української мови та літератури і в позаурочний час), Г. Аношкіна, С. Омельчук (проблемно-пошукова, дослідницька діяльність учнів на уроках словесності),

О. Цуканова (розвиток пізнавальної активності молодших школярів на уроках української мови).

Ми зробили спробу узагальнити досвід вітчизняних науковців і учителів-методистів, щоб визначити найефективніші шляхи та засоби активізації пізнавальної діяльності учнів 5-9 класів закладів загальної середньої освіти у процесі навчання української мови.

Методологічною основою пропонованої розвідки є наукова теорія пізнання, учення про мову як найважливіший засіб людського спілкування, концепція взаємозв'язку мови та мислення; нова національна концепція освітнього середовища, державні документи про докорінну перебудову навчально-виховного процесу на сучасному етапі відповідно до вимог «Нової української школи» та Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. Теоретичну основу становлять сучасні лінгвістичні уявлення про українську мову як систему взаємопов'язаних фонетичної, морфемної, лексичної, граматичної підсистем; дидактичний постулат взаємозалежного вивчення всіх рівнів (підсистем) мови, психологічні теорії мислення, мовлення, пам'яті, пізнавального інтересу.

В сучасних умовах, коли обсяг необхідних для людини знань швидко зростає, недостатньо лише їх засвоювати, важливо виробити в дітей уміння самостійно поповнювати свої знання, сформувані стійку потребу пізнавати нове, використовуючи різноманітні джерела інформації.

У концепції «Нової української школи» [4;5] та Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти [1] як пріоритетний напрям визначено застосування нових підходів до викладання, які передбачають замість передавання знань, умінь і навичок від учителя до учня розвиток здатностей школярів самостійно ставити навчальні завдання, проєктувати шляхи їх реалізації, контролювати та оцінювати свої досягнення, працювати з різними джерелами інформації, критично оцінювати її й на цій основі формулювати власне судження.

Однією з умов вирішення сучасних завдань освіти в Україні є формування ключових мовних компетентностей школярів. Значна роль при цьому відводиться вивченню української мови як державної.

Для підвищення пізнавальної активності учнів на уроках української мови досвідчені учителі використовують як традиційні, перевірені часом методи й прийоми, так й інноваційні технології. Учителі-словесники для активізації пізнавальної діяльності учнів широко застосовують комп'ютерні технології, навчальні ігри, інтерактивні методи, дослідницькі проєкти.

Серед ефективних засобів поліпшення якості знань учнів є моделювання навчальної інформації, зокрема, створення ментальних карт. Ментальна карта – це спосіб графічної організації навчального матеріалу, моделювання якого змушує учнів шукати взаємозв'язки у межах визначеної навчальної теми. Уперше майндмеппінг, або ментальну карту як зручну форму для нотаток запропонував Тоні Б'юзен у сімдесяті роки минулого століття. Пізніше стали

застосовувати синонімічні номінації: карта асоціацій, карта розуму, карта пам'яті, карта думок.

Існують певні правила створення ментальних карт з навчальною метою:

- 1) у центрі розташовують лінгвістичну проблему чи тему;
- 2) для зображення як центральної ідеї так і периферійних можна використовувати малюнки, картинки, геометричні фігури;
- 3) кожна гілка повинна мати свій колір (для створення ментальної карти обов'язково використовуються кольорові олівці, маркери тощо);
- 4) головні гілки поєднуються з центральною ідеєю, а гілки другого, третього та наступного порядку поєднуються з головними гілками;
- 5) гілки мають бути вигнутими, а не прямими (як гілки дерева);
- 6) над кожною лінією-гілкою пишеться тільки одне ключове слово або словосполучення [2;5].

Для кращого запам'ятовування та засвоєння бажано використовувати асоціативні малюнки, картинки, а також стрілки, щоб показати взаємозв'язок між різними елементами. Якщо закінчилося вільне місце, не доведеться починати все спочатку на новому аркуші – достатньо просто приклеїти додатковий аркуш до краю вже заповненого. На заключному етапі пропрацьовується формування причино-наслідкових зв'язків між окремими фрагментами, які можна відобразити з допомогою гілок.

Пропоную, наприклад, учням 7-ого класу створити ментальну карту на уроці узагальнення й закріплення вивченої теми «Прислівник» (рис. 1).

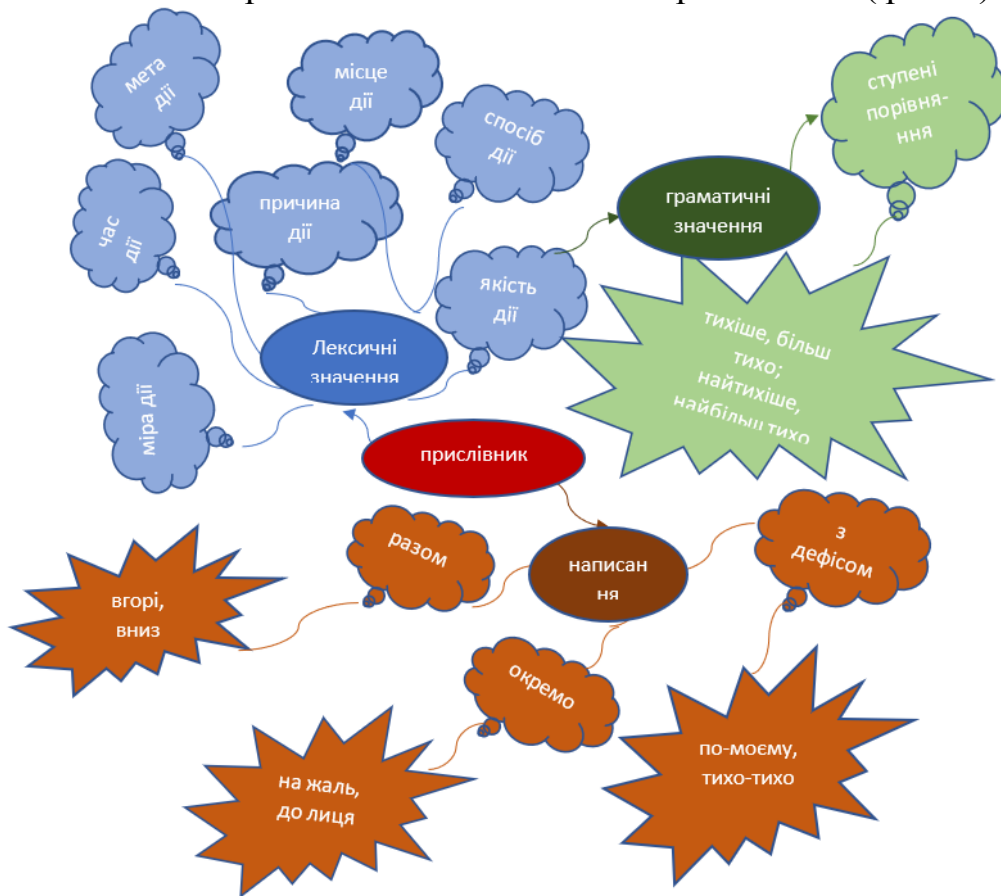


Рис. 1 Ментальна карта до теми: «Прислівник»

Прийом ментальних карт допомагає систематизувати навчальну інформацію у чітко структурованій візуальній формі, узагальнити знання з певної теми, створити опорний конспект для швидкого й зручного відновлення в пам'яті учнів певного фрагменту знань.

У сучасному світі з великим потоком інформації використання ментальних карт у навчанні учнів може дати величезні позитивні результати, оскільки діти вчаться відбирати, структурувати та запам'ятовувати важливу інформацію, а потім відтворювати її схематично. Ментальні карти допомагають розвивати у школярів творче мислення, пам'ять та увагу, роблячи навчання більш цікавим та плідним. Ментальні карти – це альтернативний спосіб запису суцільного тексту. Ментальні карти використовують усі можливі засоби для активізації сприйняття через різноманітність: різну товщину ліній, різні кольори гілок, осмислені та ретельно підібрані ключові слова, використання зображень та символів.

Створення ментальних карт досвідчені педагоги рекомендують здійснювати у форматі мінігруп. Учні середнього шкільного віку мають велику радість від результатів групової роботи, упродовж якої кожен учасник мінігрупи вносить свої ідеї та пропозиції.

Ментальна карта є фотографією складних взаємозв'язків наших думок. Вона відбиває смислові, асоціативні, причинно-наслідкові зв'язки між поняттями, складниками аналізованого мовного явища чи факту.

Очевидним є те, що у технології ментальних карт багато переваг: простота сприйняття та зберігання навчальної інформації, можливість структурувати знання, що є природним прагненням мозку, також підтримування активного творчого мислення школярів, що мотивує їх до пізнання. Ментальна карта стимулює до розвитку ідей – просто намалюйте порожню гілку від об'єкта на карті та подумайте, що це може означати. Ментальні карти можна складати колективно: робочою групою, командою, сім'єю. Перегляд ментальних карт через деякий час (день, тиждень, місяць) допомагає засвоїти картинку загалом, запам'ятати її.

З метою поживлення процесу навчання, розвитку мови учня, його розумових здібностей, тренування пам'яті, мислення сучасні педагогічні технології пропонують застосовувати на уроках української мови навчальні ігри. Дидактична ефективність ігрових прийомів, націлених, перш за все, на стимулювання пізнавальної активності учнів середньої ланки, актуалізується максимально. На уроках української мови гра повинна бути не розвагою, а засобом та формою навчання, але легкого, невимушеного.

Практичний досвід викладання граматики української мови показав, що тема «Відміни іменників» становить певні труднощі для шестикласників. Пропоную учням навчальну гру «Швидкий потяг». Кожен учасник – учень коло дошки – у ролі провідника повинен заповнити свій "вагон" – 1, 2, 3, 4 відміну "пасажирами" – іменниками. Диктую різні іменники, кожен провідник заповнює словами-пасажирами свій вагон. Коли всі вагони заповнені, учні-провідники перевіряють, чи всі слова-пасажири мають квитки – правильне написання.

Дієвим прийомом активізації пізнавальної діяльності учнів в позаурочний час є науково-дослідницькі завдання, як індивідуальні, так і в мінігрупах.

Пропоную для учнів 9-ого класу завдання пошукового характеру: опрацюйте на просвітницьких сайтах, авторських блогах публікації істориків, філологів, які містять пояснення причин зросійщення мовлення українців, формування суржику; зробіть аналіз цих публікацій і підготуйте на їх основі реферат. Таке завдання спонукає дев'ятикласників до пошукової роботи, до вдумливого сприйняття інформації. Дізнавшись правду про причини русифікації українців, школярі свідомо протистоятимуть різним механізмам зросійщення і відстоюватимуть свою мовну автентичність. Крім цього, пропонуване завдання спрямоване на формування інфомедійної грамотності, що є прерогативою сучасної освіти.

Учням 8-ого класу пропоную завдання з аналізом рекламних текстів: проаналізуйте тексти оголошень та реклами, розміщені на сайтах «Дошка оголошень місто Вінниця» за покликанням: https://www.google.com.ua/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwibi4eM2b_AhWQxIsKHUWiBBoQFnoECBcQAQ&url=https%3A%2F%2Fwww.facebook.com%2Fgroups%2F706131546385405%2F&usg=AOvVaw3k-xQNuvBBC1LetO4etoOf; знайдіть у поданих оголошеннях лексичні, граматичні, орфографічні помилки, виправте їх, поміркуйте, чи впливають порушення мовної норми на успіх підприємницької діяльності. Це завдання спрямовує учнів на виявлення росіянізмів, невідповідності лексичного значення слова змісту тексту, у якому воно вжите, порушення граматичних та правописних норм державної мови. Аналізуючи ці помилки не тільки на відібраних ними прикладах, а й надалі у різних життєвих ситуаціях, учні вчать щоденно тримати в епіцентрі уваги мовну норму, зокрема у побутовому спілкуванні.

Отже, ефективними засобами активізувати інтерес учнів середнього шкільного віку до вивчення української мови є ті, які позбавлені рутини заучування, записування великих текстів, виконання одноманітних лінгвістичних вправ, натомість спонукають дитину до дієвого мислення, пошуку, критичного аналізу мовного матеріалу. Пізнавальна діяльність учнів – є широким полем для наукових лінгводидактичних досліджень, які можуть надати учителям-практикам нові інструменти педагогічного впливу на формування особистості учня, спроможного конструктивно відповідати на виклики сьогодення.

Список літератури

1. Державний стандарт базової і повної загальної освіти: Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р., документ № 1392, чинний. Верховна Рада України. Офіційний портал. [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-п#Text>

2. Крайня Г. В. Ментальна карта на уроках мови та літератури. [Електронний ресурс] – Режим доступу : Ментальна карта на уроках мови та літератури | Презентація. Українська мова (vseosvita.ua)

3. Ніколаєнко А.М. Використання ментальних карт на уроках української мови і літератури. [Електронний ресурс] – Режим доступу : Використання ментальних карт на уроках української мови і літератури | Презентація. Українська мова (vseosvita.ua)

4. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12. 2016 р. № 988-р. [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-p#Text>

5. Про затвердження плану заходів на 2017-2029 роки із запровадження Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа»: розпорядження Кабінету Міністрів України від 13.12.2017 р. № 903-р. [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/903-2017-p#Text>

ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ПСИХІЧНОГО СТАНУ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ ІЗ ПОСТТРАВМАТИЧНИМ СТРЕСОВИМ РОЗЛАДОМ У ПЕРІОД ПОВНОМАСШТАБНОГО ВТОРГНЕННЯ РОСІЙСЬКОЇ ФЕДЕРАЦІЇ

Нечипорук Катерина Олегівна

Здобувачка другого (магістерського) рівня освіти, студентка
Вінницька академія безперервної освіти

Актуальність. Внаслідок розпочатої Російською Федерацією війни у 2014 році та повномасштабного вторгнення у 2022 році в Україні посилилось питання проблеми посттравматичного стресового розладу (ПТСР) особливо серед військових. Дослідження в інших країнах, де відбувалися збройні конфлікти та війни, показують, що поширеність ПТСР серед осіб, які перебували в зоні бойових дій, зростає вдвічі й сягає 15–20%. (Кокун О.М, 2017). Саме тому необхідно звернути особливу увагу на психічне здоров'я комбатантів, аби можна було спрогнозувати та скорегувати, за необхідності, їхню адаптацію до цивільного життя. Також варто звернути увагу, що проблеми з психічним здоров'ям у людей, що пережили травмуючу подію, проявляються не завжди і не лише тільки у вигляді ПТСР, а також можуть бути у формі інших розладів, а саме депресивних, тривожних, порушенні контролю, спалахах агресії, зловживаннями психоактивними речовинами та алкоголем та інші.

Ключові слова: посттравматичний стресовий розлад, комбатанти, депресія, тривога, пам'ять, увага.

Результати дослідження.

Посттравматичний стресовий розлад належить до розладів, асоційованих зі стресом. Відповідно до DSM-5 є наступні діагностичні критерії:

- 1 фактична смерть, загроза смерті, серйозні травми, сексуальне насилля;
- 2 наявність одного або кількох симптомів вторгнення, пов'язаних із травмуючою подією, починаючи з моменту, коли відбулась травмуюча подія;
- 3 постійне уникнення тригерів, пов'язаних із травмуючою подією, починаючи з моменту, коли відбулась травмуюча подія;
- 4 негативні зміни когнітивної та емоційної сфер, починаючи з моменту, коли відбулась травмуюча подія;
- 5 помітні зміни збудження та реактивності, пов'язані з травмуючою подією
- 6 тривалість порушення (попередні критерії) понад 1 місяць;
- 7 розлад спричиняє клінічно значущий дистрес або погіршення соціальної, професійної чи інших сфер функціонування;
- 8 порушення не пов'язане з фізіологічним впливом речовин (ліків, алкоголю тощо) або іншими захворюваннями (Trauma-Informed Care in Behavioral Health Services. Rockville, 2014.).

Метою дослідження було проаналізувати особливості психічного стану військовослужбовців з діагностованим ПТСР у період повномасштабного вторгнення РФ в Україну та виявити ті з них, які насамперед потребують корекції.

Методики дослідження: зважаючи на критерії ПТСР відповідно до DSM-5, було вирішено окрім безпосереднього тесту на наявність ПТСР, а саме PTSD CheckList - Military Version (PCL-M), додатково використати опитувальники General Anxiety Disorder (GAD-7) – шкала самооцінки тривоги та Patient Health Questionnaire (PHQ-9) – шкала самооцінки депресії, методику самооцінки психічних станів за Г. Айзенком. А також вирішили дослідити зміни когнітивної сфери військових, а саме пам'яті та уваги, використовуючи тести "10 слів" за А.Р. Лурієм та "Таблиці Шульте", відповідно, оскільки при розладах, пов'язаних зі стресом часто знижується обсяг пам'яті та увага. Для визначення достовірності отриманих даних проводили статистичну обробку результатів дослідження за використання критеріїв Колмогорова-Смирнова, Шапіро-Вілка та програмного забезпечення StatSoft (2010) STATISTICA 9.1 for Windows StatSoft Inc., Tulsa.

У процесі дослідження було виявлено, що мінімальний загальний показник наявності ПТСР за тестом PCL-M склав 58 балів, а максимальний – 77, середній – 63,4 бали. Це свідчить, що у всіх опитаних комбатантів підтвердився діагноз ПТСР (відповідно до цього тесту, мінімальний поріг загального показника наявності ПТСР за тестом – 50 балів) (Weathers, F.W., 1991).

Використання методики самооцінки психічних станів за Г. Айзенком показало, що у 70% опитуваних виявлено середній рівень тривожності, а у 30% - високий. У 30% військових виявлено високі рівні фрустрації, а у 70% - середні. У 10% опитуваних виявлено низький рівень агресії, у 40% - середній, а у 50% - високий. У 60% військових виявлено середній рівень ригідності, а у 40% - високий. Отримані результати схожі на дослідження попередніх років (Музичко, Л.Т., 2018).

Дослідження з використання GAD-7 – шкали самооцінки тривоги показало, що у 40% опитаних наявний помірний рівень тривожності, у 50% - середній рівень і у 10% - високий рівень тривожності. Наявна певна коморбідність між ПТСР та тривожним розладом. Окрім того, що вони обоє мають дещо схожі симптоми, проте вони також можуть мати взаємозв'язок. Як тривожний розлад може бути спровокувати сильніший прояв симптомів ПТСР, так і навпаки, ПТСР може бути причиною розвитку тривожного розладу. (Przeworski, A., & Dunbeck, K., 2016).

Використання PHQ-9 – шкали самооцінки депресії виявило, що у 40% опитаних комбатантів легкий рівень депресії, у 50% – тяжкий рівень, в 10% – вкрай важкий рівень депресії. Попередні дослідження показують, що коморбідність ПТСР та депресивним розладом не лише не є артефактом (Stander VA., Thomsen CJ., et al. 2014), а і, ймовірно, є окремим фенотипом (Flory JD, 2015).

Дослідження когнітивної сфери, а саме пам'яті та уваги дало такі результати. Використання тесту "10 слів" за А.Р. Лурієм показало, що у 50% опитуваних

знижена короткотривала слухова пам'ять. Отримані результати корелюють із попередніми дослідженнями, які виявили зв'язок між тяжкістю симптомів ПТСР та зниженням показників пам'яті, особливо запам'ятовування щоденних неемоційних подій. (Pitts, B.L., Eisenberg, et al., 2022). Дослідження уваги за використання тесту "Таблиці Шульте" показало, що у 30% опитаних час на проходження всіх 5 таблиць перевищував норму, а також у 50% обстежених була наявна тенденція до виснаження. У 60% опитаних комбатантів час проходження першої таблиці перевищував норму, 50% – другої таблиці, 60% – третьої, четвертої та п'ятої. Також можемо зауважити, що лише у 20% опитаних показник часу проходження всіх п'яти таблиць був у нормі та це зайняло в середньому 36,2с та 38,67с, відповідно. У 60% опитаних середній час проходження "Таблиць Шульте" перевищував норму. Дані результати також співвідносяться з результатами попередніх досліджень, які виявили поширеність зниження уваги за наявності ПТСР. (Susanty, E., Sijbrandij, M., et al., 2022). Також варто зауважити, що, в свою чергу, порушення уваги може у зворотній бік підтримувати прояв симптомів ПТСР та перешкоджати лікуванню цього розладу. (Esterman, M., Stumps, A., et al. 2020).

Висновки: проведено дослідження психологічного стану військовослужбовців із ПТСР та підтверджено попередній діагноз за використання тесту PCL-M. Використовуючи методику самооцінки психічних станів за Г. Айзенком, досліджено психічні стани комбатантів. Виявлено, що в опитаних переважає середній рівень тривожності, фрустрації, та ригідності, а також високий рівень агресії. Також виявили, що в більшості опитаних військовослужбовців переважає середній рівень тривоги (опитувальник GAD-7) та тяжкий рівень депресії (опитувальник PHQ-9). Дослідження когнітивної сфери виявило зниження обсягу короткотривалої слухової пам'яті (тест "10 слів") та уваги ("Таблиці Шульте"). Отримані результати можуть допомогти сфокусувати увагу психологів та психотерапевтів на тих аспектах психіки комбатантів, що потребують корекції насамперед.

Список літератури:

1 Кокурн О.М., Агаєв Н.А., Пішко І.О., Лозінська Н.С., Остапчук В.В. Психологічна робота з військовослужбовцями -учасниками АТО на етапі відновлення: Методичний посібник. – К.:НДЦ ГП ЗСУ, 2017. – 282 с

2 Trauma-Informed Care in Behavioral Health Services. Rockville (MD): Substance Abuse and Mental Health Services Administration (US); (Treatment Improvement Protocol (TIP) Series, No. 57.), 2014, Exhibit 1.3-4, DSM-5 Diagnostic Criteria for PTSD.

3 Weathers, F.W., Huska, J.A., Keane, T.M. PCL·M for DSM·IV. Boston; National Center for PTSD - Behavioral Science Division, 1991.

4 Музичко, Л.Т.. Психокорекційна допомога молоді з посттравматичними порушеннями інтелектуальної та емоційно-вольової сфери : автореф. дис. канд. психол. наук; Нац пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. - Київ, 2018. – 16 с.

5 Przeworski, A., & Dunbeck, K.. Generalized Anxiety Disorder: How It Compares to PTSD. *Comprehensive Guide to Post-Traumatic Stress Disorders*, 2016, 193–204

6 Stander VA., Thomsen CJ., Highfill-McRoy RM. Etiology of depression comorbidity in combat-related PTSD: a review of the literature. *Clin Psychol Rev.* 2014;34(2):87–98.),

7 Flory JD, Yehuda R. Comorbidity between post-traumatic stress disorder and major depressive disorder: alternative explanations and treatment considerations. *Dialogues Clin Neurosci.* 2015 Jun;17(2):141-50.

8 Pitts, B.L., Eisenberg, M.L., Bailey, H.R. et al. PTSD is associated with impaired event processing and memory for everyday events. *Cogn. Research*, 2022, 7, 35.

9 Susanty, E., Sijbrandij, M., van Dijk, W., Srisayekti, W., de Vries, R., and Huizink, A. C. The effects of psychological interventions on neurocognitive functioning in posttraumatic stress disorder: A systematic review. *Eur. J. Psychotraumatol.* 2022, 13:2071527.

10Esterman, M., Stumps, A., Jagger-Rickels, A., Rothlein, D., Degutis, J., Fortenbaugh, F., et al. Evaluating the evidence for a neuroimaging subtype of posttraumatic stress disorder. *Sci. Transl.* 2020 Med. 12:9343.

ВНУТРІШНЄ ПЕРЕМІЩЕННЯ ТА СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНА АДАПТАЦІЯ БАТЬКІВ ДІТЕЙ З ПОРУШЕННЯМИ РОЗВИТКУ: НОВІ ВИКЛИКИ

Синюк Валентина Юріївна,

Здобувачка другого (магістерського) рівня освіти, студентка
Вінницька академія безперервної освіти

Синюк Віталій Юрійович

здобувач другого (магістерського) рівня освіти, студент
Вінницька академія безперервної освіти

Анотація

Сучасна дійсність свідчить про наявність численних викликів та нових аспектів у питанні внутрішнього переміщення та соціально-психологічної адаптації батьків, які виховують дітей з порушеннями розвитку. В науково-дослідній роботі розглядають важливі аспекти даної теми, ключові поняття та стратегії адаптації дорослих внутрішньо переміщених осіб в наслідок війни на території України. Для батьків дітей з порушеннями розвитку, такі переміщення мають особливий характер, оскільки вони стикаються з новими середовищами, доступом до ресурсів та послуг, що може впливати не лише на соціально-психологічний стан дітей з особливими освітніми потребами, а й батьків та їхню спроможність адаптуватися. В статті розглядаються також і нові виклики та наголошується на важливості психологічної та соціальної підтримки для батьків у цьому процесі. У статті вивчено поняттєвий апарат основних термінів дослідження, зокрема розглянуто "соціально-психологічну адаптацію" та його пояснення різними науковцями. У дослідженні висвітлено три етапи процесу адаптації згідно з Н. О. Бочаріною та її колегою О. О. Мазур, а саме гостра, підгостра та фаза компенсації або період адаптованості. У дослідженні виявлено частоту проявів симптомів депресії серед вимушено переміщених батьків дітей з особливими освітніми потребами. Також у статті запропоновано використання підходу когнітивно-поведінкової терапії, як ефективного інструменту для корекції виявленого депресивного стану батьків дітей з особливими освітніми потребами та їх соціально-психологічної адаптації.

Ключові слова: війна, дистрес, переміщені особи, переселенці, соціальна адаптація.

Актуальність дослідження полягає у необхідності вивчення сфери соціального добробуту та психологічного самопочуття батьків, що виховують дітей з порушеннями розвитку, оскільки дана група населення потребує специфічної підтримки та адаптації до нових умов життя.

Короткий аналіз останніх досліджень і публікацій з проблеми

Вчені А. Подоляка, Р. Колісніченко та Л. Полтавець [1], підкреслюють, що соціально-психологічна адаптація батьків, які виховують дітей-інвалідів, є

актуальною проблемою, яка має важливе значення для суспільства, проте її дослідження та розвиток поки що залишаються недостатньо вивченими. Основною метою цього процесу, згідно з висновками науковців, є відновлення соціального статусу особи, забезпечення її соціальної реабілітації у суспільстві та досягнення як моральної, так і матеріальної незалежності.

О. Р. Ткачишина [2] вводить термін “соціально-психологічна адаптація”, що може бути розглянуто як складний процес активного впорядкування психологічних аспектів та поведінки особистості для відповіді на вплив соціального середовища, що визначається її основною діяльністю на певному етапі життя. За О. Б. Емішянцем [3], соціально-психологічна адаптація означає активне впорядкування людини до соціального середовища, включаючи прийняття цілей, норм групи, соціальних ролей і інших характеристик цього оточення. Цей процес взаємодії між особистістю та соціальною дійсністю, де особистість активно пристосовується до соціального середовища для досягнення гармонії та впорядкування. За словами В. Алещенка [4], соціально-психологічна адаптація є процесом мобілізації внутрішніх ресурсів особистості, самореалізації в професійній діяльності, розширення світогляду, нарощування життєвого досвіду, розв'язання екзистенційних проблем і активної включеності в соціум.

Варто детальніше розглянути процес соціально-психологічної адаптації українського суспільства в реаліях війни, що продовжується на території країни.

Мета дослідження полягає в вивченні проблеми соціальної адаптації батьків, які мають дітей з порушеннями розвитку та зазнали внутрішнього переміщення, зокрема вивчення нових викликів, з якими стикаються ці батьки під час процесу адаптації до нових умов життя і соціокультурного середовища.

Завдання статті:

1. Аналіз впливу внутрішнього переміщення на соціальну та психологічну адаптацію батьків дітей з порушеннями розвитку.
2. Розгляд можливих підходів та стратегій підтримки батьків у цьому процесі.

Методи та методики дослідження: у статті використано аналітичний метод дослідження, узагальнення та систематизацію. У дослідженні також використано Шкалу-опитувач CES-D.

Виклад основного матеріалу дослідження

Сучасне суспільство і глобальні трансформації, які відбуваються в ньому, вимагають гнучких та послідовних рішень. Один із ключових аспектів цієї соціальної реальності – це процес адаптації, який є складним і має багато відтінків. Важливо розуміти, що адаптація не обмежується жодною конкретною парадигмою або галуззю науки.

Вплив адаптації на якість життя людини надзвичайно важливий: успіх у суспільстві значною мірою залежить від того, наскільки ефективно батьки та діти можуть адаптуватися до постійно навколишнього середовища, що зазнає постійних змін. Проте не лише зовнішні умови є нестабільними, але й самі люди переживають постійні зміни у своєму житті. Рівень прийняття ситуацій варіює у кожної людини, так само як і рівень адаптації, і неможливо передбачити результати соціальних дій без належного рівня адаптації. Без належного рівня

адаптації, перебуваючи в стані невизначеності та особистісної дезадаптації, неможливо досягти відповідних соціальних результатів.

Як процес, соціальна адаптація полягає в тому, щоб вирішити відповідність між зовнішніми й внутрішніми системами взаємодії сім'ї та соціальними стандартами. Рівень адаптованості сім'ї відображає, наскільки вона здатна адаптуватися до умов свого життя та функціонування. В нашому дослідженні ми зосереджуємося на одній з найбільш вразливих категорій дезадаптованих сімей в сучасному суспільстві – сім'ях, які виховують дітей з інвалідністю, дітей з порушеннями психофізичного розвитку та дітей з особливими потребами.

Народження дитини з особливими потребами для батьків стає несподіваною ситуацією, і вони переживають стан дезадаптації, відчуваючи втрату свого попереднього уявлення про “здорову дитину”. Це супроводжується конфліктом інформації, яка суперечить їхнім переконанням (когнітивний дисонанс), і вони відчувають дискомфорт та загрозу, що спонукає їх шукати шляхи для зменшення цього конфлікту. Батьки можуть спробувати відкинути нову інформацію, переглянути свої переконання, переосмислити світогляд і здобути додатковий інформаційний контекст для примирення її зі своїми попередніми уявленнями. Ці зміни ведуть до перегляду стилю життя, моральних норм та духовних цінностей – все це порушує баланс у системі гармонійного існування особистості. Ця проблема є життєво важливою і пов'язана з процесом адаптації батьків дітей з особливими потребами до змінених умов життя. Зокрема, суб'єкт, який адаптується в системі з багатьма варіантами, змушений швидко змінювати свій стиль поведінки, зберігаючи при цьому структуру своєї свідомості (цінності, переконання і так далі) протягом тривалого часу [5].

За дослідженням Н. О. Бочаріної та О. О. Мазур [6], можна виділити наступні три етапи процесу адаптації:

1. Гостра фаза адаптації, також відома як період дезадаптації, характеризується різноманітними фізичними та психічними змінами. Цей період включає втрату ваги, часті респіраторні захворювання, проблеми зі сном, втрату апетиту та регресію у мовленнєвому розвитку. Зазвичай триває близько одного місяця.

2. Підгостра фаза адаптації або фаза адаптації відзначається відновленням стабільності та адекватної поведінки дитини. Хоча деякі розлади можуть ще залишатися, вони поступово зменшуються і фіксуються лише на окремих параметрах. Однак психічний розвиток може відставати від норми для вікової групи. Цей етап зазвичай триває трьох-п'ять тижнів.

3. Фаза компенсації або період адаптованості характеризується прискореним розвитком, що дозволяє дітям наздогнати вікові норми до кінця навчального року. Діти стають більш спокійними та орієнтованими в новому оточенні.

У дослідженні було вивчено частоту проявів симптомів депресії серед вимушено переміщених всередині країни батьків дітей з особливими освітніми потребами (Таблиця 1), де С – це сім'я, а Б або М – батько або матір відповідно.

Таблиця 1.

Показники оцінки прояву частоти симптомів депресії респондентів
отримані з використанням Шкали-опитувача CES-D.

№	УП	Показники оцінки прояву частоти симптомів депресії (CES-D)
1	С1Б	11
2	С1М	21
3	С2М	14
4	С3Б	15
5	С3М	26
6	С4Б	8
7	С4М	13
8	С5Б	19
9	С5М	16
10	С6Б	22
11	С6М	9
12	С7М	33
Сума значень		207
Середнє значення		17,3

Джерело: складено автором.

За результатами опитування було виявлено, що 7 батьків перебувають у нормальному стані без ознак депресії. Результати 4 респондентів показали наявність легкої форми депресії, і одна мати дитини з особливими освітніми потребами переживає тяжку депресію. Опираючись на результати дослідження – у групі батьків дітей з особливими освітніми потребами наявні різні показники депресивного стану, що відображає різні характерні особливості переживання внутрішнього переміщення всередині країни внаслідок війни та подальшої соціальної адаптації.

Для корекції стану батьків, які переживають депресію, варто використовувати підхід когнітивно-поведінкової терапії (КПТ) [8]. Цей підхід базується на переконанні, що депресія, як і інші деструктивні стани, виникають внаслідок негативних когнітивних патернів та навчених поведінкових реакцій, і її можна змінити через перегляд думок та переконань, а також виявлення та модифікацію шкідливих поведінкових звичок.

У контексті батьків дітей з особливими освітніми потребами, КПТ може бути використана для допомоги їм управляти стресом, адаптуватися до нових умов, зокрема успішна психологічна соціалізація, та покращити своє психічний добробут. Основними етапами КПТ у такому випадку є:

1. Оцінка когнітивних патернів: терапевт спільно з батьками визначає негативні та спотворені думки, які спричиняють депресію. Це може охоплювати переконання про невпорядкованість або нездатність долати труднощі.

2. Модифікація думок: батькам навчають техніки перегляду і переформулювання негативних думок на більш об'єктивні та сприятливі. Вони вчаться впізнавати та викорінювати автоматичні негативні реакції.

3. Розвиток навичок копінгу: батьків навчають стратегій ефективного управління стресом, які допомагатимуть їм покращити свою здатність впоратися з труднощами та розслабитися.

4. Поступова експозиція: терапевт може допомогти батькам зіткнутися з ситуаціями, які викликають стрес або тривожність, і розвивати засоби подолання цих ситуацій.

5. Спостереження та підтримка: терапевт надає підтримку батькам протягом процесу терапії, допомагаючи їм зберігати позитивні зміни та розвивати стратегії для подолання депресії.

КПТ є дієвим інструментом для полегшення депресивних симптомів у батьків дітей з особливими освітніми потребами й сприяє покращенню їхнього емоційного стану та соціальної адаптації в умовах внутрішнього переміщення.

Висновки

Сучасний контекст відзначається численними викликами та новими аспектами у сфері внутрішнього переміщення та соціально-психологічної адаптації батьків, які мають дітей з порушеннями розвитку. В цьому науковому дослідженні розглядаються важливі аспекти цієї теми, ключові концепції та стратегії адаптації для дорослих, які переселилися всередині України через військові конфлікти. Для батьків дітей з особливими потребами такі переміщення мають особливу вагу, оскільки вони зазнають змін у нових середовищах, доступі до ресурсів та послуг, що може впливати на не лише соціально-психологічний стан дітей, але й на адаптацію їхніх батьків.

В дослідженні висвітлено три етапи процесу адаптації відповідно до Н. О. Бочаріної та О. О. Мазур, зокрема гострий, підгострий, фазу компенсації та їх особливості.

У результаті дослідження також виявлено частоту проявів симптомів депресії серед батьків дітей з особливими освітніми потребами, та виявлено ефективність використання когнітивно-поведінкової терапії як інструменту для корекції даного депресивного стану та покращення соціально-психологічної адаптації батьків із дітьми, що мають особливі освітні потреби.

Подальше вивчення та розвиток програм інтервенції для підтримки батьків дітей з порушеннями розвитку, які пережили внутрішнє переміщення може включати розвиток психологічних підходів, тренінгів та ресурсів для полегшення їхньої адаптації та підвищення якості життя.

Список літератури

1. Подоляка, А., Колісніченко, Р., & Полтавець, Л. 2022. Економіко-правові фактори соціально-психологічної адаптації учасників бойових дій. *Честь і Закон*, 1(80), 80-87.

2. Ткачишина, О. Р. 2021. Особливості соціально-психологічної адаптації особистості в умовах кризових ситуацій. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського*, 32 (71), 93-98.
3. Емішянц, О. Б. 2017. Особливості соціально-психологічної адаптації особистості. *Науковий вісник Херсонського державного університету*, (4 (1)), 47-52.
4. Алещенко, В. 2022. Соціально-психологічна адаптація учасників бойових дій. *Психологічний журнал*, 8, 6-16.
5. Орленко, І. М. 2019. Філософський аналіз проблем соціальної адаптації та дезадаптації родин, які виховують особливу дитину. *Мультиверсум. Філософський альманах*, (3-4), 55-73.
6. Бочаріна, Н. О., & Мазур, О. О. 2017. Особливості психологічної адаптації дітей раннього віку. *Молодий вчений*, 4 (44), 228-232.
7. Большакова, А. М. 2023. Адаптація до вимушених змін: КПТ-модель подолання викликів війни. *Особистість, суспільство, війна (38-41)*. Харків: Харківський національний університет внутрішніх справ.

SOME ISSUES OF MODERNIZATION OF A WIND ELECTRIC INSTALLATION USING AN ELECTROMAGNETIC SLIP CLUTCH

Aliyev Nadir

associate professor

Azerbaijan State Oil and Industry University

Wind energy is a rapidly developing area of global energy. The reason for this is the depletion of fossil fuel reserves on the planet. Therefore, humanity is forced to develop renewable and environmentally friendly energy sources. Among them, wind energy comes first, after water energy. Nowadays, wind power plants occupy a serious place. There are many types of wind power plants (WPP). The main advantages of using wind energy are known [1-2]. Wind energy is attractive not only because it does not harm the environment. Wind turbines can be installed in a short time where there are no other energy sources.

Along with all the positive properties of wind turbines, they have some disadvantages. Due to a number of factors, the speed and direction of the wind changes randomly. This circumstance makes it very difficult to obtain high-quality electricity. At first glance, a wind turbine combines two main structural elements - a turbine and a generator. However, looking inside you will find that the design of this installation is very diverse. There is a wide variety of electromechanical converters. In terms of its energy indicators, a synchronous generator from permanent magnets occupies a special place among them [3-5]. Gusts of wind causing vibrations in the wind turbine shaft lead to fluctuations in electromagnetic power. Vibration vibrations during operation are a serious problem. At resonant frequencies, vibrations of wind turbines can even lead to destruction. In addition, vibrations are accompanied by high noise. Therefore, problems associated with the operation of a wind turbine require a solution and this is an urgent task.

The use of an electromagnetic slip clutch (ESC) to dampen unwanted vibrations is an effective method [6-8]. This is an important device that will help optimize the operation of a wind generator when wind speed changes. It works by creating a magnetic field that can be controlled by sliding. When the rotation speed of the wind generator and the electric generator rotor are too different, the magnetic field of the electromagnetic slip clutch can be turned on and off. This helps balance the wind load on the generator, ensuring stable operation of the system under varying wind speeds. At low wind speeds, ESC avoids overloading the generator, and at high wind speeds, it can reduce slip and increase energy production. In this way, ESC protects the generator from excessive mechanical loads, while increasing reliability and service life.

When operating ESC in a wind turbine, it becomes necessary to determine the electromagnetic torque at different values of slip (wind speed). For this purpose, the work carried out an analysis of the internal processes occurring in a massive magnetic circuit. The operation of ESC is similar in nature to the operation of an asynchronous

motor with a massive rotor. However, unlike conventional asynchronous motors, the electromagnetic torque is more complex. The torque developed by the clutch is determined as:

$$M = \frac{P_l}{\omega_f} \quad (1)$$

Where P_l – power losses in a massive armature; ω_f – angular frequency of rotation of the magnetic field.

Total losses in an array can be determined based on specific losses. Taking into account the law of change in current per unit surface in the array:

$$P_1 = \int_0^\infty \left(\frac{\delta_{z0}}{\sqrt{z}} e^{-y/\Delta}\right) \rho dy = \rho \delta_{z0}^2 \Delta / 4 \quad (2)$$

where $\frac{\delta_{z0}}{\sqrt{z}}$ is the effective value of the current density; Δ - penetration depth.

Total electrical losses taking into account the edge effect:

$$P_l = \frac{\rho_1 \pi D l}{k_t} = \frac{\rho \delta_{z0}^2 \Delta \pi D l}{4(1 + \frac{2\tau}{\pi l})} \quad (3)$$

Where D is the diameter of the massive anchor; l is the length of the anchor.

Taking into account (2), equation (1) takes the form:

$$M = \frac{\pi \Delta \rho \delta_{z0}^2 D l}{8(1 + \frac{2\tau}{\pi l}) \pi n_1 s} \quad (4)$$

Where n_1 is the rotation frequency of the inductor.

Taking into account $\delta_{z0} = \frac{\tau}{\pi} \omega_0 S B_{m0} \gamma$ and knowing the penetration depth $\Delta = \sqrt{\frac{\rho}{2\pi\mu f_0 s}}$ after some simplification, we obtain:

$$M = \frac{0,49 D^3 l B_{1m}^2 \sqrt{s f_0}}{p \sqrt{\mu \rho} (1 + \frac{2\tau}{\pi l})} \quad (5)$$

Where $f_0 = pn$; p is the number of pole pairs of the inductor.

The resulting expression for the electromagnetic torque once again proves the complex relationship between the electromagnetic torque and other ESC parameters [9-10].

References:

1. Postnikov N.M. Design of electrical machines, Gosenergoizdat, 1960, 905 pp.
2. Mammadov N.S., Ganiyeva N.A., Aliyeva G.A. “Role of Renewable Energy Sources in the World”. Journal of Renewable Energy, Electrical, and Computer Engineering, September, 2022. pp. 63-67
3. N.S. Mammadov, “Methods for improving the energy efficiency of wind turbines at low wind speeds”, Vestnik nauki, 2023
4. Mammadov Nijat Sabahaddin, “VIBRATION RESEARCH IN WIND TURBINES”, The 15th International scientific and practical conference “The main directions of the development of scientific research”(April 18–21, 2023) Helsinki, Finland. International Science Group. 2023.

5. N.A. Aliyev, E.N. Ahmadov, S.A. Khanahmadova, “Improving efficiency of wind turbines with electromagnetic brakes”, IJTPE-Issue55-Vol15-No2-Jun2023-pp37-43.pdf
6. Nadir Aliyev, Elbrus Ahmedov, Samira Khanahmedova, Sona Rzayeva, «Synthesis of the Exact Parameters of the Electromagnetic Brake of a Wind Electric Installation», Przegląd Elektrotechniczny journal, № 10, Poland, 2023
7. Nijat Mammadov, Sona Rzayeva, Nigar Ganiyeva, “Analisis of synchronized asynchronous generator for a wind electric installation”, Przegląd Elektrotechniczny journal, 05/2023 Page no.37,doi- 10.15199/48.2023.05.07
8. A.I. Abdulkadyrov, S.C. Osmanov, N.A. Aliyev, G.A. Aliyeva, “Features of Calculating the Parameters of Special Electric Machines”, News of Azerbaijan Higher Technical Schools, No. 5, Issue 87, pp. 55-61, Baku, Azerbaijan, 2013.
9. N.S. Mammadov, G.A. Aliyeva, “Energy efficiency improving of a wind electric installation using a thyristor switching system for the stator winding of a two-speed asynchronous generator”, IJTPE, Issue 55, Volume 55, Number 2, pp. 285-290
10. I.N. Rahimli, S.V. Rzayeva, E.E. Umudov, “DIRECTION OF ALTERNATIVE ENERGY”, Vestnik nauki, Issue 2, Vol. 61, №4, April 2023

IMPLEMENTATION OF EU REQUIREMENTS IN THE FIELD OF WASTE MANAGEMENT TO THE LEGISLATION OF UKRAINE

Dyudyayeva Olha,

Senior Lecturer, Department of Ecology and Sustainable
Development named after Professor Yu. V. Pylypenko,
Kherson State Agrarian and Economic University,
Kherson, Ukraine

The integration of Ukraine into the European Community is a complex and long-term process, which was started long before the signing in 2017 of the Association Agreement between Ukraine, on the one hand, and the European Union and its member states, on the other hand (hereinafter the Agreement). Signing the Agreement obliged Ukraine to bring domestic legislation into compliance with European requirements. This created new opportunities for the adoption of new standards in various spheres of social life, including in the field of environmental protection.

The domestic reform of the legislative framework in one of the priority directions in the European Union (environmental protection) was carried out with the support of European institutions within the framework of the Sectoral Policy Support Program. The program was focused on specific goals defined by the National Environmental Strategy of Ukraine. Thus, Annex XXX to the Agreement stipulates that Ukraine must implement a number of legal acts of the European Union, thereby bringing national legislation closer to EU legislation. Regulations, Directives and Decisions of the European Union were to be reflected in the legal framework of Ukraine [1].

The implementation of European environmental legislation in Ukraine takes place in eight sectors regulated in the EU by 29 legal norms, namely Directives and Regulations. Waste and resource management occupies an important place among the selected sectors.

Unlike the nature protection legislation of Ukraine, which was in many respects declarative, the norms of EU law determine the quantitative and qualitative results that each country must achieve within a certain period.

After signing the Agreement, Ukraine continued the process of adapting domestic legislation in the field of waste management to European standards.

Regulation of activities in the field of waste management (and their separate streams) in the EU is carried out in accordance with a number of directives and regulations:

- Framework Directive No. 2008/98/EC of the European Parliament and the Council on waste and the repeal of certain directives [2];
- Regulation 1013/2006 on waste transportation [3],
- Regulation 2150/2002 on waste statistics [4],
- Directive 2004/35/EU on liability for environmental damage [5],

– EU Regulation 1272/2008 on classification, packaging and labelling of dangerous substances and mixtures [6].

Most directives contain specific targets.

Having analyzed and summarized the provisions and requirements of the listed standards, it can be concluded that most of the requirements are aimed at increasing the percentage of waste recycling and reducing the amount of waste entering landfills or disposal. The requirements of each directive are aimed at making waste management safer for the environment and people.

Let's consider some directives. Directive 2008/98/EU establishes the list of waste, classification of waste management operations, requirements for the management of hazardous waste, prohibition of mixing hazardous waste (Article 17), labelling of hazardous waste (Article 19), availability of necessary documents for transportation of hazardous waste through the territory of EU countries. Article 11 of the Directive obliges to ensure separate collection of glass, paper and cardboard, metal, polymers, until 2025 – textiles, as well as preparation for reuse and recycling. Article 22 establishes the need for separate collection of biological waste and ensuring its further treatment and processing. In addition, this Directive sets a number of target indicators. Thus, by 2025, EU member states should prepare for reuse and recycling 55-60% of waste as a whole, and by 2030 – 60-65%. The directive also defines the requirements for permit procedures for organizations and enterprises engaged in the collection and transportation of waste on a professional basis.

Another Directive 1999/31/EC [7] establishes requirements for waste to be sent to landfills only after they have been processed in order to reduce their volume and environmental hazards. That is, it is impossible to take a container with mixed waste to the landfill. The directive also defines the procedure for paying for waste disposal, which is taken into account during the construction, operation, closure of the landfill and its care during the next 30 years after its closure.

Directive 2006/21/EU approved Decision 2009/337/EU on determining the criteria for the classification of objects in accordance with the Annex to the Directive [8].

Directive 2010/75/EC on industrial emissions [9] concerns objects of industrial activity in case they cause pollution and does not apply to research and development centers. Chapter IV of this Directive lays down specific requirements for waste incineration plants and waste co-incineration plants. In particular, these are emission monitoring, emission limit values, operating conditions (carbon content in residues after incineration, temperature regime of the incineration process, etc.), use of the obtained energy, delivery and acceptance of waste and reporting.

In addition to the directives: Directive 2006/66/EC of the European Parliament and the Council of September 6, 2006 on batteries and accumulators and used batteries and accumulators [10], Directive 2012/19/EC on waste electrical and electronic equipment [11], Directive 94/62/EC of the European Parliament and the Council of December 20, 1994 on packaging and packaging waste [12] ensure the functioning of the "Extended producer responsibility" system [13].

In order to expand and establish stricter rules for those types of products and packaging that are among the ten items that are most common and pollute European

beaches, on May 21, 2019, the Council of the European Union adopted the relevant Directive on limiting the use of certain single-use plastic products. The ban entered into force on July 3, 2021 and affected a number of goods of daily demand. Some of them will be banned completely; others will have to be labelled accordingly to inform consumers about how to properly dispose of such products and what consequences they may have if they get into the wild.

In order to bring national legislation closer to European legislation, Ukraine is obliged to implement basic directives, also including Directive 2010/75/EC on industrial emissions (comprehensive pollution prevention and control).

The problem of the accumulation of production and consumption waste is one of the main threats to environmental safety in Ukraine, as the volume of waste generation, including chemically hazardous waste, is increasing, and the area of unauthorized landfills is expanding. The consequences of military operations only deepen this problem.

In order to solve this problem and to fulfil the obligations that Ukraine assumed upon signing the Agreement, the Cabinet of Ministers of Ukraine approved the National Waste Management Strategy in Ukraine until 2030 [14]. The strategy defines the main directions of state regulation in the field of waste management in the coming decades, taking into account European approaches to waste management, based on the provisions of the framework and basic directives [2, 7, 8, 10–12]:

Moreover, all legal documents that will be developed and adopted for the implementation of the Strategy must be based exclusively on the principles and provisions of the relevant acts of European legislation.

In December 2022, the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine presented a roadmap for the implementation of the waste management reform. Among the expected results are defined:

- covering 100% of the country's population with the separate waste collection system;
- more than 50% of household waste is recycled and recovered;
- less than 30% of waste must be landfilled;
- burn only what cannot be recycled;
- closing and reclamation of landfills that do not meet the requirements of the law;
- creation of at least 200 new modern plants for processing household waste, etc.

The next step in reforming the waste management system was the entry into force of the Law of Ukraine on Waste Management on July 9, 2023 [15]. The law was adopted to replace the Law of Ukraine On Waste No. 187/98 dated March 5, 1998. According to the current Law [16] in Ukraine:

- a hierarchy of waste management is implemented, the priority directions of which are the prevention of waste generation, its reuse and recovery (recycling), and only then – removal, including disposal at landfills that meet the requirements of environmental safety,
- planning of the waste management system at the national, regional and local levels,
- introduction of the extended producer responsibility system,

- gradual creation of modern infrastructure and waste collection and processing facilities,
- improvement of waste management processes, including license and permit system, information support in the field of waste management.

The current law is aimed at introducing legal regulation in the field of waste management that meets the requirements of the relevant EU directives.

During the last few months, a number of Resolutions of the Cabinet of Ministers of Ukraine were adopted, which were developed to implement certain provisions of the Law. Thus, in accordance with Article 51 of the Law [15], Cabinet Resolution No. 667 of June 30, 2023 approved the Procedure for the development and approval of regional waste management plans. The regulations of the Law on the Procedure for Handling Household Waste in Special Conditions [17] have been brought into line, as well as the issue of handling waste generated in connection with the damage (destruction) of buildings and structures as a result of hostilities, acts of terrorism, sabotage or carrying out works to eliminate their consequences.

According to the new Law, waste must be collected separately and must not be mixed with other waste or materials with different properties. Separate collection of waste in settlements should be carried out for such types of waste as paper and cardboard, plastic, glass, metal. Conditions should also be created to ensure separate collection of biological waste, textiles and other types of waste subject to separate collection. Large-sized, repair, hazardous waste in the composition of household waste, green waste is collected separately from other household waste. Housing estates and other facilities should be equipped with container sites for separate collection of household waste.

The next stage was the publication of a number of draft legislative and by-laws:

- Law of Ukraine on packaging and packaging waste;
- Order of the Ministry of Environmental Protection and Natural Resources of Ukraine on approval of the Rules for technical operation of landfills, termination of operation, reclamation and maintenance of landfills after termination of their operation;
- Resolution of the Cabinet of Ministers on approval of the Procedure for the formation of a weighted average tariff for the service of household waste management, as well as tariffs for the collection, transportation, recovery and removal of household waste;
- Resolution of the CMU regarding some issues of announcing the termination of the status of waste;
- Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine on the approval of Licensing conditions for the implementation of economic activities for the management of hazardous waste;
- Decision of the Cabinet of Ministers of Ukraine Regarding some issues of classifying substances or objects as by-products.

Adoption and implementation of the listed documents in the near future will provide clear guidelines for further activities in the field of waste management.

There are already certain positive changes in this area. Thus, after the Law of Ukraine on Limiting the Circulation of Plastic Bags in Ukraine came into effect, many

large retail chains switched to alternative options for packaging goods, for example, biodegradable bags.

The process of implementation of European Union law is associated with significant changes in the Ukraine's legislative field. First of all, Ukraine faces the task of changing the concept of economic development. The vector of priority goals in the field of waste management is directed in the direction of a "circular" economy with minimization of residual products and cascading use of resources. The deadline for implementing a number of directives into domestic legislation is set to 5-6 years. However, objective reasons, including a full-scale military invasion of the territory of Ukraine, may affect on the terms. However, the main principles of the waste management reform are unchanged.

1. Compliance with the principles of the circular economy

Closed-loop economy or circular economy is a model of economic development based on recovery and rational consumption of resources and is an alternative to the traditional economy. It is based on economic approaches, the goal of which is to minimize the negative impact on the environment, to implement waste-free production in order to achieve the goals of sustainable development.

2. Clear hierarchy of waste management

The hierarchy of waste management consists of five stages, the implementation of which is based on the achievement of priority goals for the prevention of waste generation. If it is impossible to avoid the generation of waste, efforts are made to reuse. If reuse is impossible, recycling is carried out (waste materials are processed into products, materials or substances). Organic materials can be recycled. But, with the help of recycling, it is impossible to restore energy or process materials for their further use as fuel.

If recycling is not possible, other types of utilization are used, including technological operations performed for the purpose of energy recovery or processing into materials for their further use as fuel.

If it is impossible to perform all the operations listed above, waste is removed by burying it in specially equipped places and destroying or neutralizing it using equipment that does not meet environmental standards.

3. Integrated waste management information system

An information system should be developed with convenient access to data (licenses, permits, location of landfills and landfills, current information on pollutants, processing facilities). Moreover, this system should provide an opportunity for effective waste management both at the state and regional levels.

4. Systematic and planning

The reform is carried out at all levels, namely: state, regional, local. For this, using the main provisions of the National Waste Management Plan, Regional Waste Management Plans are being developed. The methodological approaches are the same.

5. Extended producer responsibility (EPR)

This principle provides for the application of financial and organizational mechanisms that contribute to the development and production of products with efficient use of resources throughout the life cycle of products, including their

recovery, reuse, and disposal. The purpose of this principle is to increase the volume and degree of product recovery, thereby minimizing the impact of waste on the environment.

For the first time, this policy was applied in the early 90s of the last century in some European countries. This was especially true of packaging waste. In the following years, it spread to all EU countries and beyond. The extended responsibility of the producer contributed to the acceleration of the pace of waste processing, which provided an opportunity to save public costs for waste management.

6. Integration into the EU waste market and the European waste management system

The reform not only complies with European legislation, but also takes into account Ukrainian realities and market peculiarities. At the same time, such basic things as requirements for participants in the waste management system and waste classification must fully comply with EU standards. This is necessary to make it easier for Ukrainian business entities and state institutions to integrate into the EU system and communicate with partners using the same legal language.

Waste management reform is an important stage in the implementation of Ukraine's environmental policy. After all, it involves bringing the principles of work closer to European standards, the use of modern approaches to the collection, sorting, processing and disposal of waste. Its successful implementation will help preserve natural resources, reduce environmental pollution, development the economy.

References:

1. Upravlinnja vidhodamy ta resursamy: korotkyj opys Dyrektyv JeS ta grafiku i'h realizacii' Proekt JeS «Dodatkova pidtrymka Ministerstva ekologii' ta pryrodnyh resursiv Ukrai'ny u vprovadzhenni Sektoral'noi' bjudzhetnoi' pidtrymky» [Waste and resource management: a brief description of the EU Directives and the timetable for their implementation EU project «Additional support of the Ministry of Ecology and Natural Resources of Ukraine in the implementation of Sectoral Budget Support»]. Kyiv. 2014. URL: <https://mepr.gov.ua/timeline/evrointegraciya.html>. [In Ukrainian]

2. Directive 2008/98/EC of the European Parliament and of the Council of 19 November 2008 on waste and repealing certain Directives (Text with EEA relevance). *OJ*, L 312, 22.11.2008, 3–30. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32008L0098>

3. Regulation (EC) No 1013/2006 of the European parliament and of the council of 14 June 2006 on shipments of waste. *Official Journal*, L 190/1. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=celex%3A32006R1013>.

4. Regulation (EC) No 2150/2002 of the European Parliament and of the Council of 25 November 2002 on waste statistics (Text with EEA relevance). *Official Journal*, L 332, 09/12/2002, 1–36. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A32002R2150>.

5. Directive 2004/35/CE of the European Parliament and of the Council of 21 April 2004 on environmental liability with regard to the prevention and remedying of

environmental damage. *OJ*, L 143, 30.4.2004, 56–75. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32004L0035>.

6. Regulation (EC) No 1272/2008 of the European Parliament and of the Council of 16 December 2008 on classification, labeling and packaging of substances and mixtures, amending and repealing Directives 67/548/EEC and 1999/45/EC, and amending Regulation (EC) No 1907/2006 (Text with EEA relevance). *OJ* L 353, 31.12.2008, 1–1355. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32008R1272>.

7. Council Directive 1999/31/EC of 26 April 1999 on the landfill of waste *Official Journal*, L 182, 16.7.1999, 1–19. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A31999L0031>.

8. Directive 2006/21/EC of the European Parliament and of the Council of 15 March 2006 on the management of waste from extractive industries and amending Directive 2004/35/EC – Statement by the European Parliament, the Council and the Commission. *OJ*, L 102, 11.4.2006, 15–34. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex:32006L0021>.

9. Directive 2010/75/EU of the European Parliament and of the Council of 24 November 2010 on industrial emissions (integrated pollution prevention and control) Text with EEA relevance. *OJ*, L 334, 17.12.2010, 17–119. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32010L0075>.

10. Directive 2006/66/EC of the European Parliament and of the Council of 6 September 2006 on batteries and accumulators and waste batteries and accumulators and repealing Directive 91/157/EEC (Text with EEA relevance). *OJ*, L 266, 26.9.2006, 1–14. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/ALL/?uri=CELEX%3A32006L0066>.

11. Directive 2012/19/EU of the European Parliament and of the Council of 4 July 2012 on waste electrical and electronic equipment (WEEE) Text with EEA relevance. *OJ*, L 197, 24.7.2012, 38–71. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32012L0019>.

12. European Parliament and Council Directive 94/62/EC of 20 December 1994 on packaging and packaging waste. *OJ*, L 365, 31.12.1994, 10–23. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A31994L0062>.

13. Scientific bases of agriculture, development of ways of its effective development: collective monograph. Gryshchenko V., Bilokur D. etc. International Science Group. Boston : Primedia eLaunch, 2022. Available at : DOI 10.46299/ISG.2022.MONO.AGRO.1.

14. National waste management strategy in Ukraine until 2030, approved by the order of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated November 8, 2017, No. 820. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/820-2017-%D1%80#Text>. [In Ukrainian].

15. On Waste Management Law of Ukraine, dated June 20, 2022 No. 2320-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2320-20#n802>. [In Ukrainian].

16. On waste. Law of Ukraine dated March 5, 1998 No. 187/98-VR. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text>. [In Ukrainian].

17. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine Some issues of handling household waste under special conditions No. 625 dated 19.06.2023. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/625-2023-%D0%BF#Text>. [In Ukrainian].

SELECTION OF ANALOG MOTION SENSORS

Ismayilov Javid,
Azerbaijan State Oil and Industry University

Sensors (e.g. semiconductor strain gauges, tachometers, RTD temperature sensors, cameras, piezoelectric accelerometers) are needed to measure unknown signals and parameters of an engineering system and its environment. In essence, sensors are needed to monitor and "learn" about the system and possible interactions with its environment [1-3]. This knowledge will be useful not only for operating or controlling the system, but also for many other purposes such as

1. Process monitoring
2. Experimental modeling
3. Product testing and qualification
4. Product quality assessment
5. Fault prediction, detection, and diagnosis
6. Advisory/warning generation
7. Surveillance

A meter goes through two main stages when measuring a signal. First, the measurand is felt or sensed by the sensing element. Then, the sensed signal is transformed (or converted) into the form of the device's output. In effect, the sensor that senses the response converts (i.e. transduces) this signal into the sensor output - the response of the sensing element. For example, a piezoelectric accelerometer senses acceleration and converts it into an electrical charge; an electromagnetic tachometer senses speed and converts it into a voltage; and a shaft encoder senses rotation and converts it into a sequence of voltage pulses. Since sensing and converting occur together, the terms sensor and transducer are used interchangeably to refer to the entire sensor-transducer unit. The sensor and transducer stages are functional stages and sometimes it is not easy or even feasible to draw a line to separate them or to identify the physical elements associated with them separately. Furthermore, this separation is not very important when using use of existing equipment. However, proper separation of sensor and transducer stages (both physical and functional) can be critical in the design of new instruments.

When selecting a sensor or sensors for a particular application, we need to know the application and its purpose, and what quantities need to be measured in the application [4]. Then, through a thorough search, we should determine which sensors are available to carry out the required measurements and which quantities cannot be measured (due to inaccessibility, lack of sensors, etc.). In the latter case, the options include the following:

1. Estimating the quantity using other that can be measured.
2. Develop a new sensor for the purpose.

If such an adjustment is not possible, we must investigate what other hardware or modifications can be used to achieve the adjustment (this may include signal modification including amplification and impedance matching). If all these efforts do

not result in a suitable sensor selection, we may need to modify the application specifications and/or develop new sensors for the application [5]. This process of sensor selection may go through several iterations before the final selection and acquisition is made. Today, the choice of sensors is quite large and varied. Hence, in instrumentation practice, the limitations of the system performance come not from the sensors but from other components (signal conditioners, converters, transmitters, actuators, power supplies, etc.) of the system.

A distinctive feature of a PM transducer is that it has a permanent magnet to generate a uniform and steady magnetic field. In a tachometer, the relative motion between the magnetic field and an electrical conductor induces a voltage, which is proportional to the speed at which the conductor crosses the magnetic field [6]. This induced voltage is a measure of the speed. In some designs, a unidirectional magnetic field generated by a DC supply is used in place of a permanent magnet. Nevertheless, they are generally termed permanent-magnet transducers. PM transducers are not variable-reluctance devices in general.

Some substances such as barium titanate, single-crystal quartz, lead zirconate–titanate (PZT), lanthanum-modified PZT, lithium niobate, and piezoelectric polymeric polyvinylidene fluoride generate an electrical charge and an associated potential difference when they are subjected to mechanical stress or strain. This piezoelectric effect is the governing principle in piezoelectric transducers. These are passive sensors because energy conversion through the piezoelectric effect is used in sensing the measurand.

The direct application of the piezoelectric effect is found in pressure- and strain-measuring devices, touch screens of computer monitors, sophisticated microphones, knock sensors in automotive engines, temperature sensors (crystal resonant frequency, which changes nonlinearly with temperature, may be used for temperature sensing; for example, the resonant frequency increases from approximately -20°C to $+20^{\circ}\text{C}$ and decreases from $+20^{\circ}\text{C}$ to $+50^{\circ}\text{C}$), and a variety of microsensors. Many indirect applications also exist. They include piezoelectric accelerometers and velocity sensors, piezoelectric torque sensors, and force sensors. Of course, along with a “passive” piezoelectric sensor, signal conditioning has to be used.

Gyroscopic sensors are used to measure angular orientation and angular velocity in a wide variety of applications including aircraft, ships, vehicles, robots, missiles, radar systems, machinery, camera stabilisation and other mechanical devices. These sensors are often used in control systems to stabilise vehicle systems. Since a spinning body requires an external torque to rotate its axis of spin, if this gyroscope is mounted on a rigid vehicle so that there are a sufficient number of frictionless degrees of freedom between the gyroscope and the vehicle, the axis of spin will remain unchanged in space regardless of the motion of the vehicle. The gyro's spin axis therefore provides a reference against which the vehicle's orientation and angular velocity can be measured. Orientation can be measured using angle sensors at the pivot points of the structure that mounts the gyro to the vehicle. The angular velocity about an orthogonal axis can be determined, for example, by measuring the precession torque (which is proportional to the angular velocity) using a strain gauge sensor, or by measuring the deflection of a

torsion spring that restrains the precession using a position sensor such as a resolver. In the latter case, the angular deflection is proportional to the precession torque and therefore to the angular velocity.

References:

1. Mehdiyeva A.M., Sardarova İ.Z., Mahmudova Z.A. Analysis of the mathematical model of ac signals and methods of digital measurements of their integral parameters. The 8th International Conference on Control and Optimization with Industrial Applications. 24-26 August, 2022. Baku, Azerbaijan. Pp. 327-329. IAM. ISBN 978 – 9952 – 37 – 862 – 7.

2. Mehdiyeva A.M., Sardarova İ.Z. Quliyeva S.V. Methods for Increasing Accuracy in the Process of Information Exchange and Processing. *Novel Research Aspects in Mathematical and Computer Science. BP International, Vol. 4, 2022, Chapter 11, Pp. 108-122.*

3. Mehdiyeva A.M. Types of accidents, their causes and prevention measures. Actual problems of modern science. Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference. January 31-February 3, Boston, USA. 2023. pp. 441-444. <https://isg-konf.com/actual-problems-of-modern-science>.

4. Mehdiyeva A.M., Zeynalova, R.R., Safarova, A.A., Takhumova O.V., Nikolaevc P.P., Mozgovoy A.İ. Development of an adaptive control system for the quality parameter in the lack of information. Proceedings of SPIE - The International Society for Optical Engineering, 12637, 1263707. doi: 10.1117/12.2681371, 2023, Fergana, Uzbekistan.

5. Mehdiyeva A.M., Bakhtiyarov I.N., Bakhshaliyeva S.V. Increasing the Immunity of Information Transmission and Fault Tolerance of the Path. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. Volume 166. Mobile Computing and Sustainable Informatics. Proceedings of ICMCSI 2023, 11-12 January 2023. Tribhuvan University, Nepal. Pp. 775 – 784. <http://icmcsi.com/2023>.

6. Mehdiyeva A.M., Sardarova I.Z., Mahmudova Z.A. Development of an Information Accuracy Control System. Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies. Volume 166. Mobile Computing and Sustainable Informatics. Proceedings of ICMCSI 2023, 11-12 January 2023. Tribhuvan University, Nepal. Pp. 173 – 179.

STUDY OF THE EARTH'S SURFACE DISTURBANCES IN LARGE MINING REGION OF UKRAINE

Petlovanyi Mykhailo

Ph.D., Associate Professor
Dnipro University of Technology

Khalymendyk Oleksii

Ph.D., Associate Professor
Dnipro University of Technology

Sai Kateryna

Ph.D., Associate Professor
Dnipro University of Technology

Mining industry worldwide has been criticized for generating large volumes of solid industrial waste, which can often have negative environmental impacts [1-3]. On the other hand, mining and subsequent trade of mineral resources brings economic benefits and budget revenues to many countries [4, 5]. Therefore, the rational use of natural resources in the course of mining should be carried out using environmental protection technologies that will reduce the negative impact on the environment. One of such technologies is backfilling the mined-out space of mines using various industrial wastes as cementitious materials and inert aggregates (metallurgical slags, phosphogypsum, beneficiation tailings, waste rock, ash-slag materials) [6-8]. It is also worth highlighting technologies for industrial waste processing to extract valuable components and use them as raw materials in the construction and chemical industries, as well as in road construction [9, 10]. However, the scale of mining activity is so large (especially in the case of open-pit mining) that these technologies are unable to adjust the balance in a positive direction. The mining industry has the greatest destructive impact on the state of the earth's surface. The main forms of disturbance of the earth's surface due to the impact of mining operations are quarry excavations, mine failure zones and the accumulation of mining wastes.

The indicated acute problems also exist in Ukraine. Of all solid minerals mined in Ukraine, the leading place according to 2020 is taken by the mining of iron ore (163.3 million tons), the second – by construction stones (101 million tons), and the third – bituminous coal (28.8 million tons) [11]. State statistics note [12] that in 2020, out of 462.3 million tons of waste, 366.9 million tons or 79.3% were generated in the category of economic activity “mining of metal ores”, which indicates the powerful importance of the iron-ore industry in terms of waste generation throughout Ukraine. Thus, in 2020, 75.2% of all iron ore was mined in Dnipropetrovsk Oblast, namely in the Kryvyi Rih Iron-ore Basin – the largest iron-ore deposit. Large mining enterprises are concentrated here around the city of Kryvyi Rih: 5 mining-beneficiation plants, 11 quarries and 8 mines.

Complex mining of iron ores by open-pit and underground methods within the Kryvyi Rih Iron-ore Basin has the greatest impact precisely on the earth's surface, where, in addition to its disturbances by quarries and mines, a significant area is occupied by the storage of mining waste with the allocation of significant land areas. Detailed analytical research based on studying the State Register of Waste Disposal Sites in Dnipropetrovsk Oblast, as well as Google Earth software tools, shows that the total land area disturbed as a result of mining operations in the Kryvyi Rih Iron-ore Basin is estimated at 16250 hectares. This includes all the objects of the earth's surface disturbances directly around the city of Kryvyi Rih, including the southern (Inhuletskyi District, the city of Kryvyi Rih), as well as the northern areas of the Kryvyi Rih Basin (the village of Petrove, Kirovohrad Oblast). The structure of the earth's surface disturbances is presented in Figure 1.

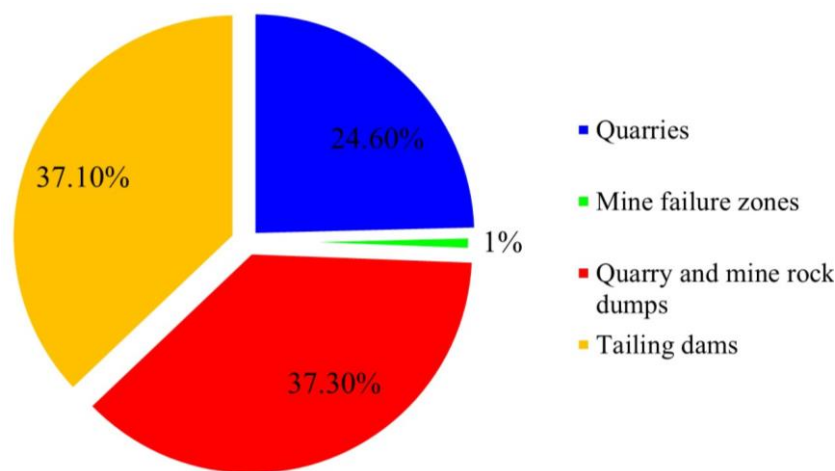


Figure 1. Structure of the earth's surface disturbances in the Kryvyi Rih Iron-ore Basin

Figure 1 analysis shows that 74.4% of the total disturbed land area consists of dumps of mining enterprises – quarry and mine rock dumps, as well as tailing dams for iron-ore beneficiation waste. Thus, if we compare the land area of 16250 hectares disturbed by mining operations and the Kryvyi Rih area, which is 43000 hectares, it is obvious that there is a critical technogenic and environmental situation in the region. The earth's surface disturbances account for 37.7% of the city area.

Acknowledgements. The research was performed within the framework of scientific research under the grant project of the National Research Foundation of Ukraine (NRFU), grant #2021.01/0306 “Development of technology for the restoration of lands disturbed by mining operations by forming backfill masses based on natural and technogenic materials”.

References:

1. Taha, Y., Benzaazoua, M., Hakkou, R., & Mansori, M. (2017). Coal mine wastes recycling for coal recovery and eco-friendly bricks production. *Minerals Engineering*, (107), 123-138. <https://doi.org/10.1016/j.mineng.2016.09.001>

2. Pavlychenko, A., & Kovalenko, A. (2013). The investigation of rock dumps influence to the levels of heavy metals contamination of soil. *Mining of Mineral Deposits*, 237-238. <https://doi.org/10.1201/b16354-43>

3. Petlovanyi, M., Sai, K., Malashkevych, D., Popovych, V., & Khorolskyi, A. (2023). Influence of waste rock dump placement on the geomechanical state of underground mine workings. *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 1156(1), 012007. <https://doi.org/10.1088/1755-1315/1156/1/012007>

4. Kot-Niewiadomska, A., Galos, K., & Kamyk, J. (2021). Safeguarding of key minerals deposits as a basis of sustainable development of polish economy. *Resources*, 10(5), 48. <https://doi.org/10.3390/resources10050048>

5. Cisternas, L.A., Ordóñez, J.I., Jeldres, R.I., & Serna-Guerrero, R. (2021). Toward the implementation of circular economy strategies: an overview of the current situation in mineral processing. *Mineral Processing and Extractive Metallurgy Review*, 43(6), 775-797. <https://doi.org/10.1080/08827508.2021.1946690>

6. Zhang, J., Li, M., Taheri, A., Zhang, W., Wu, Z., & Song, W. (2019). Properties and application of backfill materials in coal mines in China. *Minerals*, 9(1), 53. <https://doi.org/10.3390/min9010053>

7. Petlovanyi, M.V., Malashkevych, D.S., & Sai, K.S. (2020). The new approach to creating progressive and low-waste mining technology for thin coal seams. *Journal of Geology, Geography and Geoecology*, 29(4), 765-775. <https://doi.org/10.15421/112069>

8. Lee, J.-W., & Baek, C. (2023). Microstructure analysis and mechanical properties of backfill material using stone sludge. *Materials*, 16(4), 1511. <https://doi.org/10.3390/ma16041511>

9. Lèbre, É., Corder, G.D., & Golev, A. (2017). Sustainable practices in the management of mining waste: a focus on the mineral resource. *Minerals Engineering*, (107), 34-42. <https://doi.org/10.1016/j.mineng.2016.12.004>

10. Segui, P., Safhi, A. el M., Amrani, M., & Benzaazoua, M. (2023). Mining wastes as road construction material: A review. *Minerals*, 13(1), 90. <https://doi.org/10.3390/min13010090>

11. *Mineral resources of Ukraine*. (2021). Kyiv: State Scientific and Production Enterprise “State Geological Information Fund of Ukraine”, 270 p.

12. *Statistical collection “Environment of Ukraine”*. (2021). Kyiv, Ukraine: State Statistics Service of Ukraine, 189 p.

MODERN OCCUPATIONAL HEALTH AUTOMATION PROGRAMS AT THE ENTERPRISE

Sarybayeva Inara

PhD student of L.N. Gumilyov Eurasian
National University

Kadyrbek Baigenzhinov

Master of Engineering Science

Republican Research Institute for Labor Protection of the Ministry of Labor and
Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan

Abstract. Every enterprise, be it a large general contractor or a private company, has a specialist on its staff - a labor protection engineer. This is a rather responsible position, since the responsibilities include monitoring compliance with the rules of safety and health of people while working at the enterprise. Moreover, the specialist is responsible for monitoring the implementation of all safe technical and organizational work, such as the supply and provision of protective equipment for workers and personnel, regular checks of the compliance of protective equipment, and compliance with safety rules at the enterprise. Industrial discipline for injury prevention is also within his competence..

Keywords: software, industrial safety, labor protection, algorithmic support, information processing

Introduction. Today there is a tendency for industrial enterprises to transition to the principle of automation of production processes. In this regard, most of them prefer a unified production management system, which allows digital document flow and various additional operations[1]. In order to increase the efficiency of labor activity at the enterprise, personnel engaged in production work are regularly tested for compliance with the requirements of state labor protection and safety standards (hereinafter referred to as H&S). Constant monitoring of working conditions in the workplace is one of the basic principles of safety and an important means of preventing injuries and occupational diseases[2].

In general, the situation for enterprises is where the lion's share of occupational safety specialists' time is spent checking compliance with documentation or reviewing safety training logs[3].

With the advent of the Microsoft office suite, the tasks of an occupational safety engineer have become somewhat easier - Excel tables with formulas have simplified calculations in estimates and other documentation necessary for drawing up reports. However, collecting information or checking against a list at the site was still done manually, with marks on paper. This was not only time-consuming, but also not always accurate, since human error could not be ruled out. But digitalization has begun, and special programs for occupational safety engineers come to the rescue, automating a number of functions and significantly saving time, costs, and generally helping to more

effectively manage and control safety at facilities. These programs systematize and analyze large amounts of data; they have many different document templates that are necessary for recording: occupational safety violations, personnel records, personnel medical examinations, recording injuries, occupational safety costs, issued orders and much more. They automate schedules for inspections, training, instruction, in a word, they are a great help in the scrupulous work of an safety engineer that requires care and consistency. The use of digital technologies makes inspection checks much faster, smarter and cheaper, and also reduces the error rate. Overall, this has a beneficial effect on both the company's reputation and its profits.

The table below is a list of popular programs aimed at digitally organizing the work of a labor protection engineer. From our rating you will see that although there are free programs for occupational safety engineers on the market, they are based on the Microsoft package and are mostly created by enthusiastic developers.

Table 1 - Software products for occupational safety engineer

№	Name	implementation	App
1	PLANRADAR	no	yes
2	ERM of a labor protection engineer	installation on PC	no
3	Workstation "OT" program	installation on PC	no
4	IS SOT	necessary, installation on PC	no
5	Engineer's workstation OT 7.0	necessary, installation on PC	no
6	Labor protection 1C:Enterprise	necessary	no
7	1C: Industrial safety. Occupational Safety and Health	necessary	no

ERM of a labor protection engineer. Free, freely available program. Electronic workplace of a labor protection engineer. It helps automate paperwork, plan inspections and records. Workstation program "OT" Automated workplace Occupational safety. One of the options for digital support for a labor protection engineer. The program performs the same important functions as other software for monitoring labor safety: personnel records, records and schedules of medical examinations, recording of

violations, inspections and planning of employee certification, testing knowledge of safety rules, recording prescriptions, protocols for injuries or accidents. As well as various templates for regulations and acts, analysis of labor costs and their accounting, and much more.

IS SOT 7. Free Labor Protection Program to Automate the Work of Managers and Specialists. The computer program on labor protection was created on the basis of Microsoft Office Access (database management system) by a certain Anatoly Yudin and is freely available on this resource <https://blog-engineer.rf/oxrana-truda-program-on-labor-safety.html>. With its help, you can automate the work of a labor protection specialist or any manager. The developer has provided such functionality as personnel records, preparation of lists for medical examinations and certification, and scheduled knowledge checks of various departments and specialists. The program requires MS Office (2013-2019) 64 bit. In general, the program is not for a wide range of users, but for narrow specialists and fairly advanced PC users.

AKIO program or Autonomous Control of Instructions and Training (occupational safety, fire safety and electrical safety). Another free program created on the basis of Excel (Microsoft Office) to control the timing of briefings and training.

Engineer's workstation OT 7.0. The program automates the activities of an occupational safety specialist and also provides information support. Plus can analyze and plan all labor safety issues: schedules of inspections, purchases of personal protective equipment, various forms for reporting. It has quite a lot of pre-installed control sections that are relevant in many enterprises, for example, analysis of violations and analysis of the causes of repeated health violations.

Occupational safety 1C:Enterprise. INFORM GLOBAL PROJECT LLP offers several Occupational Safety and Health systems. The "Occupational Safety and Health" configuration is an application solution on the 1C:Enterprise platform. For the software product to work, the 1C: Enterprise platform is required - the program helps to keep track of all the tasks of an OT engineer - they are conveniently sorted into blocks:

- grade;
- staff;
- medical examinations;
- trainings, events;
- work permits;
- compensation;
- accidents.

Automated reminder when entering new data - what checks need to be done and when the next event will be. The system automatically analyzes the data and issues relevant tasks. Requires implementation and support (for a fee) subscription price from 30,000 rubles, much depends on the number of jobs; a very comprehensive and complex tariff schedule. There is a mobile application Inspections and audits to automate the work of occupational safety specialists.

1C: Industrial safety. Occupational Safety and Health. A universal digital solution based on 1C:Enterprise for automating various processes and labor protection tasks at

different enterprises. Functionality includes accounting, planning, control and reporting on labor protection. It is recommended not only to occupational safety engineers, but also to managers, human resources departments and even security services. A proven digital administrative tool that will help monitor compliance with occupational safety and health standards, reduce the likelihood of injuries or accidents, and anticipate possible damage (financial and social) due to poor working conditions and safety.

PLANRADAR. This is a cloud-based solution that can be a digital “savior” for many OT professionals, since the functionality is designed taking into account the needs of professionals from this field. The main and undoubted advantage that distinguishes it from other programs is that it is easy to use, and its practicality is immediately visible. Planradar does not need to be installed - it works from any browser and on any OS, but you can download a mobile application to your phone or tablet, which is synchronized with the desktop version, and you will be able to very quickly and conveniently carry out any inspections at the site and compose using ready-made templates necessary reports, protocols, instructions and immediately inform the necessary persons.

Conclusion. To summarize, we note that today insufficient attention is paid to the problems of labor protection at the enterprise. Company management is more interested in reducing costs and increasing profits. At the legislative level, the state obliges managers to bear responsibility for the life and health of their employees in the workplace. The process of automating labor safety tasks is designed to optimize costs in this area, properly organize various activities (for example, recording the issuance of personal protective equipment; conducting briefings and special assessments of working conditions), and maintain labor safety at the enterprise at the proper level. The development of the information system is based on an analysis of the subject area, including the study of legislative and regulatory acts regulating the field of labor protection, regulatory documents and labor protection inspection procedures.

Acknowledgement: The research paper has been prepared within the R&D project «Improving the system for accounting and analyzing occupational health and safety costs in industries with a high risk of occupational accidents» (RRN AP19680581), operated by the RSE on REM «Republican Research Institute for Occupational Safety and Health of the Ministry of Labour and Social Security of the population of the RK».

References

1. Borisova A. V., Finochenko V. A. Teoreticheskie aspekty vybora tekhnicheskikh sredstv dlia provedeniia kontrolya i monitoringa vrednykh i opasnykh proizvodstvennykh faktorov [Theoretical aspects of the choice of means for the control and monitoring of harmful and hazardous production factors]. Vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo universiteta putei soobshcheniia [Vestnik RGUPS], 2014, no. 4 (56), pp. 24–30.

2. Galliamov M. A., Vadulina N. V., Proskura V. S., Salimov A. O. Sozdanie informatsionnoi sistemy po uchetu i analizu rezul'tatov kontrol'no-profilakticheskoi deiatel'nosti v oblasti promyshlennoi bezopasnosti, okhrany truda i okruzhaiushchei sredy [Development of the information system for control and preventive activity recording and analysis in industrial safety, labor and environmental protection sphere]. Elektronnyi nauchnyi zhurnal "Neftegazovoe delo" [Scientific and Technical Journal "Oil and Gas Business"], 2019, no. 2, pp. 48–64. <http://dx.doi.org/10.17122/ogbus-2019-2-48-64>.

3. Gladskikh V. I., Drobnyi O. F., Las'kov S. A., Cherchintsev V. D. Sovershenstvovanie sistem promyshlennoi i ekologicheskoi bezopasnosti OAO "Magnitogorskii metallurgicheskii kombinat" kak obiazatel'noe uslovie ego ustoichivogo razvitiia [Modernization of industrial and ecological safety systems at OJSC Magnitogorsk Iron and Steel Works as an obligatory condition for sustainable development]. Vestnik Magnitogorskogo gosudarstvennogo tekhnicheskogo universiteta im. G. I. Nosova [Vestnik of Nosov Magnitogorsk State Technical University], 2014, no. 1 (45), pp. 107–111.

THE APPLICATION OF VORTICAL TURBULENT WASHERS AS APPARATUSES FOR INTEGRATED PURIFICATION OF GASES

Shushliakov Dmytro

Ph.D., associate professor, Lead Aspiration & HVAC Engineer
"Research and production company "Energy,
Municipal Economy and Industry" LLC

Abstract

The application of modern devices for integrated purification of gases (vortex turbulent washers) for removal of pollutant impurities from industrial exhaust gases has been considered. The efficiency of trapping suspended and gaseous impurities of the exhaust gases produced by the equipment of tobacco factory raw material preparation manufactory has been tested empirically by industrial installation. The high efficiency (~99%) of vortex turbulent washers has been observed upon trapping of suspended impurities, as well as a number of water-soluble chemical compounds contained in the removed gases. It was concluded that vortex turbulent washers could be used in other industries.

Keywords: wet gas purification, gas cleaning, vortical turbulent washers

A significant part of the organic compounds entering the atmosphere server as a nutrient medium for the development of microflora, including pathogenic.

Besides, many compounds act as allergens, carcinogens or toxins. The latter include herbicides, pesticides, as well as many types of saturated and unsaturated hydrocarbons (including aromatic hydrocarbons). Therefore the problem of industrial exhaust purification from various organic and inorganic compounds is relevant.

The general decline in industrial production of Ukraine in the early 90`s of the last century caused a temporary reduction in the amount of emissions of impurities of harmful substances into the atmosphere. By 2012, however, the number of products manufactured by various Ukrainian and joint ventures began to grow again, thus increasing the anthropogenic impact on the environment.

The main way to reduce emissions of various harmful impurities by industrial enterprises into the atmosphere is the application of highly efficient gas purification systems. Currently, multi-stage purification systems are used to merge impurities that differ by physico-chemical properties. Such systems require large capital investments and additional operating costs [1-3].

In order to trap impurities that discern by aggregate state or other properties, it is necessary to implement the modern apparatus for integrated gas purification (AIGP) more widely, that allow to perform simultaneously multiple ways (or approaches) for gas treatment in the same operative space [4, 5, 6].

One of the most promising devices that can be used as an AIGP is a vortex turbulent washer (VTW), that was firstly applied for purification of the aspiration air at the tobacco factory.

Tobacco production significantly pollutes the environment with organic compounds. More than fifteen different components, including fine dispersed tobacco dust, ethanal, methyl ethanoate, ethanamine, pyridine, lindane, that are highly toxic and carcinogenic, can be released into the atmosphere during the production of tobacco products.

The conducted chemical analysis of the gases removed from the drying drums and aromatizes placed at the tobacco preparation workshops showed that the amount of impurities contained before purification exceeds ten times the maximum allowable concentration (MAC) (see tables 1 and 2) [7].

Cyclones are currently used as a gas purification device. Their efficiency of suspended particles trapping does not exceed Iven 70-75% , and the gas and vapor impurities contained in the aspiration air are not devour by these devices at all.

The principle of VTW device operation (figure 1) has been given below. The dust air enters over the tangential inlet 1 and passes through the distribution chamber with the swirler 2 and motionless vanes 3. In this case, the air flow acquires a rotational motion. The zone disposed directly behind the swirler vanes is supplied by water. The liquid forms a torus-shaped rotating droplet layer due to the interaction of swirling gas flow directed to the center, and centrifugal forces. The contact surface of the droplet layer is continuously renewed. Dust particles that pass through this layer are deposited on liquid droplets, impurities of water – gases are absorbed by the liquid. As soon as the mass of the liquid reaches above critical the part of the liquid together with the absorbed and trapped impurities is discharged into the hopper 4 . The fluid supply system 5 provides the VTW-apparatus with a fluid for feeding or cleaning. The droplets carried away by the flow of air are captured in the separation chamber 6 and in the droplet collector 7.

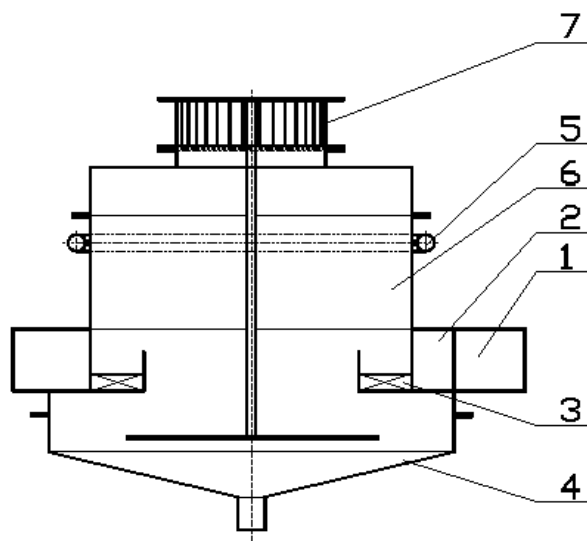


Figure 1. Vortical turbulent washer

It is advisable to use the VTW in liquid recirculation mode. In this case, the hopper is filled with liquid (water or other solution). When the liquid rotates (due to interaction

with the rotating gas flow) over a fixed base, its upper layer is moved to the axis by centripetal forces, captured and introduced into the working chamber by an upward gas flow.

In the working chamber, the liquid is dispersed, forming a rotating drip layer through which the purified gas is filtered. The purified gas is removed from the apparatus. To clean the aspiration air, two groups of two devices with a capacity of 10000 m³/h (the first group) and 6000 m³/h (the second group) were installed (table 1).

In the first group (E-1), one device was installed as the second stage for cleaning gases from the drying drum (the first stage was used a group of two cyclones with a total capacity of 20000 m³/h – 10000+10000 m³/h). The second device was installed in the system of aspiration of the steam tunnel, flavoring and tobacco raw material scanner for cleaning only from suspended impurities.

The second group (E-2) was installed behind three machines DICC designed for pre-preparation of tobacco after cutting. The efficiency of tobacco dust capture by turbulent flushing is 99,9-99,94%, and the efficiency, of gaseous impurities capture varies depending on the degree of their solubility to water (table.2), as well as depending on the initial state of aggregation (vapor and droplet liquids are captured more efficiently than gaseous).

In the devices of VTW as a washing liquid, it is possible to use not water, but solutions, while the efficiency of the apparatus for capturing gaseous impurities will depend on the absorbing ability of the sorbents used.

Table. 1
Results of measurements in air ducts of aspiration systems

№	Measured parameter	Aspiration system			
		E-1		E-2	
		VTW-10 №1	VTW-10 №2	VTW-6 №1	VTW-6 №2
1	Air capacity, m ³ /h: at the entrance to the VTW	10570	8930	7612	7819
2	Same: the output from the VTW (the units are grouped in two pieces)	19500		15431	
3	Air temperature, °C: at the entrance to VTW	69	37	24	24
4	The same: at the output of VTW (total flow)	48		20	
5	Concentration of suspended solids in purified gases, mg/m ³ : at the inlet to the VTW	1725	1050	282	282
6	The same: at the output of VTW, mg/m ³	0,947	0,928	0,282	
7	The efficiency of VTW, %	99,94	99,91	99,90	99,90

Table 2
Concentration of gaseous impurities of pollutants in the aspiration air

№	Name of gaseous impurities	Aspiration system			
		E-1		E-2	
		VTW-10 №1	VTW-10 №2	VTW-6 №1	VTW-6 №2
The concentration at the entrance to VTW, mg/m ³					
1	Ethyl alcohol	450	-	-	-
2	Acetaldehyde	1,05	-	8,64	8,64
3	Aminoethane	1,70	-	2,5	2,5
4	Pyridine	1,35	-	1,03	1,03
5	Methylacetate	-	-	11,46	11,46
6	9-dodecanol	-	-	1,5	1,5
7	10-dodecanol	-	-	2,9	2,9
8	0-dimethylaminobenzaldehyde	-	-	3,7	3,7
Concentration at the outlet of VTW, mg / m ³					
1	Ethyl alcohol	0	-	-	-
2	Acetaldehyde	0	-	0	0
3	Aminoethane	0,02	-	0	0
4	Pyridine	0,12	-	0,03	0,03
5	Methylacetate	-	-	0	0
6	9-dodecanol	-	-	0	0
7	10-dodecanol	-	-	0,07	0,07
8	0-dimethylaminobenzaldehyde	-	-	0,05	0,05
The collection efficiency, %					
1	Ethyl alcohol	100	-	-	-
2	Acetaldehyde	100	-	100	100
3	Aminoethane	98,82	-	100	100
4	Pyridine	97,6	-	91,1	91,1
5	Methylacetate	-	-	100	100
6	9-dodecanol	-	-	100	100
7	10-dodecanol	-	-	97,6	97,6
8	0-dimethylaminobenzaldehyde	-	-	98,65	98,65

When working on the recirculation, the flow rate of the liquid in the VTW devices is 0.03-0.05 l/m³ of the purified gas, which provides compensation for evaporating moisture. When working with periodic liquid discharge, its flow rate will increase depending on how many times the hopper is emptied per shift [4, 5].

On the basis of industrial studies of the use of VTW devices in the tobacco industry, it can be concluded that the vortex turbulent washer is a highly effective device for complex purification of exhaust gases from suspended and gaseous impurities. Also, the conducted research allows us to talk about the possibility of using VTW in other industries.

References:

1. Алиев Г. М.-А. Техника пылеулавливания и очистки промышленных газов. М.: Metallurgy. – 1986, 544 с.
2. Набока В. И. Улавливание и очистка неорганизованных выбросов доменной печи / В. И. Набока, Н. В. Крутас, Л. А. Волкова, В. Д. Осипенко // *Металл и литье Украины.*-2003.-№9-10.-с.9-13.
3. Шушляков Д. А. Аспирация и очистка неорганизованных выбросов от зоны порезки негабаритного скрапа // Д. А. Шушляков, А. В. Шапаренко, Ю. А. Чумакова, Т. И. Красненко // *Науковий вісник будівництва.* – 2018. – №1(91). – с. 298-304.
4. Шушляков Д. А. Очистка газов от взвешенных примесей сухого молока. Коммунальное хозяйство городов. // *Сб. науч. трудов.* Киев: Техніка, – 1999, с. 97-99.
5. Шушляков Д. О. Використання щіткового фільтру для очищення промислових газових викидів // *Проблемы создания новых машин и технологий.* // *Научные труды КГПУ.* Вып. 2/2000 (9). Кременчуг: КГПУ, – 2000, с.570-571
6. Шушляков Д. А. Особенности аспирации литейных дворов крупнотоннажных доменных печей на примере доменной печи №5 «Северянка» ПАО «Северсталь» г. Череповец и доменной печи №7 «Россиянка» ПАО «Новолипецкий металлургический комбинат» г. Липецк // Д. А. Шушляков, О. С. Шушлякова / *Proceedings of the VII International Scientific and Practical Conference «Innovative trends in science, practice and education».* Munich. 2022. – с. 534-538.
7. ДСТУ-Н Б А.3.2-1:2007 Система стандартів безпеки праці. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів та захисту від їх впливу при виробництві будівельних матеріалів і виробів та їх використанні в процесі зведення та експлуатації об'єктів будівництва. Мінбуд України. – 2006. 34 с.

PECULIARITIES OF DATA PROCESSING METHODS IN A BUSINESS ORGANIZATION'S CRM SYSTEM

Yavtushenko Dmytro,

Master in informatics

Kharkiv National University of Radio Electronics

In today's rapidly evolving business environment, effective customer relationship management plays a key role in the success of an organization. Customer relationship management systems have become indispensable tools for businesses to store and organize customer data and use this information to make strategic decisions and deliver personalized customer experiences. The ever-increasing volume and complexity of data generated in the digital age have led to a growing need for sophisticated data processing methods in CRM systems.

Researching and analyzing the various methods used to process data in CRM systems in business organizations is an important step towards studying and analyzing the various methods used to process data in business organizations. This qualification work aims to shed light on the current state of the art of data processing methodologies, evaluate their effectiveness, and identify opportunities for improvement in this critical area [1-4].

In today's business environment, the paramount need for effective use of data is becoming increasingly evident as organizations struggle with increasing competition. A critical success factor in this dynamic environment is the skillful use of data to make informed decisions. One of the most important tools in this endeavor is customer relationship management systems. Over the years, these systems have evolved into indispensable tools that play a key role in providing a seamless customer experience and formulating data-driven strategies that drive business success.

The analysis of modern data processing methods in CRM systems emphasizes their crucial role in today's data-driven world. These systems are not just repositories of customer information, but strategic tools that allow organizations to better understand their customers, make data-driven decisions, and ultimately thrive in a competitive market.

The object of research is data processing methods in the CRM system of a business organization.

The purpose of the research is to compare the methods of data processing in a CRM system of a business organization.

Modern customer relationship management systems have become strategic assets for businesses. They do an excellent job of collecting, storing, searching, and analyzing data, facilitating personalized customer interactions, and driving business growth. Challenges such as data security and integration complexity remain, but CRM systems continue to evolve, using artificial intelligence, machine intelligence, and the latest technologies to improve the customer experience. In a world where everything is data-driven, CRM systems are key tools that enable organizations to thrive and succeed.

In today's fast-paced, data-driven business environment, the role of customer relationship management systems has undergone a profound transformation. Once viewed primarily as tools for storing basic data, these systems have now evolved into dynamic and strategic assets for organizations across industries. They have evolved from passive repositories of customer information to proactive and intelligent tools that drive customer-centric strategies, optimize operational efficiency, and contribute to business growth.

To provide a comprehensive view of the CRM ecosystem, we use a visual representation that carefully categorizes the data processing methods in CRM systems. These methods cover a wide range of areas, including data collection, storage, retrieval, and analysis. This visual categorization offers a structured panorama of how these methods integrate seamlessly to support the multifaceted needs of organizations, regardless of their industry or size.

CRM systems rely on databases for storage. Relational databases like MySQL provide structured storage, while NoSQL databases like MongoDB handle unstructured data. Data warehouses consolidate data for sophisticated analytics.

Effective data collection is the foundation on which CRM systems are built. Several sophisticated methods are used to accumulate a wealth of customer data from a variety of sources, including websites, social media, email, and face-to-face communication. This process is not just about collecting data; it is a continuous, multifaceted effort to ensure that the CRM system remains a dynamic repository of accurate, relevant, and up-to-date customer information.

CRM systems retrieve data through SQL queries, which allow users to retrieve specific data based on certain criteria.

Indexing and caching mechanisms increase the performance and availability of queries (Fig. 1).

Efficient storage and organization of data in CRM systems is crucial to ensure that information is easily retrieved.

A well-structured and carefully organized database is the foundation of personalized and efficient customer service. At its core, data warehousing goes beyond simple storage; it's about systematic organization to facilitate optimal use, providing a solid foundation for data-driven decision-making.

However, as the business landscape continues to evolve, the demand for innovative approaches to data processing in CRM systems is becoming more and more pressing. These approaches should not only ensure the sustainable competitiveness of organizations but also contribute to improved business results.

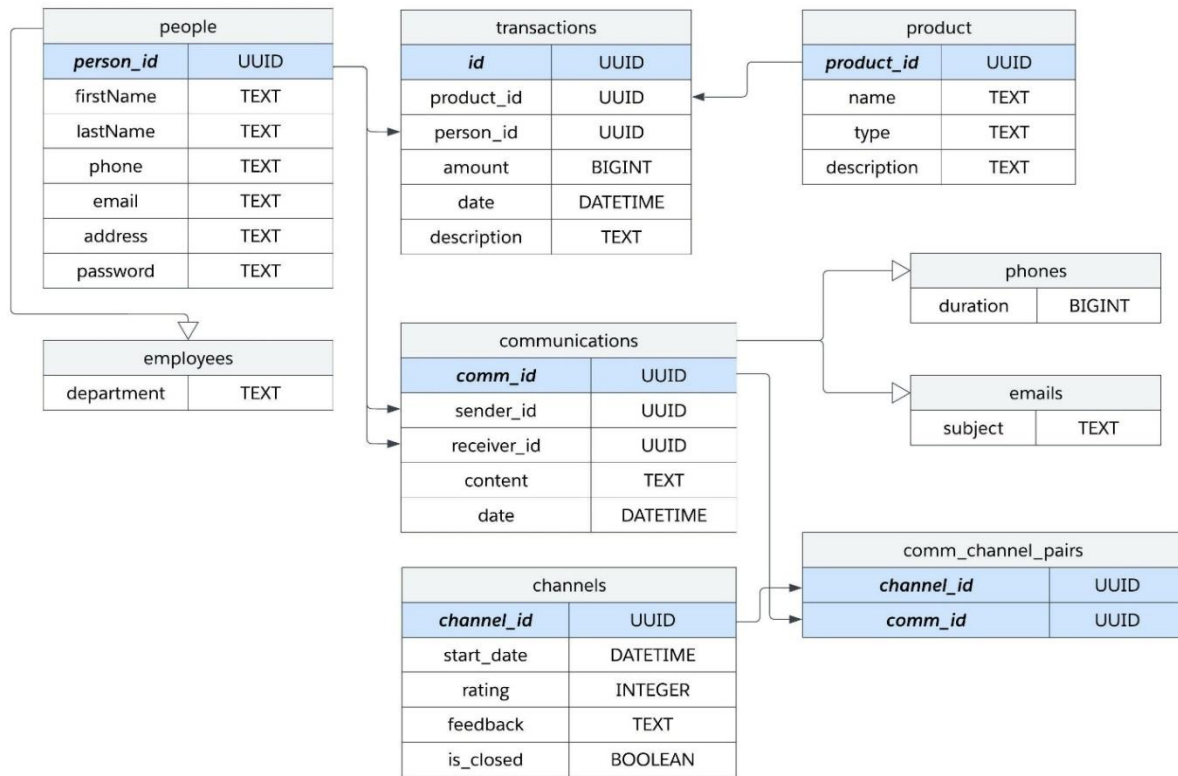


Figure 1 – An example of a CRM system database

Thus, there is an urgent and unequivocal need for a deep and exhaustive study and improvement of data processing methods in CRM systems.

A well-structured and carefully organized database is the foundation for personalized and efficient customer service. In essence, data warehousing goes beyond simple storage; it's about systematic organization to facilitate optimal use, providing a solid foundation for data-driven decision-making.

However, as the business landscape continues to evolve, the demand for innovative approaches to data processing in CRM systems is becoming more and more pressing. These approaches should not only ensure the sustainable competitiveness of organizations but also contribute to improved business results. Thus, there is an urgent and unequivocal need for a deep and exhaustive study and improvement of data processing methods in CRM systems.

Many researchers recommend benchmarking the effectiveness of a CRM system against industry standards and best practices. This involves comparing the system's data processing capabilities with recognized benchmarks to ensure that it meets or exceeds the established standards [5-7].

A/B testing or split testing is commonly used to evaluate the impact of data-driven decisions on business results. By comparing two versions of a CRM strategy (one with and one without the implemented methods), organizations can quantify the improvements achieved [8-11].

K-means is a universal and widely used unsupervised machine learning method for data segmentation. In CRM, its use opens up opportunities for customer segmentation, personalized marketing, and improved customer experience. At its core, *K*-means is an

unsupervised machine learning method used to cluster or group data. It works by dividing data points into “ K ” separate clusters based on similarity. The basic concept is to minimize intra-cluster variance and maximize inter-cluster variance [12-18].

One of the central aspects of this study is to provide empirical evidence that supports the evaluation of data processing methods in CRM systems. By collecting and analyzing data from a variety of organizations, the study aims to provide a basis for drawing tangible conclusions that can guide decision-makers.

Furthermore, this study aims to synthesize pragmatic recommendations. These recommendations will be carefully tailored to the unique needs and challenges faced by companies in the process of data processing in CRM systems. The goal is to offer practical ideas that organizations can implement to optimize the use of CRM data, thereby improving overall business processes.

Ultimately, this study aims to shed light on the critical link between CRM data processing and organizational competitiveness. It aims to highlight how effective data processing techniques can help businesses make informed decisions, tailor customer experiences, and gain a strategic advantage in the ever-changing landscape of modern commerce.

References:

1. Гороховатський В., Творошенко І., Сидоренко Д. (2021) Класифікація зображень із використанням кластерного подання, Міжнародний науковий симпозіум «Інтелектуальні рішення-С». Обчислювальний інтелект (результати, проблеми, перспективи). Теорія прийняття рішень: праці міжн. наук. симпозіуму (Вересень 29, 2021). Київ – Ужгород, С. 44-45.
2. Гороховатский, В.А., Путятин, Е.П., Столяров, В.С. (2017) Исследование результативности структурных методов классификации изображений с применением кластерной модели данных. *Радиоэлектроника, информатика, управление*, №3 (42). С. 78-85.
3. Gorokhovatskiy, V. A. (2011). Compression of descriptions in the structural image recognition. *Telecommunications and Radio Engineering*, 70(15).
4. Gadetska, S. V., Gorokhovatskiy, V. O., Stiahlyk, N. I., & Vlasenko, N. V. (2021). 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*, (4), 58-68.
5. Gorokhovatskiy 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.
6. Gadetska S., Gorokhovatskiy 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.

7. Творошенко І.С. (2021) Технології прийняття рішень в інформаційних системах: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 120 с.
8. 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*, С. 93-98.
9. Daradkeh Y.I., Gorokhovatskyi V., Tvoroshenko I., & Zeghid M. (2022). Tools for fast metric data search in structural methods for image classification, *IEEE Access*, 10, pp. 124738-124746.
10. Творошенко, І.С. (2018). Особливості застосування сучасних принципів штучного інтелекту до розробки ефективних механізмів моделювання складних систем. *Science and Technology of the Present Time: Priority Development Directions of Ukraine and Poland*, 118-121.
11. Gadetska, S. V., & Gorokhovatskyi, V. O. (2018). Statistical measures for computation of the image relevance of visual objects in the structural image classification methods. *Telecommunications and Radio Engineering*, 77(12).
12. Кучеренко, Е. И., Филатов, В. А., Творошенко, И. С., & Байдан, Р. Н. (2005). Интеллектуальные технологии в задачах принятия решений технологических комплексов на основе нечеткой интервальной логики. *Восточно-Европейский журнал передовых технологий*, (2), С. 92-96.
13. Гороховатський В.О., Творошенко І.С. (2021) Методи інтелектуального аналізу та оброблення даних: навч. посібник. Харків: ХНУРЕ, 92 с.
14. Gorokhovatskyi, V., Peredrii, O., Tvoroshenko, I., & Markov, T. (2023). Матриця відстаней для множини компонентів структурного опису як інструмент для створення класифікатора зображень, *Advanced Information Systems*, 7(1), С. 5-13.
15. Gorokhovatskyi, V., Tvoroshenko, I., Kobylin, O., & Vlasenko, N. (2023). Search for visual objects by request in the form of a cluster representation for the structural image description, *Advances in Electrical and Electronic Engineering*, 21(1), pp. 19-27.
16. Pomazan, V., Tvoroshenko, I., & Gorokhovatskyi, V. (2023). Development of an application for recognizing emotions using convolutional neural networks, *International Journal of Academic Information Systems Research*, 7(7), pp. 25-36.
17. Tvoroshenko I., Gorokhovatskyi V., Kobylin O., and Tvoroshenko A. (2023) Application of deep learning methods for recognizing and classifying culinary dishes in images, *International Journal of Academic and Applied Research*, 7(9), pp. 57-70.
18. Pomazan V., Tvoroshenko I., and Gorokhovatskyi V. (2023) Handwritten character recognition models based on convolutional neural networks, *International Journal of Academic Engineering Research*, 7(9), pp. 64-72.

АНАЛІЗ ТА ОБҐРУНТУВАННЯ НАУКОВИХ НАПРЯМКІВ РОЗВИТКУ ТЕОРІЇ РІЗАННЯ ҐРУНТУ

Корчак Микола Миколайович

к.т.н., доцент

Заклад вищої освіти “Подільський державний університет”

Аналізуючи дослідження багатьох вчених, можна виділити три основні наукові напрямки розвитку теорії різання ґрунтів [1-4].

Перший напрямок заснований на гіпотезі про те, що режим різання ґрунту аналогічний із закономірностями різання металів. Тому за основу розрахунку опору різанню ґрунтів була вибрана залежність, що визначає силу різання металів. Для цього рекомендують формулу [1]:

$$P_p = K \cdot b \cdot a_c \cdot \frac{\cos v}{\cos(v + \rho) [1 - \operatorname{tg} \varphi_2 \cdot \operatorname{tg}(v + \rho) \sin \beta]}, \quad (1)$$

де K – питомий коефіцієнт щеплення частинок ґрунту, н./м²;

b і a_c – ширина і товщина стружки ґрунту, що стискується, м;

$$v = 90^\circ - \varphi_2 - 2 \left[90^\circ - \frac{(\alpha_p + \varphi_1 + \varphi_2)}{2} \right], \quad (2)$$

де φ_1 і φ_2 – кути зовнішнього і внутрішнього тертя ґрунту, град.;

α_p – кут різання, град.

Однак, залежність (1) не враховує впливу швидкості різання форми ріжучих ножів, режиму різання, параметрів площадки затуплення ріжучої кромки ножа і інших факторів, що призводить до великих похибок в розрахунках.

Другий напрямок розвитку теорії різання ґрунтів заснований вченим В.П. Горячкіним [5-7] передбачає те, що опір різанню прямо пропорціональний перерізу $v \cdot a_c$ зрізаної стружки і питомому коефіцієнту опору різання ґрунту K_p . Сила різання ґрунту рівна:

$$P_p = K_p \cdot b \cdot a_c \quad (3)$$

Послідовниками цього методу можна відмітити вчених: Качинського Н.А., Жегілевського В.А., Даліна А.Д., Синєокова Г.І., Домбровського Н.Г., Полтавцева І.С., Нікольса М., Нерло – Нерлі, Зене В. та інших [8-13].

Для визначення зусилля різання на одному ножі фрези Далін А.Д. рекомендує залежність [9, 10]:

$$P_i = p \cdot s \cdot b, \quad (4)$$

де p – середній питомий опір ґрунту різанню, Н/м²;

s – подача на один ніж, м;

b – ширина стружки, м.

Полтавцев І.С. пропонує розділити зусилля різання на дві складові:

$$P_i = P_n + P_\sigma, \quad (5)$$

де P_d – опір різанню стружки по лобовій (загнутій) частині ножа;
 P_δ – опір різанню по боковому лезу ножа.

$$P_d = K' \cdot s' \cdot b. \quad (6)$$

$$P_\delta = K' \cdot s' \cdot \delta. \quad (7)$$

де K' – питомий опір різанню плоским ножом, Н/м²;
 s' – товщина стружки, м;
 δ – товщина ножа, м.

Недоліком цього методу є експериментальне визначення питомого коефіцієнта опору різання.

Третій напрямок дає більш повне уявлення про процес різання ґрунту. Він відображає вплив на опір різання ґрунту таких факторів як фізико-механічні властивості ґрунтів, геометрія ріжучих органів, швидкість різання, форма робочих органів, режими різання тощо. Цей напрямок має напівемпіричний або аналітичний характер [1, 4, 14-20].

Зокрема, головну увагу приділяють геометричним факторам процесу різання ґрунтів [21]. Силу різання рекомендують визначати за формулою:

$$P_p = C_y \cdot a_c^{1,35} (1 + 2,6 \cdot b) \cdot (1 + 0,0075 \cdot \alpha_p \cdot \mu), \quad (8)$$

де C_y – кількість ударів твердоміра;
 a_c – товщина стружки, м;
 α_p – кут різання ріжучого органу, рад;
 μ – коефіцієнт, що залежить від режиму різання.

Слід відмітити, що роботи Зеленіна А.Н. поклали початок іншим дослідженням і допомогли ретельному вивченню процесів різання ґрунтів.

Теоретичне обґрунтування сили різання ґрунтів Абезгауз В.Д. запропонував визначати залежно від межі міцності ґрунту при його всебічному стисканні.

Сила різання визначається за формулою:

$$P_p = b \cdot a_c \cdot \sigma_c \cdot \left(K_p + K_s \cdot \frac{\Delta_z + l_0 b}{a_c} \right), \quad (9)$$

де b, a_c – відповідно ширина різання і товщина стружки ґрунту, м;
 σ_c – межа міцності ґрунту при його всебічному стисканні, кН/м²;
 K_p, K_s – відповідно питомий коефіцієнт опору різання ґрунту і коефіцієнт, що характеризує питому силу, необхідну для вривання в ґрунт криволінійної задньої поверхні робочого органу, кН/м²;

$l_0 b$ – середня товщина ущільненого ядра ґрунту перед передньою поверхнею ріжучого органу, м²;

Δ_z – лінійне зношування задньої поверхні заміряне в напрямку різання, м.

Вплив зношування ріжучого робочого органу і блокованого режиму різання на опір різанню ґрунтів запропоновано в роботах [18, 22] .

Результуюча сила різання ножом з площадкою зношування або затупленням в блокованому режимі, за Ю.А.Ветровим, рівна:

$$P = P_{св} + P'_{бок} + P'_{бок.зр.} + P_{пл.зат}, \quad (10)$$

де P_{cv} – сила різання ножем, кН.

$$P_{cv} = K_p \cdot b \cdot a_c \quad (11)$$

$$K_p \approx C_{num} \cdot \frac{\sqrt{1 - \sin^2 \varphi_2 \cdot \sin^2 \Theta - \cos^2 \varphi_2 \cdot (1 - \sin \varphi_2)}}{\sin \varphi_2 \cdot \cos \varphi_2 (1 - \sin \varphi_2)} \times \\ \times \left[(1 + tq\varphi_1 \cdot ctq\alpha_p) + tq\varphi_1 \cdot ctq\varphi_2 \cdot ctq\alpha_p \right] \\ \Theta = \pi - \alpha_p - 0,5(\varphi_1 - \arcsin \frac{\sin \varphi_1}{\sin \varphi_2}) \quad (12)$$

$P'_{бок}$ – опір ґрунту руйнуванню в бокових розширеннях розрізів, кН;

$P'_{бок.зр}$ – опір ґрунту зрізуванню боковими ребрами ножа на дні розрізу, кН;

$P_{пл.зам}$ – сила різання для подолання опору площадці зношування ріжучого елемента, кН;

C_{num} – питоме зчеплення частинок ґрунту, кН/м².

Сила для визначення опору ґрунту руйнуванню в бокових розширеннях розрізу рівна:

$$P'_{бок} = 2m_{бок} \cdot \alpha^2 \quad (13)$$

Сила для визначення опору ґрунту зрізуванню боковими ребрами ножа на дні розрізу:

$$P'_{бок.зр} = 2m_{бок.зр} \cdot \alpha^2 \quad (14)$$

де $m_{бок}$ і $m_{бок.зр}$ – коефіцієнти, що характеризують питому силу, необхідну для руйнування ґрунту в бокових розширеннях розрізу і для подолання опору ґрунту зрізуванню боковими ребрами ножа.

Сила різання, необхідна для подолання опорів площадки зношування ріжучого елемента визначається за формулою:

$$P_{пл.зам} = m_{пл.зам} \cdot b, \quad (15)$$

де $m_{пл.зам}$ – додаткова сила різання, що приходить на одиницю ширини зрізу (кН/м) і визначається експериментальним шляхом.

В основу визначення опору різання ґрунтів покладено теорію граничної рівноваги сипучого середовища В.В. Соколовського [17]. Ріжучий орган в даному випадку розглядався у вигляді підпірної стінки.

В загальному вигляді опір різанню ґрунту ножем можна виразити:

$$P_p = \iint G_n \cdot d\sigma \cdot dl \cdot \cos \alpha_p, \quad (16)$$

де σ_n – нормальна напруга на передній лобовій кромці ножа, кН/м²;

$d\sigma$, dl – відповідно ширина і довжина виділеної елементарної ділянки лобового контуру ножа, м.

Нормальна напруга на передньому лобовому контурі ножа рівна:

для пологих граней:

$$\beta \geq \beta^*$$

$$\beta^* = 0,5(\pi + \varphi_1 - \arcsin \frac{\sin \varphi_1}{\sin \varphi_2}); \quad (17)$$

$$G_n = (9,81 \cdot \gamma \cdot \alpha + P_0 + H) \frac{1 + \sin \varphi_2 \cos 2\beta}{1 - \sin \varphi_2} - H \quad (18)$$

де P_0 – довантаження, кН/м;
 $H = C^* \cdot ctq\varphi_2$;
 C^* – зчеплення частинок ґрунту, кН/м;
 $\beta = \alpha_h - 0,5\pi$;
 γ – об’ємна маса ґрунту, т/м³;
 φ_2 – кут внутрішнього тертя ґрунту, град;
 α_p – кут різання, град.

для проміжних граней:

$$\beta_0 \leq \beta \leq \beta^*$$

$$\beta_0 = 0,5(\varphi_1 + \arcsin \frac{\sin \varphi_1}{\sin \varphi_2}); \quad (19)$$

$$G_n = (P_0 + H) \frac{(\cos \varphi_1 + \sqrt{\sin^2 \varphi_2 - \sin^2 \varphi_1}) \cdot (\sin \varphi_2 \cdot \cos \Theta + \sqrt{1 - \sin^2 \varphi_2 \sin^2 \Theta})^2}{\cos^2 \varphi_2 (1 - \sin \varphi_2)} - H,$$

де $\Theta = 0,5(\pi + 2\beta - \varphi_1 - \arcsin \frac{\sin \varphi_1}{\sin \varphi_2})$;

для крутих граней:

$$\beta \leq \beta_0$$

$$G_n = (P_0 + H) \cdot \frac{\cos \varphi_1 (\cos \varphi_1 + \sqrt{\sin^2 \varphi_2 - \sin^2 \varphi_1})}{1 - \sin \varphi_2} \cdot \exp \left[\left(-2\beta + \varphi_1 + \arcsin \frac{\sin \varphi_1}{\sin \varphi_2} \right) \cdot tq\varphi_2 \right] - H \quad (20)$$

Питання розрахунку опору різання ґрунту через зони деформації ґрунту розглянув А.М. Панченко [1, 2], визначивши п’ять складових опору різання ґрунту:

$$P_{p1} = P_\tau + P_N + 2P_{бок} + P_{зам} + P_V, \quad (21)$$

де P_τ – тяговий опір від ковзання ґрунту в поздовжньому напрямку, кН;

P_N – тяговий опір від сил тертя і тиску ґрунту на поверхню передньої кромки робочого органа, кН;

$P_{бок}$ – тяговий опір від сколювання ґрунту в поперечно-вертикальній площині, кН.

Опір різання для блокованого режиму різання рівний:

$$P_{p1} = C_{num} \left[\frac{0,66a^2 \cdot ctg\varphi^2}{\cos(\alpha_p + \varphi_2)} + b_3 \cdot a \right] \cdot tg(\alpha_p + \varphi_2) + 4,9 \cdot b_3 \cdot a^2 \cdot tg^2(45^\circ - 0,5\varphi_2) \cdot \gamma \left[\sin \varphi_2 + \cos(\alpha_p + \varphi_2) \cdot \cos \alpha_p \cdot tg\varphi_1 \right] + 2a^2 \left\{ 0,5C_{num} \left[tg(45^\circ + \varphi_2) + ctg\alpha_p \right] \cdot \left[\frac{0,66ctg\varphi_2}{\cos(\alpha_p + \varphi_2)} \right] + 4,9\delta_p \cdot tg^2(45^\circ - 0,5\varphi_2) \cdot \sin \varphi_2 \cdot \gamma \right\} \cdot tg\varphi_1 + K'(z + tg\varphi_1 \cdot x) \cdot b_3 + + \frac{9,81 \cdot b_3 \cdot a \cdot \gamma}{g} \cdot \frac{\sin \alpha_p \cos \Theta}{\sin(\alpha_p + \Theta)} \cdot V^2 \cdot \left| \cos \left[\arctg \left(\frac{i + \sin \varphi_1}{\cos \varphi_1} \right) - \varphi_1 \right] \right| \quad (22)$$

де C_{num} – питоме зчеплення частинок ґрунту, кН/м²;
 a – глибина різання ґрунту, м;
 φ_1 і φ_2 – кути зовнішнього і внутрішнього тертя ґрунту, град;
 K' – гранична несуча здатність ґрунту, кН/м²;
 γ – об'ємна маса ґрунту, т/м³;
 α_p, Θ – відповідно кут різання і задній кут ріжучого елемента, град;
 b_3 – приведена ширина периметра ріжучого органу, м;
 δ_p – товщина ножа ріжучого органу, м;
 z і x – параметри площадки затуплення ножа, м;
 i – коефіцієнт ковзання ріжучого органу.

Вищерозглянуті методи для визначення опору різання ґрунтів є єдиними строго математичними методами.

А.Д. Далін [10] рекомендує розраховувати необхідну потужність для фрезерування ґрунту за формулою:

$$N = N_{II} + N_p + N_o, \quad (23)$$

де N_{II} – потужність, необхідна на переміщення машини, кВт;
 N_p – потужність на деформацію ґрунту, кВт;
 N_o – потужність на відкидання стружки ґрунту, кВт.

$$N = 9,81 \cdot \frac{Q_T \cdot V_T \cdot f_2}{102} + \frac{p \cdot s \cdot b \cdot h_0 \cdot z \cdot n}{60 \cdot 102} + \frac{K_o \cdot Q_{zp} \cdot V_p^2}{29 \cdot 102}, \quad (24)$$

де Q_T – маса трактора, т;
 V_T – швидкість трактора, м/с;
 f_2 – коефіцієнт опору перекочування;
 p – питомий опір деформації ґрунту, кН/м²;
 s – подача на один ніж, м;
 b, h_0 – розміри стружки, що відрізається, м;
 z – число ножів на диску фрези, шт;
 n – число обертів фрезерного барабана за хвилину;
 K_o – коефіцієнт відкидання, який залежить від форми робочого органу і способу його установки;
 Q_{zp} – маса ґрунту, що відкидається в одну секунду, т/с;
 V_p^2 – швидкість різання, м/с.

Основним недоліком цього методу є те, що він вимагає експериментального визначення величин p, f_2, K_o . Крім того не враховується вплив геометрії ріжучих ножів, режим різання, фізико-механічні властивості ґрунту, опір інерції при зрушуванні з місця агрегату, нахилу місцевості на затрати потужності. Тому цей метод дає великі похибки в розрахунках.

Задачу розрахунку потужності при роботі фрези через експериментальні коефіцієнти розглянуто в [23]. Але потужність, що витрачається на фрезерування визначається через роботу різання ґрунту одним ножом.

При роботі ґрунтової фрези з горизонтальною віссю обертання необхідна сумарна потужність рівна:

$$N = N_{\phi} + N_B + (N_{\phi} + N_B)(1 - \eta) + N_{II}, \quad (25)$$

де N_{ϕ}, N_B, N_{II} – потужність, що витрачається відповідно на фрезерування, відкидання ґрунту і переміщення фрези, кВт;

η – коефіцієнт корисної дії передачі руху від трактора до фрези.

Потужність N_{ϕ} , що витрачається на фрезерування ґрунту рівна:

$$N_{\phi} = \frac{736A \cdot n \cdot z}{60 \cdot 102}, \quad (26)$$

де A – робота одного ножа, $A = \int p \cdot dl$;

p – опір різання одного ножа, кн./м²;

dl – елемент одиниці шляху ножа, м;

n – частота обертів фрези, с⁻¹;

z – число ножів фрези, шт.

$$N_{\phi} = \frac{V_{кол} \pm V_{II}}{V_{II}} \cdot \frac{(p \cdot b + K' \cdot \delta) S \cdot a \cdot n \cdot z}{60 \cdot 102} \cdot 736, \quad (27)$$

де $V_{кол}$ і V_{II} – відповідно колова швидкість фрези і поступальна швидкість знаряддя;

δ – середній питомий опір різання ґрунту, кн./м²;

S – подача на один ніж;

b – ширина стружки;

a – глибина обробітки;

K' – питомий опір різання плоским ножом;

δ – товщина ножа.

Потужність, що витрачається на переміщення фрези:

$$N_{II} = \pm V_{II} \cdot P_x \cdot 736/102, \quad (28)$$

де $\pm P_x$ – горизонтальна складова сумарного тягового опору фрези, яку можна визначити графічно.

Потужність, що витрачається на відкидання ґрунту, наближено можна визначити за формулою:

$$N_B = \frac{K_{\phi} \cdot B \cdot S \cdot z \cdot \gamma \cdot V_{кол}^2}{2 \cdot 102 \cdot g} \cdot 736, \quad (29)$$

де K_{ϕ} – коефіцієнт, що залежить від форми робочих органів;

γ – об'ємна маса ґрунту;

B – ширина фрези.

Висновки. 1. Залежність (1) не враховує впливу швидкості різання форми ріжучих ножів, режиму різання, параметрів площадки затуплення ріжучої кромки ножа і інших факторів, що приводить до великих похибок в розрахунках. 2. При розрахунках необхідної потужності на фрезерування ґрунту не враховується вплив геометрії ріжучих ножів, режим різання, фізико-механічні властивості ґрунту, опір інерції при зрушуванні з місця агрегату, нахилу

місцевості на затрати потужності. Тому цей метод дає великі похибки в розрахунках.

3. Аналіз наукових напрямків розвитку теорії різання ґрунту розглянуто в матеріалах конференцій та наукових виданнях [24-48].

Список літератури

1. Панов И.М. Механико-технологические основы расчета и проектирования почвообрабатывающих машин с ротационными рабочими органами: Автореф. дис. ... доктора тех. наук. Челябинск, 1984. 36 с.
2. Панченко А.Н. Аналитический метод определения тяговых сопротивлений почвообрабатывающих и землеройных машин и оценка их эффективности для энергосберегающих технологий: Уч. пособ. К.: Урожай, 1998. 164 с.
3. Панченко А.Н. Аналитический метод определения тяговых сопротивлений почвообрабатывающих и землеройных машин и оценка их эффективности для энергосберегающих технологий: Уч. пособ. Днепропетровск: ДГАУ, 1993. 56 с.
4. Панченко А.Н. Теория измельчения почв почвообрабатывающими орудиями. Днепропетровск. „Полиграфист”, 1999. 140 с.
5. Горячкин В.П. Собрание сочинений. М.: Колос, 1968. Т.1. 720 с.
6. Горячкин В.П. Собрание сочинений. М.: Колос, 1968. Т.2. 455 с.
7. Горячкин В.П.. „Собрание сочинений” т. 1,2,3. М.: „Колос”, 1965.
8. Босой Е. С., Верняев О.В., Смирнов И.И., Султан Г.Е. – Шах. Теория, конструкция и расчет сельскохозяйственных машин. М.: Машиностроение, 1978. 568 с.
9. Далин А.Д., Павлов П.В.. Ротационные грунтообрабатывающие и землеройные машины. М.: Машизд, 1956. 257 с.
10. Далин А.Д., Павлов П.В.. Ротационные грунтообрабатывающие и землеройные машины. М.: Машизд, 1980. 320 с.
11. Деграф Г.А.. Анализ напряженного состояния обрабатываемого слоя почвы // Механизация и электрификация сельского хозяйства. 1983. №3. С. 12 – 13.
12. Желиговский В.А. Элементы теории почвообрабатывающих машин и механической технологии сельскохозяйственных материалов. Тбилиси, ГСХИ, 1969. 146 с.
13. Синеоков Г.И., Панов И.М.. Теория и расчет почвообрабатывающих машин. М.: Машиностроение, 1977 . 328 с.
14. Бабіцький Л.Ф. Деформація ґрунту залежно від форми робочого органу // Вісник сільськогосподарської науки. 1978. №6. С. 84-87.
15. Бабков В.Ф., А.В.Гербурт - Гейбович. Основы грунтоведения и механики грунтов. – М.: Высшая школа, 1964. 365 с.
16. Бабков В.Ф., Безрук В.М. Основы грунтоведения и механики грунтов. – М.: Высшая школа, 1986. 240 с.
17. Баловнев В.И. Моделирование процессов взаимодействия со средой рабочих органов дорожно-строительных машин. М.: Высшая школа, 1981.387 с.

18. Ветров Ю.А. Резание грунтов землеройными машинами. М.: Машиностроение, 1983. 80 с.
19. Замойська К.В., Бендера І.М. Результати польових досліджень роторного культиватора // Вісник Хмельницького національного університету. Серія “Технічні науки”. №5. Хмельницький, 2007. С. 91-93.
20. Панченко А.Н. Теория измельчения почв почвообрабатывающими орудиями. – Днепропетровск: ДГАУ, 1996. 116 с.
21. Зеленин А.Н. Основы разрушения грунтов механическими способами. – М.: Машиностроение, 1971. 360 с.
22. Ветров Ю.А. Резание грунтов землеройными машинами. – М.: Машиностроение, 1971. 360 с.
23. Верняев О.В. Активные органы культиватора. М.: Машиностроение, 1983. 77 с.
24. Корчак М.М. Дослідження характеру засміченості поля листостебельними та кореневими залишками після збирання кукурудзи / М.М. Корчак, С.В. Єрмаков // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам’янець-Подільський, 2007. Вип. 15. С. 498-504.
25. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу дискового ножа на процес розрізання рослинних залишків грубостеблових культур в міжряддях / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам’янець-Подільський, 2009. Вип. 17. С. 450–458.
26. Корчак М.М. Розробка комбінованого способу та подрібнювача для ґрунту, засміченого рослинними залишками / М.М. Корчак // Вісник Львівського національного аграрного університету: Агроінженерні дослідження. Львівський національний агроуніверситет, 2009. №13, т. 1. С. 155–163.
27. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу розподільника на процес розподілу розрізаних рослинних залишків грубостеблових культур з міжрядь на рядки посіву / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам’янець-Подільський, 2010. Вип. 18. С. 517–524.
28. Корчак М.М. Аналіз технологій і конструкцій машин для обробки ґрунту, засміченого рослинними залишками грубостеблових культур з розробкою комбінованого способу та подрібнювача для його реалізації / М.М. Корчак // Праці ТДАТУ, 2010. Вип. 10, Т.7. С. 299–312.
29. Корчак М.М. Дослідження вібраційного вирівнювального ґрунтообробного пристрою / М.М. Корчак // Вісник аграрної науки, № 4. К., 2011. С. 72–74.
30. Корчак М.М. Результати відсіюючого та пошукових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Вінницького національного аграрного університету. Серія: Технічні науки. Вінниця, 2011. Вип. 9. С. 76–94.
31. Корчак М.М. Результати основних польових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Збірник наукових праць Подільського державного аграрно-технічного університету. Кам’янець-Подільський, 2011. Вип. 19. С. 531–542.

32. Корчак М.М. Аналіз результатів пошукових експериментальних досліджень подрібнювача рослинних залишків грубостеблових культур / М.М. Корчак // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. Кам'янець-Подільський, 2017. Вип. 25. С. 99-114.
33. Корчак М.М., Дудчак Т.В., Вільчинська Д.В. Теоретичне обґрунтування робочого органу для вирівнювання ґрунту / Вісник Житомирського державного технологічного університету, Вип. 1, 2019. С. 69-76. (ISSN 1728-4260).
34. N. Korchak. Дослідження комбінованого подрібнювача рослинних залишків. LAP LAMBERT Academic Publishing, 2019. 73 с. (ISBN: 978-620-0-27842-5).
35. M. Korchak, S. Yermakov, V. Maisus, S. Oleksiyko, V. Pukas, I. Zavadskaya. Problems of field contamination when growing energy corn as monoculture. E3S Web of Conferences. Krynica, Poland. 6th International Conference – Renewable Energy Sources. Volume 154 (2020). (ISSN: 2267-1242).
<https://doi.org/10.1051/e3sconf/202015401009>.
36. V. Sheichenko, I. Marynchenko, I. Dudnikov, M. Korchak. Development of technology for the hemp stalks preparation. Independent Journal of Management and Production. State agrarian and engineering university in Podilia. V. 10, № 7. p. 687 – 701 (2019). (ISSN: 2236-269X).
37. Корчак М.М. Обґрунтування динамічних властивостей фрезерного робочого органу для подрібнення рослинних залишків / М.М. Корчак // Abstracts of XI International Scientific and Practical Conference «Theoretical foundations of modern science and practice» (06-07 April 2020), Melbourne, Australia 2020. С. 254-260. (ISBN 978-1-64871-910-3).
38. Корчак М.М. Обґрунтування динамічних властивостей робочого органу для спрямування рослинних залишків на смуги обробітку / М.М. Корчак // Abstracts of X International Scientific and Practical Conference «Modern approaches to the introduction of science into practice» (30-31 March 2020), San Francisco, USA 2020. С. 222-228.
39. Корчак М.М. Теоретичні дослідження впливу фрези на процес подрібнення рослинних залишків грубостеблових культур по смугах обробітку / М.М. Корчак, Т.В. Дудчак, Д.В. Вільчинська // Подільський вісник: сільське господарство, техніка, економіка. – Кам'янець-Подільський, 2020. Вип. 32. С. 113-123. (pISSN 2706-9052, eISSN 2706-851X).
40. Корчак М.М. Обґрунтування технологічних параметрів фрезерного робочого органу для смугового обробітку ґрунту / М.М. Корчак // Abstracts of I International Scientific and Practical Conference «Topical aspects of modern science and practice» (21-24 September, 2020), Frankfurt am Main, Germany 2020. P. 378-384. (ISBN - 978-1-64945-866-7).
41. Корчак М.М. Удосконалення механізації обробітку ґрунту після збирання кукурудзи з розробкою комбінованого способу обробітку поля / М.М. Корчак // Матеріали I Міжнародної наукової конференції з міждисциплінарних досліджень (19-21 січня 2021 року), Берлін, Німеччина 2021. С. 1023-1029. (ISBN – 978-1-63684-352-0).

42. Mykola Korchak, Serhii Yermakov, Taras Hutsol, Lesya Burko, Weronika Tulej. Features of weediness of the field by root residues of corn // Environment. Technology. Resources. Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference. Rezekne, Latvia, Volume 1, P. 122 – 126 (2021). DOI: 10.17770/etr2021vol1.6541.
43. Bliznjuk, O., Masalitina, N., Mezentseva, I., Novozhylova, T., Korchak, M., Haliasnyi, I., Gavrish, T., Fomina, I., Khalil, V., & Nikitchenko, O. Development of safe technology of obtaining fatty acid monoglycerides using a new catalyst. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Volume 2, № 6 (116), P. 13 – 18 (2022). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.253655>
44. Корчак М.М. Аналіз показників обробітку ґрунту з огляду на вибір конструкції ґрунтообробної машини / М.М. Корчак // Abstracts of XXX International Scientific and Practical Conference «The newest problems of science and ways to solve them», (02 – 05 August 2022), Helsinki, Finland 2022. С. 251-257. (ISBN – 979-8-88722-617-0, DOI – 10.46299/ISG.2022.1.30).
45. Korchak M. Use and quality assessment of test technologies in the educational process. International Science Journal of Education & Linguistics. National Centre for Poland, Poland. Volume 1, № 3. p. 57-63 (2022). (ISSN: 2720-684X). <https://isg-journal.com/isjel/article/view/37>.
46. M. Korchak. Substantiation of agrotechnical requirements for soil preparation for sowing grain crops. International Science Journal of Engineering & Agriculture. National Centre for Poland, Poland. Volume 1, № 3. p. 52-61. (ISSN: 2720-6319). <https://isg-journal.com/isjea/article/view/15>.
47. Korchak, M., Bliznjuk, O., Nekrasov, S., Gavrish, T., Petrova, O., Shevchuk, N., Strikha, L., Kostyrkin, O., Semenov, E., Saveliev, D. Development of rational technology for sodium glyceroxide obtaining. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, Volume 5, № 6 (119), P. 16 – 25 (2022). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.265087>
48. Sytnik, N., Korchak, M., Nekrasov, S., Herasymenko, V., Mylostyvyi, R., Ovsianikova, T., Shamota, T., Mohutova, V., Ofilenko, N., Choni I. Increasing the oxidative stability of linseed oil. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies: Technology organic and inorganic substances, Volume 4, № 6 (124), P. 45 – 50 (2023). DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2023.284314>

ЗЕЛЕНА ЕНЕРГЕТИКА ЯК ФАКТОР ПІДТРИМКИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ УКРАЇНИ

Мухін Олег Вадимович,
студент-магістр

Національний технічний університет України
“Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського”

Однією з найважливіших пріоритетів урядової політики України є сталий розвиток. Він означає вирішення поточних потреб, без втрати можливості майбутніх поколінь задовольняти свої власні потреби. Однією з ключових складових сталого розвитку є зелена енергія. Форма енергії, відома як "зелена енергія", не використовує вугілля, нафту чи газ, а включає джерела відновлюваної енергії (ВЕ) такі як сонячна, вітрова, гідроенергетика, геотермальна та біомаса [1,2].

ВЕ перевершує вугілля, нафту чи газ у багатьох аспектах. Вона більш екологічно чисті та не виділяє в повітря шкідливі речовини, що сприяють змінам клімату та іншим екологічним проблемам.

Україна має великий потенціал для зростання відновлюваної енергетики. Велика частина країни підходить для сонячних та вітрових ферм, а також є значні запаси гідроенергетики. В 2022 році 22% електроенергії, що було згенеровано в Україні, було вироблено з використанням відновлюваних джерел[1,2]. Ця цифра постійно зростає, і в майбутньому вона може бути ще вищою.

Сталому розвитку сприяє частково ростуча зелена енергетика в Україні. Вона дозволить Україні зменшити свою залежність від вуглеводнів, покращити екологічні умови та створити нові робочі місця.

Для підтримки росту зеленої енергетики в Україні важливо впроваджувати різноманітні ініціативи, включаючи [1]:

- встановлення особливих тарифів на електроенергію, вироблену з використанням відновлюваних джерел;
- надання грантів та субсидій для будівництва об'єктів відновлюваної енергетики;
- створення ідеальних умов для інвестування в зелену енергетику.

Введення цих заходів дозволить Україні зробити суттєвий крок до сталого розвитку та розвитку зеленої енергетики. Використання зеленої енергії може конкретно допомогти Україні досягти сталого розвитку, зокрема щодо[2]:

- зниження викидів парникових газів. Україна є однією з найбільших викидачів парникових газів в Європі. Переходячи на зелену енергію, Україна зможе зменшити викиди та допомогти у боротьбі з глобальним потеплінням.
- покращення якості повітря. Забруднення повітря є наслідком використання вуглеводнів, таких як вугілля та нафта. Перехід до відновлюваної енергії допоможе Україні покращити якість повітря та захистити громадське здоров'я.

- зростання зеленої енергії вимагатиме створення нових посад у будівництві, експлуатації та обслуговуванні об'єктів відновлюваної енергетики. Україна буде мати більше пропозицій щодо робочих місць.

Для сприяння сталому розвитку України, зелена енергія є важливим інструментом. За допомогою введення політик, спрямованих на розвиток зеленої енергетики, Україна зможе зробити суттєвий прогрес у цьому напрямку. Згідно з звітом Світового банку, до 2030 року зростання зеленої енергії в Україні може призвести до створення до 200 000 нових робочих місць [1]. Ці посади будуть пов'язані з будівництвом, експлуатацією та обслуговуванням ВЕ, а також виробництвом інструментів та обладнання для відновлюваних джерел енергії.

Зелена енергія також може сприяти підвищенню конкурентоспроможності українських підприємств. Це пов'язано з потенційною можливістю заощадження витрат на енергію та покращення екологічного рейтингу підприємств. Зрештою, розвиток зеленої енергії може повернути зовнішній капітал. Це пов'язано з тим, що зелена енергетика є перспективним сектором для економічного зростання, який може надати значний прибуток.

Перешкоди для розвитку відновлюваної енергетики в Україні:

- ціна виробництва електроенергії зеленими джерелами. Вартість виробництва електроенергії традиційними джерелами, такими як вугілля та газ, все ще нижча, ніж вартість виробництва електрики з відновлюваних джерел, таких як сонячна та вітрова енергія.

- непередбачувана природа виробництва відновлюваної енергії. Погодні умови впливають на можливість відновлюваних джерел енергії, включаючи сонячну та вітрову, генерувати електрику. Це може створювати проблеми здатності енергосистеми підтримувати баланс.

- необхідність розвитку інфраструктури. Розвиток інфраструктури, такий як розширення мереж для передачі та зберігання електроенергії, є необхідним для зростання зеленої енергії.

Для подолання цих перешкод Україна повинна встановити політику, що спрямована на зниження вартості виробництва електроенергії з відновлюваних джерел, підвищення ефективності використання ВЕ та розвиток її інфраструктури.

Список використаних джерел:

1. books.google.com/books?id=ziRTeqaWjY0C
2. <https://www.worldbank.org/en/news/press-release/2022/02/09/new-world-bank-study-analyzes-climate-change-impact-in-ukraine>

АНАЛІЗ ТА ОБРОБКА ДАНИХ РЕЄСТРУ ОПЕРАЦІЙНОЇ СИТЕМИ WINDOWS

Онищенко Юрій Миколайович,

кандидат наук з державного управління, доцент,
заступник декана з навчально-методичної роботи факультету № 4

Гельдт Станіслав Володимирович,

Павленко Станіслав Михайлович

Синжерян Андрій Андрійович

Чукалов Кирило Едуардович

курсанти факультету № 4

Харківський національний університет внутрішніх справ

Вступ. Реєстр Windows – це централізована база даних, в якій зберігаються конфігураційні параметри та налаштування операційної системи Windows. Він містить інформацію про програми, компоненти системи, користувачів, установки пристроїв та багато іншого. Кожен раз, коли користувач змінює будь-які параметри в «Панелі керування», зміни відбуваються у реєстрі. Реєстр Windows було введено, щоб відмовитись від використання файлів INI, що використовувалися для збереження параметрів конфігурації програм Windows раніше (тобто кожна програма зберігала свої налаштування в окремому файлі). Тому ці файли мали тенденцію бути розкиданими по всій системі, що ускладнювало спостереження і контроль за ними. Реєстр можна уявити у вигляді ієрархічної структури, подібної до дерева, де кожен вузол представляє певний параметр або налаштування [1].

Мета. Мета написання тез на тему "Реєстр Windows у вигляді системи" полягає у систематизації та аналізі основних аспектів реєстру Windows як централізованої бази даних операційної системи. Робота спрямована на надання чіткого уявлення про структуру, функціональність та важливість реєстру для оптимальної роботи комп'ютерної системи.

Конкретні цілі написання тез:

- надати компактну, але інформативну оглядову інформацію про реєстр Windows як складову операційної системи;
- описати основні гілки реєстру (HKCR, HKCU, HKLM, HKU, HKCC) та їх призначення;
- підкреслити роль реєстру у забезпеченні стабільності, продуктивності та коректності роботи операційної системи;
- вказати на ризики, пов'язані з неправильним редагуванням реєстру та надати рекомендації щодо його обережного використання;
- висвітлити – як реєстр дозволяє налаштовувати систему під конкретні потреби користувачів та пристроїв;

- обґрунтувати важливість реєстру у взаємодії з апаратним забезпеченням комп'ютера.

Отже, мета роботи полягає у наданні чіткого та компетентного огляду реєстру Windows у вигляді системи з акцентом на його важливість та правильне використання.

Матеріали та методи. Неправильне редагування реєстру Windows може призвести до серйозних проблем з операційною системою та програмами. Ризики, пов'язані з некоректним втручанням у реєстр (перелік не є вичерпним):

1. Втрата стабільності системи, зависання або аварійне вимкнення.
2. Невірні налаштування можуть спричинити неправильну роботу програм, появу непоправних помилок або навіть відмову в їх роботі.
3. Певні параметри реєстру можуть бути пов'язані з важливими системними налаштуваннями. Несправні зміни можуть призвести до втрати або недоступності важливих даних.
4. Невірні зміни можуть вплинути на захист системи, відкривши потенційні порушення безпеки.

Для уникнення цих ризиків рекомендується:

1. Перед редагуванням реєстру рекомендується зробити резервну копію, щоб можливо було відновити його до попереднього стану.
2. Зміни робити тільки в тих параметрах, про які ви маєте точну інформацію.
3. Ретельно перевіряти кожну зміну налаштувань перед збереженням її у реєстрі.
4. Якщо ви не впевнені у своїх знаннях, краще використовувати спеціальні програми для редагування реєстру.

Надмірна обережність при редагуванні реєстру є ключовою для забезпечення стабільності та безпеки операційної системи [2].

Основні гілки реєстру – це основні розділи чи категорії в базі даних реєстру Windows, де зберігаються важливі системні налаштування та інформація.

Основні гілки реєстру включають:

1. HKEY_CLASSES_ROOT (HKCR) – гілка містить інформацію про розширення файлів та асоційовані з ними програми. Наприклад, якщо Ви встановите новий плеєр для відтворення аудіофайлів, відповідний запис може бути створений у цій гілці.
2. HKEY_CURRENT_USER (HKCU) – гілка містить налаштування та конфігурації для поточного користувача. Кожен користувач має свою власну гілку HKCU зі своїми власними налаштуваннями.
3. HKEY_LOCAL_MACHINE (HKLM) – у цій гілці зберігається інформація, що стосується конфігурацій системи та програм, що встановлені на комп'ютері. Вона також включає налаштування апаратного забезпечення.
4. HKEY_USERS (HKU) – кожен активний користувач має свою власну гілку HKU з налаштуваннями та конфігураціями, що стосуються його облікового запису.

5. HKEY_CURRENT_CONFIG (HKCC) – гілка містить інформацію про поточну конфігурацію обладнання комп'ютера. Вона може містити інформацію про пристрої, які підключені до системи [3].

Важливо відзначити, що редагування реєстру може вплинути на стабільність та продуктивність системи. Тому перед внесенням будь-яких змін рекомендується зробити резервну копію реєстру та бути максимально обережним. Редагування реєстру краще залишити для досвідчених користувачів або тих, хто має чітке розуміння його функціоналу [4].

Результати та обговорення. Відстеження змін в реєстрі Windows. Іноді може знадобитися відслідковувати зміни, які вносяться програмами або налаштуваннями в реєстр Windows. Наприклад, це може бути необхідно для подальшого скасування цих змін або для вивчення того, як певні параметри (наприклад, налаштування оформлення, оновлення ОС) записуються в реєстр. В цьому може допомогти програма Regshot, одна з найпопулярніших безкоштовних програм для відстеження змін в реєстрі Windows.

Процес використання програми складається з наступних кроків:

Запустіть програму Regshot (для використання англійської версії – виконуваний файл Regshot-x64-ANSI.exe або Regshot-x86-ANSI.exe для 32-бітної версії Windows).

За необхідності можна перемкнути інтерфейс на будь-яку з 29 мов у правому нижньому куті вікна програми.

Натисніть на кнопку "1st shot (1-й знімок)", а потім - "shot (знімок)" (під час створення знімка реєстра може здатися, що програма заміряла це не так – зачекайте, процес може зайняти кілька хвилин на деяких комп'ютерах) (рис. 1).

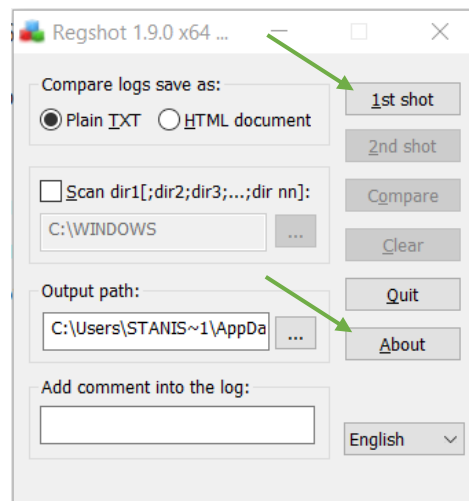


Рис. 1. Вибір мови та створення першого знімку реєстру.

Внесіть зміни у реєстр (змінить налаштування, встановіть програму тощо). Наприклад, я вимкнув систему захисту в реальному часі Windows 10. Натисніть кнопку "2nd shot (2-й знімок)" і створіть другий знімок реєстра (рис. 2).

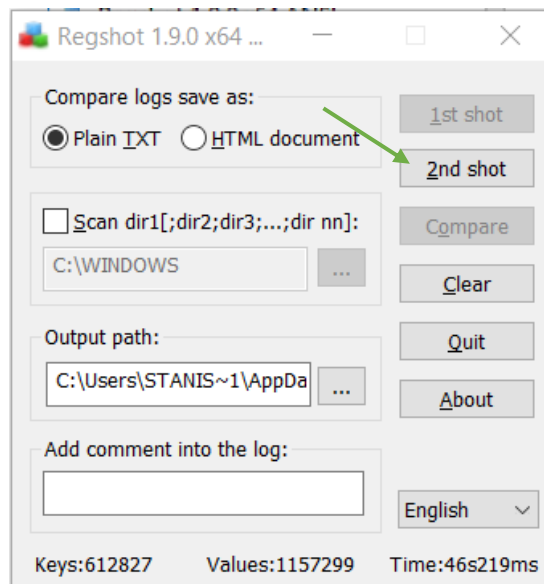


Рис. 2. Створення другого знімку реєстру.

Натисніть кнопку "Compare (Порівняти)" (звіт буде збережено за шляхом, вказаним у полі "Шлях для збереження")(рис. 3).

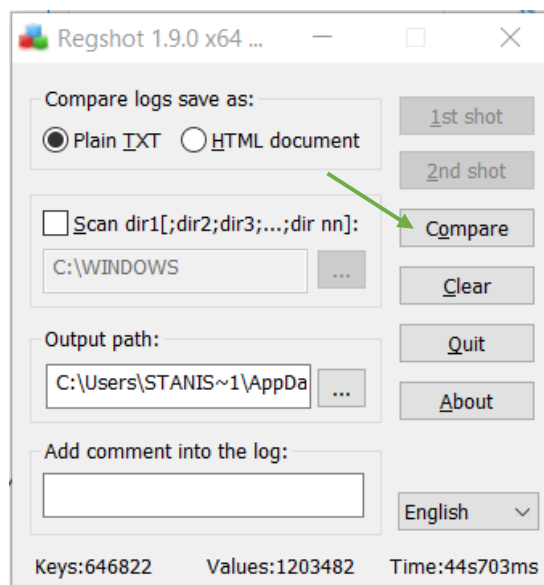


Рис. 3. Порівняння знімків реєстру.

Після здійснення порівняння звіт автоматично відкриється, і в ньому можна буде побачити, які параметри реєстру були змінені (рис. 4).

```
-res-x64 - Блокнот
Файл  Правка  Формат  Вид  Справка
Regshot 1.9.0 x64 ANSI
Comments:
Datetime: 2023/9/24 09:29:01 , 2023/9/24 09:31:54
Computer: DESKTOP-BR8KLQN , DESKTOP-BR8KLQN
Username: Stanislav , Stanislav

-----
Keys added: 33995
-----
HKLM\SYSTEM\ControlSet001\Control\DeviceGuard\Scenarios\HypervisorEnfo
HKLM\SYSTEM\CurrentControlSet\Control\DeviceGuard\Scenarios\Hypervisor
HKLM\DRIVERS
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*AEI0276
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*AEI9240
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*AIW1038
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*AKY00A1
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*AKY1001
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*AKY1005
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*AKY1009
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*AKY1013
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*ANX2101
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*AZT0003
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*AZT3001
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*AZT4001
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*AZT4004
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*AZT4017
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*AZT4021
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*BDP0156
HKLM\DRIVERS\DriverDatabase\DeviceIds\*BDP2336
-----
Стр 1, стлб 1      100%  Windows (CRLF)  ANSI
```

Рис. 4. Звіт про параметри реєстру, які було змінено.

У звіті може бути відображено значно більше змінених параметрів реєстру, ніж ті, що були фактично внесені користувачем або програмами, оскільки Windows часто автоматично змінює окремі параметри реєстру під час роботи (під час обслуговування, сканування на віруси, перевірки оновлень тощо).

Висновки. В данні роботі ми дослідили реєстр Windows у вигляді системи, який представляє собою централізовану базу даних, де зберігаються важливі конфігураційні параметри та налаштування операційної системи. Він організований у вигляді ієрархічної структури з різними гілками, кожна з яких має своє функціональне призначення. Реєстр відповідає за збереження налаштувань програм, компонентів, пристроїв та інших системних параметрів, що впливають на роботу комп'ютера. Для забезпечення стабільності та безпеки системи рекомендується робити резервні копії реєстру перед внесенням будь-яких змін та редагувати його тільки у випадках крайньої необхідності. У цілому, реєстр Windows у вигляді системи є критичним компонентом операційної системи, і правильне його використання є ключовим для забезпечення надійності та продуктивності комп'ютерної системи.

Список використаних джерел:

1. Операційна система – що це таке? Типи операційних систем та їх функції
Аватар Анкуша Даса Анкуш Дас Останнє оновлення: Березня 25, 2018. techlila.
URL: <https://www.techlila.com/uk/operating-system-types/>
(дата звернення: 11.10.2023).
2. Що таке реєстр Windows і як він працює?. cyberschool.
URL: <https://uk.cyberschool.ac/what-is-windows-registry-how-it-works>
(дата звернення: 12.10.2023).
3. Аналіз файлових об'єктів операційної системи Windows 10 для очищення й оптимізації простору системного розділу. Кібербезпека освіта, наука, техніка.

URL:https://www.researchgate.net/publication/359892723_ANALYSIS_OF_OS_WINDOWS_10_FILE_OBJECTS_FOR_SYSTEM_PARTITION_SPACE_CLEANING_AND_OPTIMIZATION (дата звернення: 13.10.2023).

4. Перспективні методи захисту операційної системи Windows. researchgate. URL:https://www.researchgate.net/publication/342448471_PERSPEKTIVNI_METODI_ZAHISTU_OPERACIJNI_SISTEMI_WINDOWS (дата звернення: 13.10.2023).

«ФРАК» ДЛЯ САПЕРА: ГОЛОВНА ПРОБЛЕМА – МАТИ НАДІЙНИЙ ЗАХИСТ

Сащук Святослав

начальник науково-дослідної лабораторії
Центральний науково-дослідний інститут
озброєння та військової техніки Збройних Сил України

Комаров Володимир

Заслужений винахідник України,
к.т.н., провідний науковий співробітник
Військовий інститут телекомунікацій і інформатизації ім. Героїв Крут

Махнюк Олександр

молодший науковий співробітник,
Центральний науково-дослідний інститут
озброєння та військової техніки Збройних Сил України

Бронежилет є найбільш ефективним засобом індивідуального бронезахисту, що застосовується у Збройних Силах України, в силових структурах та цивільному населенні. Сучасний ринок пропонує бронежилети широкого спектру (для прихованого та зовнішнього, періодичного та постійного носіння, захисту від куль та осколків). Однак досвід експлуатації бронежилету показує, що багато з них не можуть забезпечити необхідний захист носія та комфортність і через нераціональне формування структури пакету матеріалів та конструктивне вирішення окремих вузлів. Це особливо стосується бронежилетів для зовнішнього носіння, які через велику масу, жорсткість, товщину пакета матеріалів, нерівномірний розподіл тиску по опорній поверхні тіла ускладнюють процеси тепло- і повітрообміну, підвищують стомлюваність, викликають больові відчуття в хребті і появу гематом на плечах, обмежують амплітуду рухів носіїв у бойовій ситуаціях [1].

Відсутність на сьогоднішній день науково-обґрунтованих принципів проектування бронежилетів з позицій забезпечення функціонально-ергономічних вимог до даного виду одягу, а також відсутність систематизованих рекомендацій щодо обґрунтування застосування композиційних текстильних матеріалів для виготовлення чохла бронежилетів не дозволяють вирішувати ці проблеми в повному обсязі. У зв'язку з цим розробка методології проектування ергономічних бронежилетів для зовнішнього носіння є актуальним завданням підвищення комфортності та ефективності захисту носіїв [2].

Участь українських саперів у миротворчих операціях у колишній Югославії, Анголі, Сьєрра-Леоне, Південному Лівані та в Іраку по розмінуванню боєприпасів різних типів з одного боку, а зіткнення правоохоронних органів і охоронців зі збройними злочинцями з другого боку, стали нормою життя. Тому

набуває важливість питання щодо необхідності оснащення саперів і працівників правоохоронних органів якісним бронеодягом – саперів спеціальними костюмами, а охоронців - бронежилетами.

Статистичні дані по криміногенній ситуації свідчать про застосування кримінальними елементами головним чином пістолетів ТТ і ПМ (рис. 1-2), за рідкісним виключенням - пістолета ПСМ (рис. 3) та пістолета-кулемета «Клин» (рис. 4). Набагато рідше пускають у хід автомат Калашникова, а ще рідше - американську і європейську вогнепальну зброю. Статистичні ж дані по виконанню заходів щодо розмінування свідчать про те, що захисні бронежилети, які використовують військові сапери при роботі безпосередньо з вибуховими пристроями, не дають необхідного захисту від великої кількості осколків і вибухової хвилі. Ті засоби бронезахисту, що утримують кулю пістолета чи автомата (або пістолета-кулемета), не витримують енергії удару осколків мін чи снарядів, які летять зі швидкістю у 2...2,5 рази більшою, ніж автоматна куля, і володіють при цьому збільшеною кінетичною енергією дії на засіб захисту та, відповідно, на людину, яка ним захищається.



Рис. 1. Пістолет ТТ калібру 7,62 мм



Рис. 2. Пістолет ПМ калібру 9 мм.

Ці обставини, а також знання про поширеність куль зі сталевими й термозміцненими сердечниками, враховують як українські, так і зарубіжні виробничі компанії (Fort Technology, «Армоком», «Армикс» та інші). Для поліції й охоронних служб призначені, насамперед, бронежилети 1-го і 2-го рівня захисту. Військові сапери для заходів розмінування використовують тільки бронежилети 3-5 рівнів захисту [3].

Основні технічні характеристики (за Держстандартом) бронежилетів 1-го рівня такі: захищає від куль пістолета Макарова, вага від 2 до 3,5 кг, вставки із гнучкої броні. Чудовим прикладом може служити бронежилет «Лимон VGM» (Fort Technology), який ледве перевищує перший рівень, важить усього 1,2 кг і захищає людину від влучення 9-мм куль автомата Uzi.



Рис. 3. Пістолет ПСМ
калібру 5,45 мм



Рис. 4. Пістолет-кулемет «Клин»
калібру 9 мм.

Але такі засоби захисту дуже коштовні і не можуть масово застосовуватися, при цьому вони захищають практично тільки область грудної клітини людини. Не захищеними залишаються такі життєво важливі частини тіла і органи, як голова, район тазу, плечі тощо.

Моделі бронежилетів другого ступеня захисту є більш дешевими, і цьому вони більше підходять до наших сучасних реалій при відсутності достатнього фінансування. Бронежилети 2-го рівня захисту включають в себе броню із твердими бронеелементами, витримують кулі 5,45-мм пістолета ПСМ і кулі 7,62-мм пістолета ТТ, вага їх становить від 2,2 до 6,2 кг. Найбільш відомим «броником», який найчастіше використовується військовими саперами та правоохоронцями, є бронежилет «Візит-М», розроблений НДІ стали російської федерації (рис. 5).



Рис. 5. Бронежилет «Візит-М»

Ця модель важить близько 3,5 кг, має захисну площу в 30-35 квадратних дециметрів, захищає як від куль калібру 7,62...9-мм, так і від холодної зброї.

Цікавим є досягнення в області розробки засобів особистого захисту компанії Fort Technology. Оперативний бронежилет Fort Raid (2-й рівень захисту) з м'яким бронешаром розроблений спеціально для захисту від високошвидкісних куль із гострим сталевим наконечником [4].

«Рейду» не страшні кулі 7,62-мм пістолета ТТ (зі сталевим сердечником), кулі 9-мм пістолета Макарова (зі сталевим сердечником) і навіть 9-міліметрові кулі пістолета-кулемета «Клин». Високими показниками надійності відповідно до стандарту володіє й бронежилет схованого носіння Fort Defender (рис. 6).

Він зупиняє 9-міліметрові кулі автоматичного пістолета Стечкина (АПС) (рис. 7) й пістолета-кулемета «Кобра» (рис. 8), а також кулі Parabellum пістолета-кулемета Uzi (рис. 9) калібру 9 мм із суцільнометалевою оболонкою.

Крім того, бронезилет Defender передбачений як бронеодяг від багнет-ножа системи «Калашникова» (рис. 10) і іншої холодної зброї. Але ці гарні на першій погляд засоби бронезахисту не можуть у повній мірі задовольнити саперів, які, як вже було зазначено, мають справу з боєприпасами (вибуховими елементами), швидкість розльоту осколків яких перевищує 1000 м/с, а забійна енергія здатна пробити 3...5 грамівим осколком сталевий лист товщиною до 3мм.



Рис. 6. Бронезилет Fort Defender

Варто згадати й про бронезилет «Прохор». Він легше бронезилета схованого носіння й надійно охороняє від ударів заточенням, ножем і нунчаками. Але й йому властиві недоліки, що наведені вище для інших бронезилетів цього класу.



Рис. 7. Пістолет Стечкина калібру 9-мм



Рис. 8. Пістолет-кулемет «Кобра»



Рис. 9. Пістолет-кулемет «УЗІ» калібру 9-мм



Рис. 10. Багнет-ніж системи «Калашникова»

Починаючи з 3-го рівня захисту бронезилети здатні захистити від куль калібру 7,62-мм, випущених з автомата Калашникова. Але призначений для цих цілей бронезилет «Візит-2М» (НДІ стали РФ) є надважким (рис. 11). Його маса становить 6,2...6,8 кг, хоча цей жилет захищає як від куль калібру 7,62-мм, випущених з автоматів АКМ і АК-74, так і від холодної зброї. Площа його захисної броні - 30-35 квадратних дециметрів. До речі, той же «фортовський»

Raid, посилений металевими панелями, забезпечує захист грудей і живота від куль із сердечником із загартованої сталі автомата АК-74 (калібру 5,45 мм) при пострілі в упор.

Для більшої повноти відображення захисних можливостей бронежилетів варто згадати й продукт підприємства «Армикс» (м. Екатеринбург, РФ) (рис. 12). Бронежилети з однойменною назвою пройшли випробування як в МВС України, так і РФ. Отож, вироби підприємства «Армикса» (3-го і 4-го рівнів захисту) захищають від поразки кулями пістолетів і пістолетів-кулеметів всіх типів. Цим жилетам дарма й свинцеві кулі мисливських рушниць 12 калібру при обстрілі з будь-якої відстані. «Армикс» робить і жилети 5-го класу захисту, що витримують кулі автоматів АКМ і АК-74 з відстані 5 метрів, щоправда, крім куль із термозміцненим сердечником.



Рис. 11. Бронежилет
«Візит-2М»



Рис. 11. Бронежилет
«Армикс»



Рис. 12. Бронежилет
Кевлар КМ 2

В останній час для захисту від ураження особового складу бойовими вражаючими елементами використовуються моделі засобів бронезахисту як на основі високоміцних волокон, так і при використанні сталевий/титановий броні разом з матеріалом як на основі високоміцних волокон.



Рис. 13. Бронежилет
Кевлар 129



Рис. 14. Бронежилет
Comfort AS



Рис. 15. Пуля Магнум
12 калібру

Волокно марки «Кевлар» було винайдено в 1965 році американською корпорацією «Дюпон». Кевлар - це параарамидове синтетичне волокно, як затверджують розроблювачі, у п'ять разів міцніше сталі при рівній вазі.

Починаючи з 90-х років минулого сторіччя фірма «Дюпон» випускає жилети більш високої міцності (типи Кевлар Ht (Кевлар 129) (рис. 13) і Кевлар КМ 2). На основі високоміцних волокон типу «кевлар» сконструйований бронезилет Comfort AS (рис. 14), який містить декілька десятків оброблених шарів кевлара й здатний протистояти кулям 9-мм пістолета Парабелум із суцільнометалевою оболонкою. Майже на 25% знизився так званий заперешкодний вплив при влученні пістолетних куль Магнум 12-го калібру (рис. 15). Даний жилет має масу 2,5кг захищає й від ударів холодною зброєю.

Американська фірма «Акзо Нобель» з 1986 року випускає жилети з арамидного волокна «Тварон». Жилети із «Тварона» легше, м'якше й гнучкіше, що забезпечує більшу волю руху без зменшення куленепробиваємості. Про якість арамидного волокна «Тварон» свідчить той факт, що шолом із цієї тканини витримує 9-мм кулю пістолета Парабелум, що має швидкість 420 м/с в момент удару на дистанції до 50 метрів. На рис. 16 показано ефект від удару кулі о металеву пластину.



Рис. 16. Схема удару кулі о металеву пластину.

Військові сапери та сапери МВС України використовують армійські бронезилети, які захищають від пострілів з автоматів, гвинтівок і рятують від осколків [5]. До конструктивних особливостей армійських бронезилетів відноситься те, що вони оснащені бронєю як спереду, так і ззаду. Стандартний армійський жилет надійно захищає бронєю спереду, а ззаду він містить протиосколочні вставки – сталеві/титанові або на основі високоміцних волокон. Зараз зарубіжні та українські виробники засобів бронезахисту модернізують бронезилет 6Б2. Цей бронезилет має титанові вставки (що конструктивно перекривають одна одну), які закріплюються на високоміцному пакеті з 30 шарів міцної тканини. Шиється пакет з ниток, які при розтяганні поглинають кінетичну енергію кулі. Броня із зазначеної міцної тканини витримує чергу з 7,62-мм автомата АКМ.

Військові сапери та бійці спецпідрозділів МВС України також використовують бронекостюм схованого носіння «Витязь», який призначений для кругового захисту від поразки як стрілецькою зброєю, так й всіма видами холодної зброї. Бронекостюм «Витязь» складається із бронежилета, елементів захисту області тазу, ніг і нарукавників. Весь комплект важить 19 кілограмів. Площа захисту від поразки з автоматів АКМ, АК-74 з 25 метрів і снайперської гвинтівки Драгунова (СГД) калібру 7,62-мм з 50 метрів досягає 17,5 квадратних дециметрів. Збільшується захисна площа до 64,8 квадратних дециметрів, якщо стрільба ведеться із ТТ або Uzi на відстані 5 метрів. Захисний бронекостюм «Виклик» («Вызов») має майже схожі з бронекостюмом «Витязь» характеристики. Відмінності його в наступному: передбачене не тільки сховане носіння, але й відкрите; оснащений додатковою кокеткою, що захищає шию. Граничний рівень захисту - 5-й (ТТ, СВД, АК-74, АКМ із бронебійними кулями). Маса бронекостюму «Виклик» («Вызов») - до 18,3 кілограмів. Згідно з даними ЗМІ найбільшою надійністю характеризується бронекостюм «Воїн» («Воин»), який призначений для бійців спецназу. Він може витримати чергу з автоматів АКСУ або АКМ в упор (!), а також кулі із гвинтівки СГД і близькі розриви ручних гранат типу РГ-42. Ці надійні жилети, напевно, потрібні в першу чергу саперам Збройних Сил України, МНС та бійцям спецпідрозділів.

Популярними серед військових та правоохоронців залишаються кевларові й тваронові жилети. Але далеко не всі кевларові жилети забезпечують захист від високошвидкісних гвинтівкових куль і штикових ударів. Зараз ведуться розробки жилетів з кевлару з покриттям з керамічної пластини.

За деяким даними, випадки недавніх збройних конфліктів свідчать, що 75% смертельних поранень викликані осколками боєприпасів різних типів та картечню. Лише 20% смертельних поранень викликані прицільною кульовою стрільбою. У США більшість протиосколкових жилетів, придбаних армією, виготовлені з волокна «Тварон». Шоломи військовиків НАТО також зроблені із «Тварона». В сьогоденні ворогів України на постачанні знаходиться полімерний шолом, який охороняє від осколків мін і гранат, а також від куль пістолетів типу ПМ. У титанових армійських шоломів передбачено конструкцією три рівні захисту: від куль пістолета ПМ, пістолета ТТ, автоматів АК-47 та АК-74.

Багато конструкторів не дуже захоплюються жилетами з волокон. Зокрема, з кевлара. І на це є вагомі підстави. Виявляється, при намоканні арамідні волокна (кевлар, СВН) втрачають всі свої захисні якості. Причому назавжди. Тільки зовсім недавно технологія кевларових жилетів була змінена й спрямована на створення моделей, що захищають від куль зі сталевими сердечниками й мають водовідштовхувальні властивості. Тканини стали просочувати різними смолами (приміром, епоксидною чи поліефірною смолами).

Наступні складності стосуються бронежилетів зі сталевими пластинами. Мало того, що від удару людин може знепритомніти, він може одержати серйозні контузіонні травми. Жилет 1-го або 2-го класу не врятує від автоматних куль і навіть може привести до летального результату. На думку експертів, у багатьох

випадках загибелі, не будь легкого жилета і якщо куля не зачепила життєво важливих органів, людина залишалася б живою. Не рідкість, коли куля АК-74 або гвинтівки М16 пробиває м'який жилет, міняє напрямок і проходить усередині всього тіла.

Конструктори бронежилетів вирішують також проблеми заброньового, або заперешкодного зсуву. Заброньований зсув з'являється при ударі кулі об бронежилет. Жилет не пробивається, але броня прогинається всередину й може нанести серйозні контузіонні травми, які часто приводять до смерті. Наймогутніші удари можуть бути нанесені в сонячне сплетення або серце й привести до трагічного результату. За світовими стандартами цей зсув не повинен перевищувати 15...20 міліметрів. При цьому західні стандарти найчастіше допускають більш високий заперешкодний вплив [6].

Згідно з вищезазначеним, та у зв'язку з розвитком тактики «Мінної війни», можна зробити висновок, що армійські бронежилети не є панацеєю для захисту особового складу Збройних Сил України від вражаючих факторів вибуху.

На підставі зазначеного у 2006 році Головному управлінню оперативного забезпечення Командування сил підтримки Збройних Сил України була поставлена задача розробити в найкоротший термін костюм для сапера, в якому він міг би працювати безпосередньо з вибухонебезпечним предметом, а в разі його спрацювання не отримав смертельних пошкоджень або поранень. За короткий термін такий костюм було створено фахівцями НВП «Темп-3000» сумісно з компанією «Дюпон де Немур Інтернешнл С.А.».



Рис. 17. Захисний костюм саперу
«КС-1 тип 1»

У грудні 2006 році костюм сапера «КС-1 тип 1» (рис. 17) пройшов перші вогневі випробування при застосуванні по ньому протипіхотних мін типу МОН-50, МОН-90 та ОЗМ-72.

Виявлені при випробуваннях недоліки костюму були усунуті конструкторським колективом цих підприємств. У грудні 2006 року костюм сапера приймала державна комісія. Державні випробування проводились згідно з програмою, яка передбачала вогневу дію на костюм протипіхотних мін типу МОН-50, МОН-90 та ОЗМ-72 (як по передньому броньованому захисному елементу, так і по задньому захисному елементу, який захищає хребет людини).

Проводились також випробування щодо дії на костюм ударної хвилі при підриві тротилових шашок різної ваги.

За результатами випробувань було виявлено, що костюм сапера витримує осколки зазначених мін без пробиття сталевого броньового листа (із

заперешкодним впливом не більше 5...7 мм, а в місцях кучного влучення п'яти осколків «тіло» сапера захистила багатошарова перешкода, яка зшита з високоміцних волокон типу «кевлар». Кевларовий шолом витримав декілька прямих влучень осколків без пробиття шолому. Подвійне захисне прозоре «забрало» також витримало попадання в нього осколків, хоча й був пробитий наскрізь перший елемент.

Всі фази випробувань документувалися за допомогою відеокамер, розташованих по обидва боки від манекену, на якому був одягнений костюм сапера. За висновками державної комісії з прийняття комплексу полегшеного захисного костюму саперу «КС-1 тип 2», цей об'єкт захисту може бути прийнятий на озброєння Збройних Сил України, що задовольнить вимоги до захисту саперів від підриву боєприпасів у безпосередній близькості від того, хто проводить розмінування. Костюм є зручним у використанні, конструкція костюму не заважає працювати як стоячи, так і на колінах (включаючи положення лежачи – в бойових умовах).

Розроблений інженерний захисний комплект усуває багато недоліків, що властиві армійським бронежилетам (які знаходяться на озброєнні), і дозволить якісно покращити захист саперів від вражаючих факторів вибуху, а також надасть можливість поліпшити стан щодо забезпечення ліквідації боєприпасів при проведенні заходів стосовно миротворчої діяльності. Для України її миротворча діяльність має ключове значення, оскільки вона розглядається як засіб національної безпеки через створення стабільного зовнішньополітичного середовища. Завдяки цій діяльності Україна стверджує себе як повноправний суб'єкт міжнародних відносин, підвищує руками військових саперів свій міжнародний авторитет і демонструє миролюбиву політику.

Для вдосконалення пристроїв захисту людини від вражаючих факторів необхідно провести додаткові дослідження у напрямку встановлення закономірностей взаємодії елементів у системі «людина - бронежилет», обумовлених впливом використовуваних матеріалів та конструктивних елементів, з позицій забезпечення функціонально-ергономічних вимог до бронежилетів для зовнішнього носіння, особливо у бойових умовах [7], [8].

Відсутність системи функціонально-ергономічних вимог до бронежилетів викликає необхідність формування комплексу найбільш інформативних показників ергономічних властивостей для оцінки конструктивних параметрів. Для цього необхідно глибше дослідити процеси взаємодії елементів системи «людина – бронежилет – зовнішнє середовище», за якими вибрати та обґрунтувати показники ергономічних властивостей бронежилетів. На основі систематизації даних патентного пошуку та нормативної документації необхідно розробити вимоги та відмітні ознаки сучасних бронежилетів. Цим вирішити проблему підвищення комфортності та ефективності захисту носіїв, яка в даний час є актуальною [9], [10].

З позицій забезпечення ергономічної раціональності конструкцій першорядне значення має розробка показників антропометричного відповідності у статичі та динаміці. Для кількісної оцінки цих показників, їх систематизації з

основними конструктивними параметрами та визначення оптимальних поєднань необхідно розробити методики проведення ергономічних досліджень. У програму цих досліджень має бути включена класифікація основних поз та рухів носіїв бронезилетів, розроблена за даними експертної оцінки.

Висновки. Однак бронезилети будуть залишатися лише засобом захисту недовго тому, що сучасні технології в майбутньому можуть дозволити перетворити звичайний бронезилет на справжній військовий багатофункціональний інструмент, який може поєднувати в собі не тільки захисні функції, а й засоби зв'язку та системи життєзабезпечення.

Література

1. Ивлиев Ю.Г., Чистяков Е.Н. Бронезилеты: как это было // Мастер-ружьё. 1999. №34/35. - С. 50-52.
2. Мошков Г.В., Есин Б.В. О некоторых аспектах выбора и применения бронезилетов//Форт Технология. - 1999. - С.4-62.
3. Кулаков И.В. Требования к индивидуальной бронезащите // Банковские технологии. 1997. №7. - С. 97-100.
4. Кулаков И.В. Не превращайте пехотинца в танк // Независимое военное обозрение. - 2000. №17. - С. 20-23.
5. Комяженко А., Шушунов В. Нужен ли танкисту бронезилет? // Защита и безопасность. Общественно-правовой и научно-технический журнал. 1997. № 2. - С. 39-40.
6. Химичев В. А. Бронематериалы и структура средств индивидуальной бронезащиты // Защита и безопасность. Общественно-правовой и научно-технический журнал. 1997. № 2. - С. 38-39.
7. Петров В.В. Снайперы Мн.: Литература, 1997. - 624с. (Энциклопедия военного искусства).
8. Куликова Н.А., Кузьмичёв В.Е., Журко А.В. Тенденции развития конструктивно-композиционного решения бронезилетов для наружного ношения // Рабочая одежда и средства индивидуальной защиты. 2002. № 1 (13). С. 32-33.
9. Куликова Н.А., Журко А.В. Новый подход к проектированию бронезилетов для наружного ношения // Вестник Ивановской государственной текстильной академии. 2002. №2. - С. 61-66.
10. Бова В.Г., Тихонов И.В., Фёдоров В.А., Ситуха В.Н., Ибрагимов Х.С. Концепция построения мягкого бронезилета для максимальной реализации свойств арамидных нитей // Рабочая одежда и средства индивидуальной защиты. 2001. № 2 (10). - С. 26-28.

НАНОӨЛШЕМДІ ТАЛШЫҚТЫ-ОПТИКАЛЫҚ ДАТЧИКТЕР НЕГІЗІНДЕ ДЕФОРМАЦИЯ МЕН ТЕМПЕРАТУРАНЫ БАҚЫЛАУ ЖӘНЕ ӨЛШЕУ ҚҰРЫЛҒЫСЫ

Ысырайыл Қыдырәлі Мұсаханұлы

Магистратура студенті

Қ.И. Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Ғылыми жетекші:

Смайлов Нуржигит Куралбаевич

Профессор

Қ.И.Сәтбаев атындағы Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті

Аңдатпа. Бұл мақалада деформация мен температураны бақылау үшін наноөлшемді талшықты-оптикалық датчиктерді қолданатын өлшеу құрылғысының дамуы сипатталған. Датчиктер нанотехнологиядан жасалған және бірнеше микрометрдің өлшемдеріне ие. Олар деформация мен температураны жоғары дәлдікпен өлшей алады және авиация, машина жасау, медицина және т.б. сияқты әртүрлі салаларда қолданылады.

Өлшеу құрылғысы бақылау объектісінің бетінде орналасқан және өлшеу құралына қосылған бірнеше датчиктерден тұрады. Датчиктер деформация мен температура туралы ақпаратты беру үшін оптикалық сигналдарды пайдаланады. Өлшеу құралы датчиктерден келетін сигналдарды талдайды және деформация мен температура мәндерін есептейді.

Бұл өлшеу құрылғысы деформация мен температураны бақылаудың дәстүрлі әдістеріне қарағанда көптеген артықшылықтарға ие, өйткені ол дәлірек, компам және үнемді. Осының арқасында оны көптеген қосымшаларда қолдануға болады және өндіріс сапасы мен сенімділігін жақсартуға ықпал етеді.

Түйіндеме сөздер: супер люминесцентті диодтың спектрлік модуляциясы (слд) , талшықты-оптикалық датчиктер, өлшеу құрылғысы , Брэгг торлары.

Өлшеу құралдарының негізгі міндеті - объектінің физикалық күйін анықтайтын параметрлерді бақылау. Ең көп сұранысқа ие міндеттердің бірі - деформация өрістерін немесе механикалық кернеулерді зерттеу, өйткені сыни деформацияларды уақытылы анықтау көбінесе апаттық жағдайлардың немесе апаттардың пайда болуына жол бермейді. Деформация өрістерін инфрақұрылымдық объектілерде – адамдардың едәуір санының тіршілік әрекеті, сондай-ақ өнеркәсіптің әртүрлі салаларының жұмыс істеуі тәуелді объектілерде өлшеу өте маңызды.

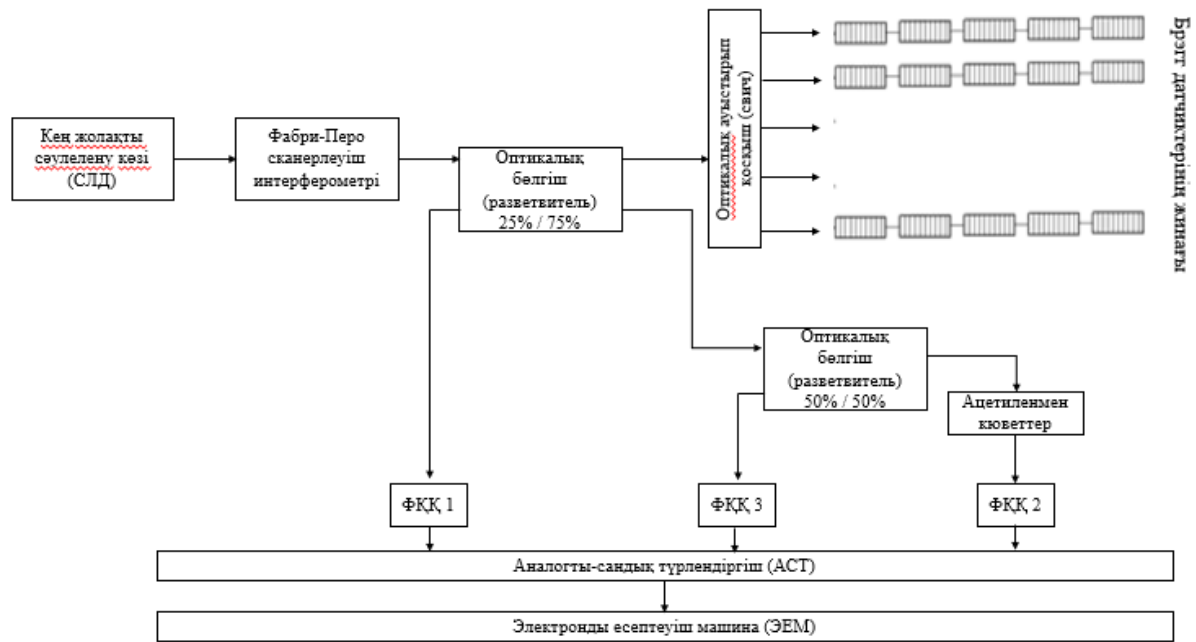
Мұндай үлкен объектілердің жай-күйін, әсіресе аспаптық бақылау әдістерін қолдана отырып, бақылау қиын міндет болып табылады, өйткені бақылау үздіксіз және мүмкіндігінше сенімді болуы керек.

Талшықты-оптикалық өлшеу түрлендіргіштерінің пайда болуы бұл жағдайды түбегейлі өзгертті және инфрақұрылым нысандарын бақылау құрылғыларын жасауға мүмкіндік берді. Айта кету керек, қазіргі уақытта мұндай датчиктер конструктивті түрде оптикалық жарық өткізгіштің фрагменті немесе сол фрагмент болып табылады, бірақ белгілі бір модификацияға ұшырайды. Екі жағдайда да біз толығымен пассивті талшықты - оптикалық датчиктермен айналысамыз, олардың сезімтал элементтері электр қуатын қажет етпейді және қоршаған орта жағдайларының талшықты-оптикалық датчиктерге әсер ету дәрежесі өлшеу ақпаратын электрлік түрлендіруді қолданатын датчиктерге қарағанда айтарлықтай төмен.

Соңғы жылдары өлшеу құралдары кеңінен қолданылды, олардың сезімтал элементтері ретінде Брэгг торлары қолданылады – оптикалық жарық өткізгіштің өзегінде тікелей пайда болған шамамен 500 нм наноөлшемді талшықты-оптикалық периодты құрылымдар. Олар талшық осі бойымен сыну көрсеткішінің периодтық модуляциясы бар жарық өткізгіштің шағын аймағы болып табылады.

Құрылғының жұмыс принципі

Инфрақұрылымдық объектілер конструкциялары элементтерінің деформациясы мен температурасын мониторингілеуге арналған талшықты-оптикалық Брагг торлары негізінде оптикалық-электрондық ақпараттық-өлшеу жүйесін (АӨЖ) құру схемасы ұсынылады. Өлшеу жүйесінің прототипі патенттік зерттеу барысында табылған [1] патент болды. Ұсынылған жүйенің айрықша ерекшелігі-схемада кең жолақты сәулелену көзі болып табылатын суперлюминесцентті диодтың (СЛД) спектрлік модуляциясына негізделген калибрлеудің жаңа әдісі және схемаға калибратор ретінде енгізілген кюветті толтыратын ацетиленді сіңірудің ең қарама-қарсы екі сызығы. Нәтижесінде сенсорлардың жиілігін арттыруға, сондай-ақ жүйеге көбірек сенсорларды орналастыруға болады.

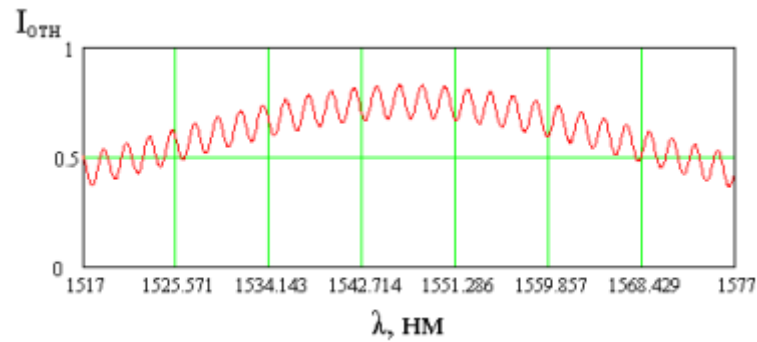


Сурет 1. Брэгг талшықты-оптикалық датчиктерге негізделген өлшеу құрылғысының құрылымдық схемасы

Ақпараттық-өлшеу жүйесінің құрылымдық схемасы 1-суретте көрсетілген. Жүйе келесідей жұмыс істейді. Сәулелену көзі арнайы дизайндағы суперлюминесцентті диод (СЛД) болып табылады. СЛД кристалының беттері, шын мәнінде, Фабри-Перо резонаторы болып табылады, диодтың сәулелену спектрінің модуляция тереңдігі шамасына байланысты болатын белгілі бір шағылысу коэффициентіне ие. Модуляция тереңдігі [2] өрнегімен сипатталады:

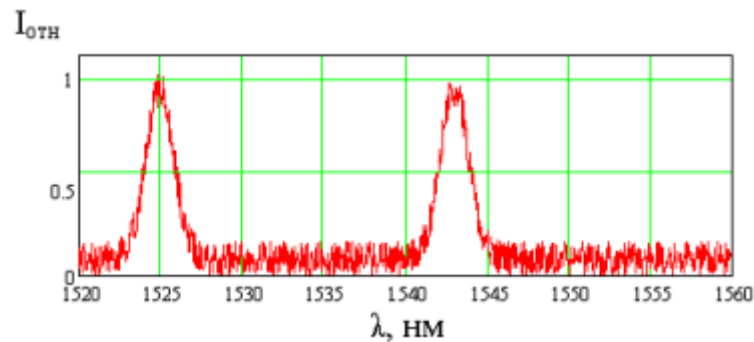
$$m = 2 \cdot G \cdot \sqrt{R_1 \cdot R_2} , \quad (1)$$

мұндағы $G = \exp((g - a) \cdot L)$ – күшейтудің жалпы коэффициенті, R_1, R_2 – СЛД беттерінің шағылысу коэффициенттері, a - ОТ-дағы сөну коэффициенті. 10 мВт СЛД қуаты үшін G күшейту коэффициенті шамамен 1000 құрайды. Содан кейін бірінші беттің шағылысу коэффициенті $R_1 = 0,001$ және екінші беттің шағылысу коэффициенті үшін біз мынаны аламыз: $R_2 = 0,001$, модуляция тереңдігі $m = 0,2$. Мұндай СЛД спектрінің модуляциясын толқын ұзындығы шкаласы бойынша калибрлеу үшін сілтеме нүктелері ретінде пайдалануға болады. Осы тәсілдің арқасында жұмыс спектрлік диапазонын ұлғайтуға болады, өйткені СЛД спектрінің ені жарты биіктікте шамамен 50 нм құрайды (сурет. 2).



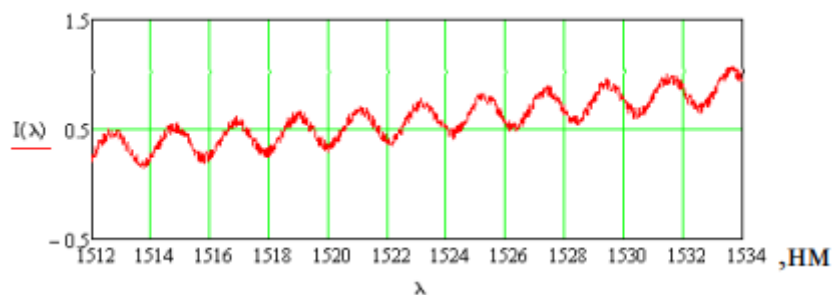
Сурет 2. Супер люминесцентті диод спектрі

Сәулелену СЛД қайта реттелетін сүзгі арқылы өтеді және 25%/75% оптикалық сплиттерге түседі. Сплиттер Брэгг талшықты-оптикалық торларға негізделген сенсорлар жиынтығына, 1-ші фото қабылдағыш құрылғысына және екінші сплиттерге қосылған. Фотоқабылдағыш құрылғыда (ФҚҚ 1) Брэгг датчиктерінен шағылысқан сигнал тіркеледі (сурет. 3).

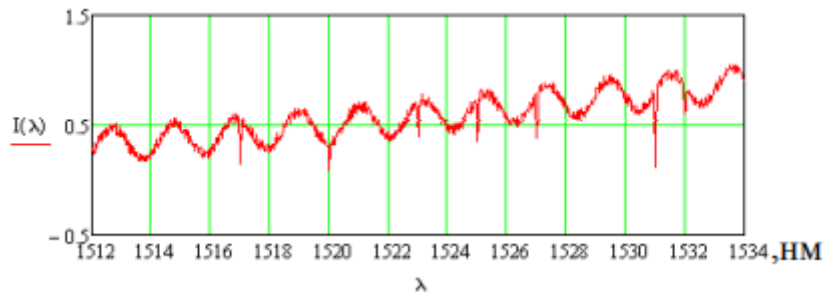


Сурет 3. Брэгг датчиктерінен шағылысқан сигнал

Екінші сплиттерге ацетилен кюветіне негізделген толқын ұзындығы шкаласы бойынша калибраторы бар тармақ, сондай-ақ супер люминесцентті диодтан өткен сигналды тіркейтін ФҚҚ 3 тармағы қосылған (сурет. 4). Калибрлеу үшін ацетиленмен, сутегі цианидімен, йод буларымен және т.б. толтырылған кюветтер қолданылады. Ацетиленнің артықшылығы - оның сіңіру сызықтары контрастты (терең).



Сурет 4. Супер люминесцентті диодтың сигналы

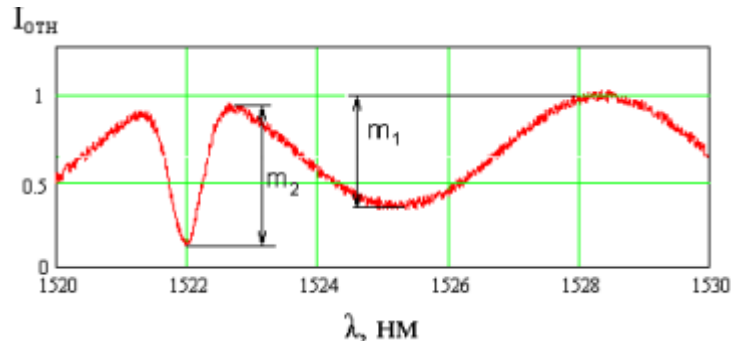


Сурет 5. Ацетиленмен кювет шығысындағы сигнал

ФҚҚ 2 ацетилен кюветінің шығысындағы сигналды оқиды (сурет. 5). Сигналды ФҚҚ 2-ге бөлу арқылы ФҚҚ 3 сигналына (сурет. 4). ацетиленді сіңіру спектрін алуға болады (сурет. 5). Мұнда [3] қор коэффициенті енгізіледі

$$\gamma = \frac{m_2}{m_1}, \quad (2)$$

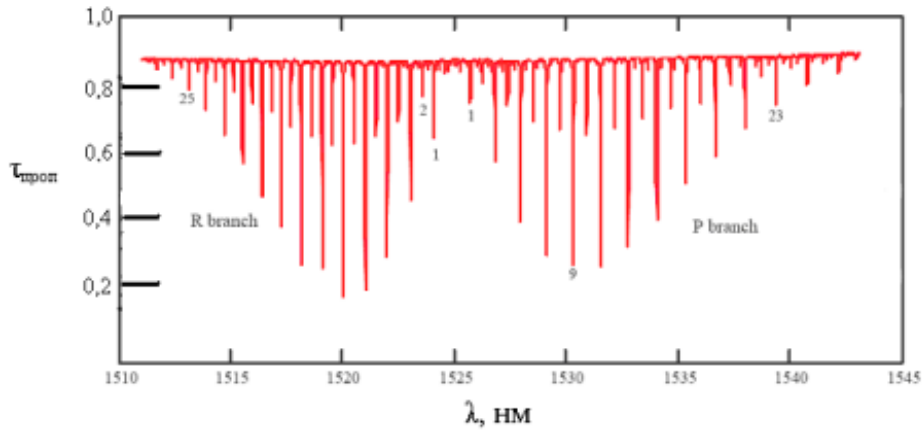
бұл ацетиленді сіңіру шыңының қаншалықты контраст болуы керектігін көрсетеді, сондықтан оны СЛД және шудың спектрлік модуляциясы фоннда ажыратуға болады (сурет. 6). $\gamma = 2$ мәнін алайық. Сигналдарды бөлу арқылы спектрлік модуляцияны жою арқылы біз контрастты арттырамыз, сондықтан жүйедегі Брэгг сенсорларының сауалнама жиілігіне пропорционалды шудың рұқсат етілген деңгейінің шегі артады ([4] және (1) формуланы қараңыз). Бұл жүйенің жылдамдығын арттырады.



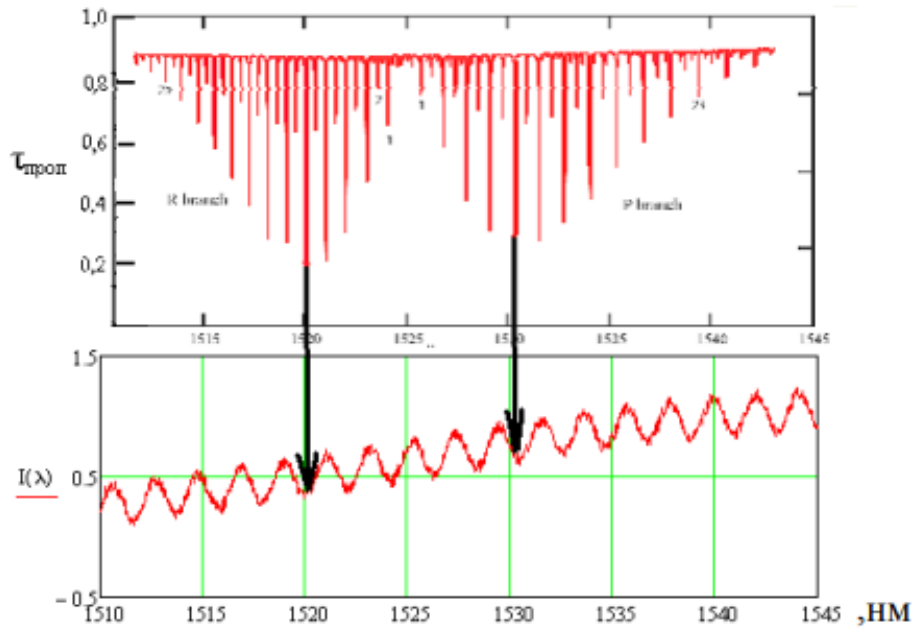
Сурет 6. Қор коэффициенті ұғымына түсініктеме

Ацетиленнің ең қарама-қарсы екі шыңын қолдану (сурет. 7), спектрлік модуляцияны СЛД толқын ұзындығының шкаласы бойынша калибрлеуге болады. Калибрлеу спектрлік модуляция кезеңін анықтаудан және оның көмегімен спектрлік модуляцияның барлық максимумдарының толқын ұзындығы (сурет. 8, 9) мәндерін анықтаудан тұрады.

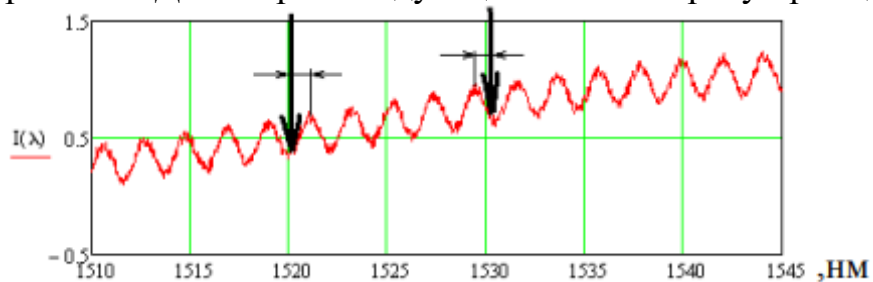
Алынған мәндердің көмегімен Брэгг датчиктерінен алынған сигнал одан әрі калибрленеді (сурет. 3). Осылайша, Брэгг датчиктерінен сигналды калибрлеу ацетиленді сіңіру шыңдары бойынша емес, СЛД спектрінің калибрленген модуляция шкаласы бойынша жүзеге асырылады. Жоғарыда айтылғандай, контрастты модуляция арқылы өнімділіктің жоғарылауына қол жеткізіледі, ал кең спектрлік СЛД диапазонының арқасында жүйеде сенсорлардың көп санын орналастыруға болады.



Сурет 7. Ацетиленді өткізу спектрі



Сурет 8. СЛД спектрлік модуляциясын калибрлеу принципі



Сурет 9. Көршілес максимумдардың фазасын анықтау

Авторлар шығарған арақатынасқа сүйене отырып, әзірленіп жатқан жүйенің толқын ұзындығын қайта құрудың бір нүктесінде сауалнаманың шекті жиілігін бағалайық, оның алғышарты жұтылу минимумының (немесе сызығының, шыңының) контрасты (немесе тереңдігі) шуды ескере отырып, люминесцентті диод спектрінің модуляциясының контрастынан үлкен болуы керек:

$$k_{\text{КТ}} P_{\text{көз}} \eta (1 - \gamma \cdot m_1) - \gamma \cdot P_{\text{рэкв.менш}} \sqrt{f_1} > k_{\text{КТ}} P_{\text{көз}} \eta (1 - m_2), \quad (3)$$

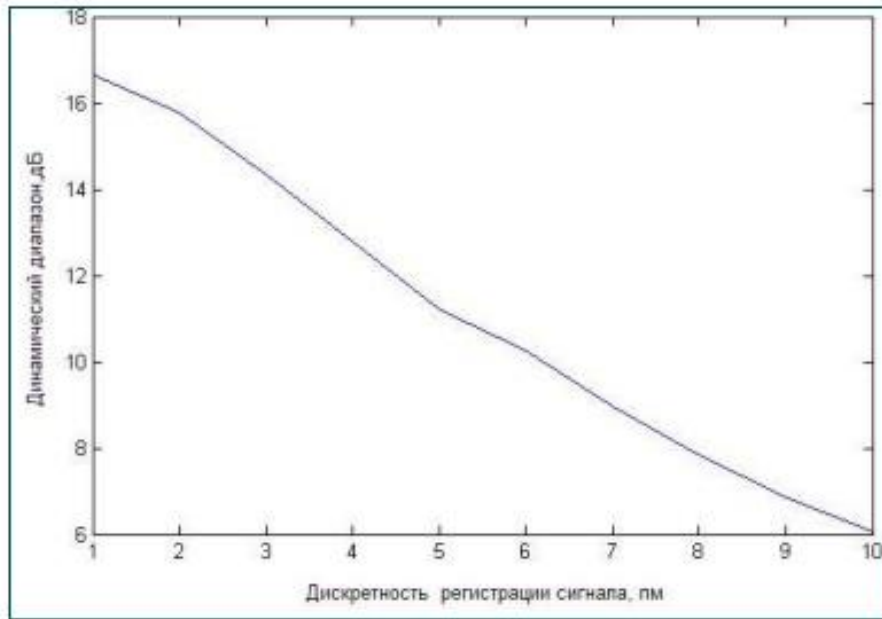
$$f_1 < \left(\frac{k_{\text{КТ1}} \cdot k_{\text{КТ2}} \cdot T_k P_{\text{көз}} \cdot \eta \cdot m_2}{\gamma \cdot P_{\text{экв.менш}}} \right)^2 \cdot \frac{\delta \lambda}{\Delta \lambda_{\text{ж}}}, \quad (4)$$

мұндағы $\delta \lambda = 1$ пм - Фабри-Перо сканерлеу интерферометрінің толқын ұзындығын қайта құрудың дискреттілігі, $\Delta \lambda_{\text{ж}} = 40$ нм - жұмыс спектрлік диапазоны, $k_{\text{КТ}} = 0,5$ - толқын ұзындығының шкаласы бойынша ацетиленмен калибрлеу кюветі мен ФҚҚ 2 (бұдан әрі – калибрлеу арнасы) бар арнаға қуатты тарту коэффициенті, T_k - калибрлеу арнасының өткізу коэффициенті, $P_{\text{көз}}$ - сәулелену көзінің қуаты, $P_{\text{экв.менш}} = 20$ пВт/Гц^{1/2} - фотоқабылдағыштың шуына эквивалентті меншікті қуат, η - Фабри-Перо интерферометрінің өткізгіштігі, $m_2 = 0,5$ - ацетиленді сіңіру сызықтарының амплитудасының салыстырмалы шамасы, $m_1 = 0,2$ – СЛД сәулелену қуаты спектрінің модуляциясының салыстырмалы амплитудасы.

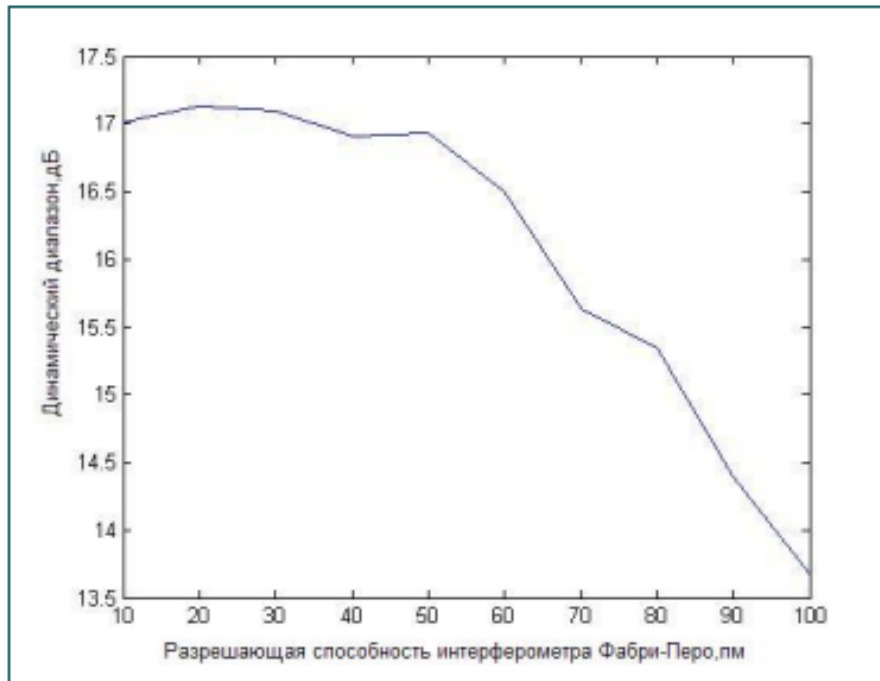
$k_{\text{КТ1}} = k_{\text{КТ2}} = 0,75$ екенін ескере отырып, $k_{\text{КТ1}} = k_{\text{КТ2}} \approx k_{\text{КТ}} = 0,5$ деп болжауға болады, тиісінше жиілік $f_2 = 780$ Гц. $m_2 = 0,1, m_1 = 0,02, \gamma = 2, \delta \gamma = 1$ пм, $\Delta \lambda_{\text{ж}} = 40$ нм, сипатталған жүйенің бастапқы шарттарынан $f_1 = 36$ Гц екенін аламыз. Осылайша, жиілік бойынша жеңіске шамамен 20 есе жетеді. Фотоқабылдағыш құрылғылардан (ФҚҚ) сигналдар аналогты-цифрлық түрлендіргішке беріледі, содан кейін олар электронды есептеуіш машинаға түседі, онда I_{1j}, I_{2j} және I_{3j} сандарының үш массиві жазылады, бұл ретте ФҚҚ 1, ФҚҚ 2 және ФҚҚ 3 өлшенген сигнал Фабри-Перо интерферометрі орталық толқын ұзындығының тиісті мәні кезінде массивтердегі әрбір j -ші элемент қарқындылығының мәніне сәйкес келеді. Әрі қарай, ЭЕМ алынған массивтермен жұмыс істейді. Авторлар сигналдарды өңдеу алгоритмін жасады. Есептеулерден кейін ЭЕМ сенсордан шағылысқан сәулеленудің толқын ұзындығы туралы ақпарат береді және алынған мәнді температураның немесе деформацияның өзгеруіне қайта есептейді.

Зерттеу нәтижелері

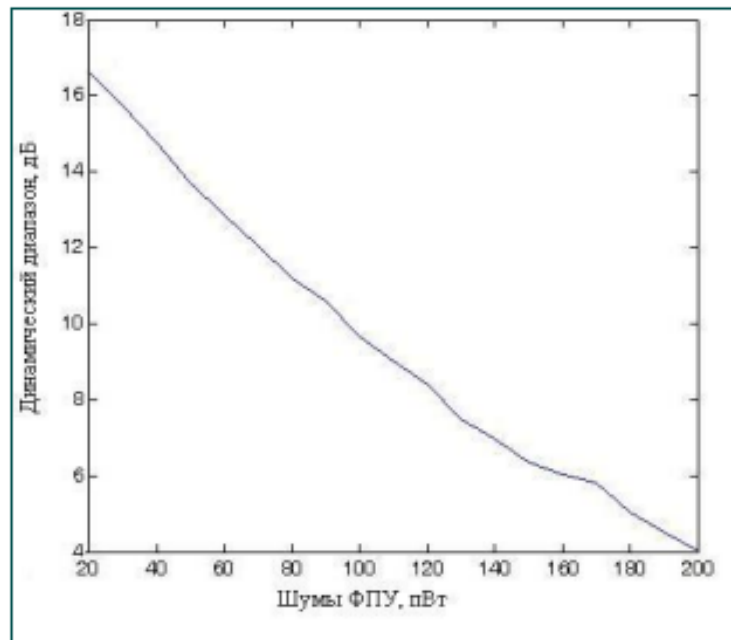
Зерттеу барысында авторлар сенсорлық сауалнама жиілігін шамамен 20 есе арттырудың теориялық мүмкіндігін көрсетті. Алынған мәліметтер негізінде MatLab жүйесінде сигналдарды өңдеу алгоритмі жасалды және модельденді.



Сурет 10. Тіркеудің дискреттілігінің динамикалық диапазонға әсері



Сурет 11. Фабри-Перо интерферометрінің ажыратымдылығының динамикалық диапазонға әсері



Сурет 12. ФҚҚ шуларының динамикалық диапазонға әсері

Өлшеу жүйесінің макеті жасалды, тіркеудің дискреттілігінің динамикалық диапазонға әсері туралы зерттеулер жүргізілді (сурет. 10) [5], онда өлшеу қателігі 10 пм аспайды. Мұнда тіркеудің дискреттілігі толқын ұзындығы шкаласы бойынша Фабри-Перо интерферометрін қайта құрудың дискреттілігін білдіреді. Сондай-ақ, эксперимент Фабри-Перо интерферометрінің шешуші қабілетінің динамикалық диапазонына әсерін (сурет. 11), фотоқабылдағыш құрылғының шуының орташа квадраттық мәнінің әсерін (сурет. 12). анықтады Суреттерден сигналды тіркеу дискреттілігінің жоғарылауы, интерферометр мен Шудың ажыратымдылығының төмендеуі динамикалық диапазонның төмендеуіне әкелетінін көруге болады.

Қорытынды

Бүгінгі таңда өзекті міндет инфрақұрылым объектілерінің параметрлерін бақылау болып табылады. Бұл саладағы перспективалық бағыт наноөлшемді периодты құрылымдар - Брэгг торлары негізінде талшықты – оптикалық датчиктерді қолдану болып табылады. Мұндай датчиктерге көбірек көңіл бөлу олардың жоғары кедергіге және ақпаратсыз әсер етушілердің әсеріне төзімділігіне байланысты. Сонымен қатар, сенсорлардың бұл түрі электр қуатын және басқару сигналдарының желісін қажет етпейді.

Бірақ мұндай датчиктері бар өлшеу жүйелері жеткіліксіз. Авторлар сигналдарды калибрлеудің жетілдірілген принципі бар өлшеу құрылғысының схемасын жасады. Нәтижесінде құрылғының жылдамдығының артуына, сондай-ақ жүйеге орналастыруға болатын сенсорлар санының артуына қол жеткізілді, бұл құбырлар, көпірлер және т. б. сияқты ұзақ объектілерді үздіксіз бақылау үшін өте маңызды.

Пайдаланылган әдебиеттер

1. Пат. US2003/0218124 США, Int. Cl. G 01 J 1/04. Приемопередающее устройство [Текст] / Gregg A. Johnson ; заявитель и патентообладатель Naval research laboratory associate counsel. – заявл. 17.01.03; опубл. 27.11.03– 9 с.: ил.
2. Superluminescent Diodes. Short overview of device operation principles and performance parameters [Электронный ресурс] / Vladimir Shidlovski — Электрон. дан. — SUPERLUM , 2004. — Режим доступа: http://www.superlumdiodes.com/pdf/sld_overview.pdf, свободный. – Загл. с экрана.
3. Васильев С.А. Волоконные решетки показателя преломления и их применение [текст] / О.И. Медведков, И.Г. Королев, А.С. Божков, А.С. Курков, Е.М. Дианов // Квантовая электроника. – 2005. – № 35. – С. 1085–1103.
3. Кульчин, Ю.Н. Распределенные волоконно-оптические датчики и измерительные сети [текст] / Ю. Н. Кульчин – Владивосток: Дальнаука. – 1999.
4. Григорьев, В.В. Исследование волоконно-оптического датчика механических напряжений на основе брэгговской решетки [текст] / В.В. Григорьев, А.К. Митюрёв, А.Б. Пнев, Н.П. Хатырев // Оптико-электронные измерения. Сборник статей под ред. В.С. Иванова – М.: Университетская книга. – 2005.

ПЕРСПЕКТИВНІ НАПРЯМКИ РОЗВИТКУ ГОТЕЛЬНОГО БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ

Бунтова Наталія,

к.е.н., доцент,

доцент кафедри туризму та готельно-ресторанного бізнесу,
Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, Україна

Гордієнко Руслан,

магістр,

Київський національний університет технологій та дизайну, Київ, Україна

За останні декілька років готельний бізнес багато пережив: локдаун, війну та блекаути. Безумовно, все це вплинуло на сервіс, побудову комунікації з гостями та операційні процедури. Тим часом змінювалися й цінності клієнтів.

У 2020-2021 роках питання безпеки, чистоти, безконтактних технологій стали дуже актуальними для всіх готельєрів, і залишаться такими ще надовго. А підвищена обізнаність людей про екологічність, свідоме споживання, здоров'я та турботу про себе встановили нові - стандарти для готелів. Тоді як війна максимально актуалізувала питання безпеки та вивела його на абсолютно новий рівень. Важливим чинником під час вибору готелю для гостей стала наявність укриття та зрозумілого алгоритму дій співробітників об'єкта у випадку надзвичайних ситуацій. Крім того, у сучасних умовах грає помітну роль і можливість гнучкого підходу до дати заїзду, скасування та повернення коштів. Зараз людям важко бути впевненими у своїх планах більш ніж на декілька годин, тому якщо готель йде на зустріч гостям у цьому питанні - це позитивно відображається на його завантаженості.

Щороку, у відповідь на зовнішні чинники, на ринку гостинності з'являються нові тенденції. І останній рік не став виключенням, привносячи трансформації в готельний сервіс. Зокрема, нині актуальним є внутрішній туризм з оновленими послугами та унікальним досвідом для мандрівників [1, с.197]. Розглянемо головні тренди туристичної сфери, які будуть актуальними цього року.

1. *Відпочинок у поєднанні з роботою.* Цьогоріч в Україні цей тренд можна назвати роботою в місцях для відпочинку. Так, багато компаній перевезли своїх співробітників до більш безпечних регіонів та розмістили їх в готелях у курортних містах, таких як Буковель, Яремче тощо. Водночас співробітники переїжджали разом із сім'ями, тому питання створення комфортного середовища для всіх членів сім'ї, за умови довгострокового проживання, стало дуже важливим. Це змінило меню в ресторанах, формат і режим роботи додаткових послуг, підхід до операційних процедур у готелях. Адже для деяких людей вони стали і домом, і офісом.

2. *Подорожі в межах свого міста (регіону)*. З огляду на те, що не у всіх людей є можливість виїхати за кордон, знову актуальними стали подорожі в межах свого міста чи регіону. Наприклад, сімейні пари влаштовують собі міні відпустку на один день в межах свого ж міста в одному з готелів. Це також пов'язано з небезпекою та неможливістю надовго залишити родину.

Створення спеціальних турів або пропозицій для місцевих жителів є додатковою можливістю для готелів збільшити завантаження. Крім цього, треба популяризувати додаткові послуги в об'єктах для місцевих жителів - сніданки, SPA, Zoom-кімнати, дитячі простори тощо.

3. *Цифровізація*. За останні роки тенденція надання цифрових і безконтактних послуг набула великої популярності [2, с.870]. Багато послуг, орієнтованих на гостей, стали безконтактними - мобільна реєстрація заїзду та виїзду, безконтактні платежі, використання біометричних даних. Можна очікувати, що технології розпізнавання обличчя та відбитків пальців незабаром замінять ключі та картки доступу до готельних номерів.

4. *Персоналізація*. Тренд на персоналізацію посилюється з кожним роком, адже процес обслуговування стає значно якіснішим, якщо персоналу відома додаткова інформація про вподобання гостя. Важливо буде те, як готельєри надалі зможуть використовувати ці дані.

5. *Економіка вражень*. Окрім персоналізації, гості прагнуть унікального досвіду. Водночас їм потрібні унікальні враження, особливі та цікаві локації, активний відпочинок. Гості все більше цікавляться новим досвідом, пов'язаним з мистецтвом, традиціями та історією України. Такий тренд впливає на дизайн готелю, послуги, які він надає, і навіть на меню, яке пропонують у ресторані.

Тож у подальшому, готелі мають виходити на новий рівень. Насамперед впроваджуючи додаткові послуги, з огляду на актуальні події в місті та країні, а також змінюючи свій підхід до обслуговування гостей, роблячи їх досвід більш унікальним і незабутнім. Цьогоріч готелі - це вже не тільки про ночівлю, а й про враження, отримавши які, гість неодмінно до вас повернется.

Список літератури:

1. Бунтова Н.В., Томашук Ю.В. Туризм та готельно-ресторанний бізнес: виклики та можливості розвитку // Індустрія гостинності: стан, тенденції розвитку та перспективи галузі в умовах війни: збірник праць Міжнародного науково-практичного форуму (м. Львів, 19–21 квітня 2023 р.) / [відп. ред.: проф. О. І. Мороз]. – Львів: «Камула», 2023. – С.196 - 200

2. Verhun A., Buntova N., Boretska N., Borysova O., Shevchuk S. Digital Tools for the Development of the Hospitality and Tourism Industry in the Context of a Digitized Economy. Economic Affairs, Vol. 67, No. 04s, pp. 869-876, October 2022

КУЛЬТУРА ОБСЛУГОВУВАННЯ ЯК СКЛАДОВА КОРПОРАТИВНОЇ КУЛЬТУРИ ПІДПРИЄМСТВА ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ

Колтаков Сергій Євгенович

здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти
Київський національний університет технологій та дизайну

В сучасних економічних умовах підприємства індустрії гостинності функціонують і розвиваються як складний організм, життєвий потенціал якого забезпечує корпоративна культура, частиною якої є культура обслуговування. Культура обслуговування зумовлює не тільки відмінність між підприємствами індустрії гостинності, а й визначає успіх їх функціонування та виживання в конкурентній боротьбі.

Під корпоративною культурою, як правило, розуміється система колективних цінностей, символів, переконань, зразків поведінки працівників підприємства, що витримали випробування часом. Культура характеризує ступінь розвитку тієї чи іншої сфери життєдіяльності людини та самої людини. Концепція корпоративної культури була розроблена на початку 1980-х рр. у США під впливом досліджень в області стратегічного управління, теорії підприємства, індивідуальної та групової поведінки. Так було зроблено висновок, що корпоративна культура згуртовує колектив, надає єдність спільним діям його членів, формує загальну для всіх психологію і соціально-психологічний клімат [1].

Науковці, які досліджували корпоративну культуру, зокрема [1-4], виділяють низку основних ознак, за якими культури підприємств можна розрізняти між собою. Особлива комбінація таких ознак надає кожній культурі індивідуальність, дозволяє ідентифікувати її певним чином. До основних ознак корпоративної культури віднесено: відображення в місії підприємства його основних цілей; спрямованість на вирішення організаційних завдань; ступінь застосування ризику; міра співвідношення конформізму та індивідуалізму; перевага групових або індивідуальних форм прийняття рішень; ступінь підпорядкованості планам і регламентам; перевага співробітництва або суперництва серед учасників; відданість або байдужність людей стосовно підприємства; орієнтація на самостійність, незалежність або підпорядкованість; характер відносин керівництва до персоналу; орієнтація на групову або індивідуальну організацію праці і стимулювання; орієнтація на стабільність або зміни; джерело та роль влади; засоби інтеграції; стилі управління, відносини між працівниками та організацією, способи оцінки працівників.

Корпоративна культура формується і змінюється в процесі людської діяльності. Люди, взаємодіючи один з одним, згодом формують і розвивають норми і взаємні очікування, які впливають на їхню подальшу поведінку. Ці процеси також можуть бути обумовлені зовнішнім впливом, у тому числі й

цілеспрямованим. Можна виділити такі основні елементи зовнішнього середовища, що впливають на культуру підприємств індустрії гостинності [2]:

- клієнти (споживачі послуг);
- постачальники ресурсів, що необхідні для досягнення мети;
- конкуренти (обмежують волю підприємства, впливають на її цілі, структуру і методи керування);
- техніка і технологія, що надають підприємствам колосальні потенційні можливості для розвитку;
- державні і регіональні органи влади, що встановлюють «правила гри»;
- громадські об'єднання і групи, що впливають на культуру підприємства як постійний фактор соціального та економічного життя;
- ступінь мінливості бізнес-середовища, що прискорює процес організаційних змін впливаючи тим самим на культуру підприємства.

Культура підприємства містить як суб'єктивні, так і об'єктивні елементи. До першого відносять вірування, цінності, ритуали, табу, образи і міфи, пов'язані з історією підприємства і життям її засновників, прийняті норми спілкування. Об'єктивні елементи відображають матеріальну сторону життя підприємства. Це, наприклад, символіка, кольори, зручність і оформлення інтер'єрів, зовнішній вигляд будівель, устаткування, меблі тощо.

Під цінностями підприємства розуміють властивості тих або інших предметів, процесів і явищ, що володіють емоційною привабливістю для більшості членів підприємства. Це дозволяє їм бути зразками, орієнтирами, мірилом поведінки. До цінностей відносяться в першу чергу цілі, характер внутрішніх взаємин, орієнтованість поведінки людей, ретельність, новаторство, ініціатива, трудова і професійна етика та ін. Згідно з дослідженнями, проведених у західних фірмах, сьогодні все меншу роль грають такі цінності, як дисципліна, слухняність, влада, і все більшу — колективізм, орієнтація на споживача, творчість, уміння йти на компроміси, служити суспільству [2].

Культура обслуговування є частиною корпоративної культури підприємства індустрії гостинності, що спрямована на обслуговування клієнтів на основі вироблення певних правил, процедур, практичних навичок і вмінь. Вона диктується політикою підприємства, підтримується системою заохочень персоналу обслуговування поряд з іншими заходами.

Культура обслуговування підприємства індустрії гостинності досить складне комплексне поняття, складовими якої є: безпека та екологічність в обслуговуванні; естетика інтер'єру, створення комфортних умов обслуговування; організаційно-технічна культура обслуговування; знання і дотримання персоналом етичних норм обслуговування; знання психологічних особливостей особистості і процесу обслуговування [3].

Нині поширене розуміння культури обслуговування у вузькому розумінні як сукупності правил ввічливості (етики поведінки працівників). Прояв високої культури обслуговування визначається поведінкою персоналу, який чітко знає, як діяти в будь-якій ситуації і що від нього очікують клієнти, а також висока культура робить усіх працівників цілеспрямованими і змушує з повагою

ставитися до свого підприємства [4]. Однак це поняття варто розглядати значно ширше, в усіх проявах складових його елементів.

У практичній діяльності підприємств індустрії гостинності показник культури обслуговування особливо важливий, тому що дає реальну можливість виявлення передових і відстаючих структурних одиниць і визначення конкретних заходів для подальшого її підвищення. До числа основних чинників, що визначають культуру обслуговування, можна віднести: наявність сучасної матеріально-технічної бази; різноманітний асортимент послуг; упровадження прогресивних форм і методів обслуговування; надання додаткових послуг; наукова організація праці на всіх ланках обслуговування; вивчення попиту на послуги; рівень рекламно-інформаційної роботи; рівень кваліфікації обслуговуючого персоналу.

Постійне підвищення культури обслуговування вимагає певних витрат, разом з тим, це довгостроковий внесок, заснований на забезпеченні розширення сегмента споживачів послуг підприємств індустрії гостинності шляхом задоволення їхніх потреб. Це твердження засноване на дослідженні, результати якого свідчать, що витрати на залучення нового споживача в п'ять разів більші витрат на те, щоб утримати постійного споживача за допомогою пропозиції якісного обслуговування. Зокрема: здатність до утримання споживачів дозволяє скоротити витрати на маркетинг і, відповідно, збільшує рентабельність; задоволений споживач здійснює безкоштовну рекламу, поширюючи сприятливу для підприємства індустрії гостинності інформацію.

Отже, культура обслуговування є невід'ємною частиною корпоративної культури підприємства. Її варто розглядати як певний рівень розвитку (ступінь досконалості) процесу обслуговування, що виражається в психологічних, етичних, естетичних, організаційно-технічних та інших взаємозалежних і взаємозумовлених аспектах діяльності підприємства індустрії гостинності.

Список літератури:

1. Пуцентейло П.Р. Економіка і організація туристично-готельного підприємництва. Навч. посібник. К.: ЦУЛ, 2007. 344 с.
2. Моргулець О.Б. Менеджмент у сфері послуг. Навч. посіб. К.: Центр учбової літератури, 2012. 384 с.
3. Толок Г. А. Сервісна діяльність як елемент культури в ресторанних практиках. *Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку*. 2012. №18(2). С. 184-188.
4. Гірняк Л.І. та ін. Формування культури та якості обслуговування у готельно-ресторанних підприємствах. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*, 2018. №21. С.50-55.

ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ МАСТИТУ У КОРІВ

Крайсвітня Лілія Дмитрівна,
здобувач вищої освіти,

Макарова Олена Василівна,
здобувач вищої освіти,

Рябоконт Віталій Миколайович,
старший викладач,

Корейба Людмила Володимирівна,
к.вет.н., доцент,

Дніпровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро, Україна

Існує безліч способів класифікації маститу. Випадки маститу можна розділити за походженням на екологічні та заразні. Екологічний мастит викликається бактеріальними мікроорганізмами з довкілля, званими екологічними патогенами, тоді як контагіозний мастит виникає через поширення з інших заражених місць [2, 5].

Мастит у корів є одним із найпоширеніших захворювань корів, що залежно від ступеня запалення тканин вим'я класифікується на субклінічний та клінічний. При клінічному маститі в ураженій чверті спостерігається зниження молочної продуктивності і присутні ознаки запалення (біль, почервоніння, набряк, підвищення температури) [1-7].

Клінічний мастит може бути гострим, підгострим або хронічним. Гострий мастит є дуже швидкою запальною реакцією, що характеризується системними клінічними ознаками, до яких відносяться лихоманка, анорексія, шок, а також локальні запальні зміни в молочній залозі та молоці.

Надгострий мастит проявляється швидким початком запалення, болю та системних симптомів, які призводять до важкого перебігу захворювання корови протягом короткого періоду часу.

Підгострий мастит – це форма клінічного маститу, що найчастіше відмічається у корів і характеризується невеликою кількістю місцевих ознак легкого запалення у вимені та видимими змінами в молоці, такими як казеїнові згустки.

Хронічний мастит являє собою тривалий рецидивуючий персистуючий випадок, який може проявлятися незначними симптомами маститу між випадковими спалахами захворювання, що повторюються, коли ознаки видно, і може продовжуватися протягом декількох місяців.

Субклінічний мастит – це запалення молочної залози, що не викликає видимих змін у молоці або тканинах вимені. За субклінічного маститу немає

явних клінічних ознак або відхилень від норми під час огляду і пальпації вимені, однак є зміни в кількості молока та його властивостях.

Це інфекція молочної залози, що характеризується невидимими ознаками запалення, такими як велика кількість соматичних клітин у поєднанні з виділенням збудника [4]. За субклінічного маститу у зразках молока спостерігається швидке збільшення соматичних клітин, що характеризується збільшенням кількості нейтрофілів [3, 6].

Інтрамамарні інфекції в період ранньої лактації можуть перейти в гострий клінічний перебіг, що характеризується розвитком гангрені через гіперемію та тромбозу (закупорки) кровопостачання тканин, але більшість нових інфекцій у період пізньої лактації або сухостійного періоду стають гострими або хронічними.

Збільшення кількості соматичних клітин при субклінічних інфекціях призводить до зменшення в молоці корисних компонентів, таких як лактоза та казеїн. Лактоза – це цукор, що міститься в молоці, а казеїн – один з основних білків молока, і зниження вмісту цих двох компонентів впливає на якість та кількість надої. При маститі відбувається підвищення ліпази та плазміну, які згубно впливають на кількість та якість молока через розпад молочного жиру та казеїну [3, 6, 7]

Субклінічні інфекції можуть знизити виробництво молока на 10–12%, коли інфіковано лише чверть. Ці субклінічні інфекції викликають одні з найбільших небачених економічних наслідків. [1] втрати через їх шкідливий вплив на продуктивність і якість молока без видимих ознак інфекції [7].

Збудниками маститу у корів є бактерії (в основному *Staphylococcus aureus*, коагулазонегативні стафілококи, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus dyslactiae*, *Streptococcus agalactiae*, ентерококи та колиформні бактерії, включаючи *Escherichia coli*).

Мастити залежно від джерела інфекції поділяють на дві категорії:

- 1) контагіозні маститні інфекції, які отримують шляхом передачі інфекційних бактерій від корови до корови в процесі доїння;
- 2) екологічні інфекції, отримані від бактерій у середовищі корови.

Клінічний мастит характеризується такими ознаками: запалення тканин молочної залози (почервоніння, підвищення температури, набряк, біль). Залежно від типу залучених патогенів відмічають лихоманку та депресію, що можуть бути пов'язані із хворобою. Фізичні зміни у молоці – від кількох молочних згустків до появи сироватки з грудками фібрину).

За гострого маститу у корів найчастіше асоційовані такі мікроорганізми, як кишкові палички, включаючи кишкову паличку та клебсієлу, а також стрептококи та ентерококи. Найчастіше асоціюється з кишковими паличками (*Escherichia coli* та *Klebsiella*).

Клінічні ознаки гострого перебігу маститу у корів – лихоманка, депресія, втрата апетиту; вим'я набрякле, тверде та болюче. Молоко може містити згустки або пластівці, бути рідким, серозним або гнійним (фото 1).



Фото 1. Клінічні ознаки гострого маститу у корови

Гострий гангренозний мастит найчастіше асоціюється із кишковою паличкою, *S. Aureus* і *Cl. Perfringens*. У корів відмічають анорексію, зневоднення, депресію, лихоманку та ознаки токсемії, що іноді призводять до летального результату. Вражені тканини молочної залози набряклі і холодні; здоюється водянистий патологічний ексудат із кров'янистими виділеннями. З часом молочна залоза некротизується.

Субклінічний мастит найчастіше асоціюється із *Staphylococcus aureus*, *Streptococcus uberis*, *Streptococcus dyslactiae* та *Streptococcus agalactiae*. Молоко виглядає нормальним, видимих ознак запалення молочної залози немає.



Фото 2. Діагностика субклінічного маститу у корови (реакція з розчином мастидину)

Діагноз субклінічного маститу ставиться з використанням швидких маститних тестів (фото 2) і виходячи з збільшення кількості соматичних клітин у молоці.

За хронічного маститу найчастіше асоційовані мікроорганізми: коагулазонегативні стафілококи, *S.aureus*, *S.uberis*. Найчастіше асоціюється з коагулазонегативними стафілококами, *S. aureus* та *S. uberis*. Характеризується клінічними ознаками гострої інфекції, іноді без клінічних ознак протягом тривалих проміжків часу. Молоко періодично містить згустки, пластівці або клапти фібрину. Кількість соматичних клітин підвищено.

Діагноз обґрунтовують на підставі клінічних ознак аномального молока, набряку вимені (ніжного на дотик) та загальних ознак хвороби (лихоманка, пригнічення, втрата апетиту, зниження молочної продуктивності).

Бактеріологія дає корисну інформацію про можливе джерело бактерій та допомагає у розробці плану боротьби з маститом.

Список літератури

1. Алмейда Р.А., Керро Дего О., Хедрик С.И., Льюис М.Дж., Оливер С.П. Роль Стрептококк уберисмолекула адгезии в патогенезе Стрептококк уберисмастит. Ветеринарная микробиология. 2015 г.;179:332-335
2. Calderón, A., & Rodríguez, V. C. (2008). Prevalencia de mastitis bovina y su etiología infecciosa en sistemas especializados en producción de leche en el altiplano cundiboyacense (Colombia). *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 21(4), 582-589.
3. Gómez-Quispe, O. E., Santivañez-Ballón, C. S., Arauco-Villar, F., Espesua-Flores, O. H., & Manrique-Meza, J. (2015). Criterios de interpretación para California Mastitis Test en el diagnóstico de mastitis subclínica en bovinos. *Revista de Investigaciones Veterinarias del Perú*, 26(1), 86-95.
4. Taponen S, Koort J, Bjorkroth J, Saloniemi H, Pyorala S. Внутригрудные инфекции крупного рогатого скота, вызванные коагулазонегативными стафилококками, могут сохраняться на протяжении всей лактации согласно анализу на основе полиморфизма длины амплифицированного фрагмента. *Журнал молочной науки*. 2007 г.;90:3301-3307
5. Смит К.Л., Тодхантер Д., Шенбергер П. Экологический мастит: причина, распространенность, профилактика1, 2. *Journal of Dairy Science*. 1985 год;68:1531-1553
6. Фрай П.Р., Миддлтон Дж.Р., Дюфур С., Перри Дж., Шолль Д., Доху И. Ассоциация коагулазонегативных стафилококков, количество соматических клеток в грудном молоке и персистенция интрамаммарной инфекции у молочного скота. *Журнал молочной науки*. 2014;97: 4876-4885
7. Корейба Л. В. Субклінічний мастит у корів, та його вплив на санітарно-гігієнічну якість молока / Л. В. Корейба, В. О. Сапронова, В. В. Герасимова // Наука. Молодь. Екологія – 2011 : зб. матеріалів VII наук.-практ. конф. студентів, аспірантів та молодих вчених (Житомир, 18-19 трав. 2011 р.) / Житомирський національний агроєкологічний університет. – Житомир, 2011. – Т. 2. – С. 44-46.

The authors of the V International Scientific and Practical Conference «Scientific projects on improving the environment» were representatives of the following educational institutions:

Higher education institution "Podillia State University"; Sumy Construction College; Kyiv National I. K. Karpenko-Kary Theatre, Cinema and Television University; Bogomolets National Medical University; Kharkiv National University named after H. S. Skovoroda; National Technical University of Ukraine "Kyiv Polytechnic Institute"; State University of Trade and Economics; National Aviation University; Uzhgorod Trade and Economic Institute of the State Trade and Economic University; Institute of Regional Studies named after E. Dolishnyi National Academy of Sciences of Ukraine; National TU "Dniprovsk Polytechnic"; Volyn National University named after Lesya Ukrainka; Academician Stepan Demianchuk International University of Economics and Humanities; Almaty Management University; Academy of Logistics and Transport Almaty; Karaganda University of Kazpotrebsouz; Dragomanov Ukrainian State University; Tashkent Pediatric Medical Institute; Ivano-Frankivsk National Medical University; Kharkiv National Medical University; Business and Technology University; Georgian Technical University; Rivne State Humanities University; Vinnytsia State Pedagogical University named after Mykhailo Kotsiubynskyi; Kherson State University; Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy; OZO "Vilkiivskyi ZZSO No. 1"; Cherkasy Institute of Fire Safety named after Heroes of Chernobyl; Odesa National University named after I. I. Mechnikov; Vinnytsia Academy of Continuing Education; Azerbaijan State Oil and Industry University; Kherson State Agrarian and Economic University; Dnipro University of Technology; L. N. Gumilyov Eurasian National University; Republican Research Institute for Labor Protection of the Ministry of Labor and Social Protection of the Population of the Republic of Kazakhstan; Kharkiv National University of Radio Electronics; National Technical University of Ukraine; "Kyiv Polytechnic Institute named after Igor Sikorsky"; Kharkiv National University of Internal Affairs; Central Research Institute of Armaments and Military Equipment of the Armed Forces of Ukraine; Military Institute of Telecommunications and Informatization named after Heroiv Krut; Kyiv National University of Technology and Design; Dnipro State Agrarian and Economic University.

Scientific projects on improving the environment

Scientific publications

Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference
«Scientific projects on improving the environment»,
Brussels, Belgium. 281 p.
(October 17 – 20, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 979-8-89145-191-9

DOI – 10.46299/ISG.2023.2.5

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: Ievstafieva I., Buchkovska V. World milk market. Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference. Brussels, Belgium. 2023. Pp. 10-12

URL: <https://isg-konf.com/scientific-projects-on-improving-the-environment/>