



EUROPEAN CONFERENCE

Conference Proceedings



XXXIII International Science Conference
«World trends, realities and modern problems»
August 21-23, 2023
Helsinki, Finland

WORLD TRENDS, REALITIES AND MODERN PROBLEMS

Abstracts of XXXIII International Scientific and Practical Conference

Helsinki, Finland

(August 21-23, 2023)

UDC 01.1

ISBN – 9-789-46485-360-5

The XXXIII International Scientific and Practical Conference «World trends, realities and modern problems», August 21-23, 2023, Helsinki, Finland. 151 p.

Text Copyright © 2023 by the European Conference (<https://eu-conf.com/>).

Illustrations © 2023 by the European Conference.

Cover design: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© Cover art: European Conference (<https://eu-conf.com/>).

© All rights reserved.

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: Suska A.A., Diakonov V.I., Diakonov O.V. Accumulation of heavy metals in forest soils after war impact. Abstracts of XXXIII International Scientific and Practical Conference. Helsinki, Finland. Pp. 7-9.

URL: <https://eu-conf.com/ua/events/world-trends-realities-and-modern-problems/>

TABLE OF CONTENTS

AGRICULTURAL SCIENCES		
1.	Suska A.A., Diakonov V.I., Diakonov O.V. ACCUMULATION OF HEAVY METALS IN FOREST SOILS AFTER WAR IMPACT	7
ARCHITECTURE, CONSTRUCTION		
2.	Рутковська І., Лужний С. УРБАНІЗАЦІЯ ТА РЕНОВАЦІЯ В РОЗВИТКУ ТА БУДІВНИЦТВІ МІСТ УКРАЇНИ	10
CHEMISTRY		
3.	Musayeva A., Maharramova L., Khankishiyeva R. UTILIZATION OF POMEGRANATE PEELS AND CHITOSAN AS NATURAL FLOCCULANT FOR HEAVY METAL REMOVAL IN WASTEWATER	17
4.	Кислова О., Коломоєць О. ГАЛЬВАНІЧНЕ ОСАДЖЕННЯ ЦИНКУ З ЛУЖНИХ КОМПЛЕКСНИХ МОДЕРНІЗОВАНИХ ЕЛЕКТРОЛІТІВ	20
ECONOMY		
5.	Кобзар О.М. ДОСВІД АВСТРАЛІЇ ЩОДО РЕАЛІЗАЦІЇ СХЕМ БІОБАНКІНГУ	26
6.	Коломієць Ю.Ю. ЕФЕКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В БАНКІВСЬКОМУ СЕКТОРІ: ВИЯВЛЕННЯ, ВИМІРЮВАННЯ, КОНТРОЛЬ ТА МОНІТОРИНГ	28
7.	Тимошук О.О. ІННОВАЦІЙНА СПРЯМОВАНІСТЬ ТУРИСТИЧНИХ КЛАСТЕРІВ СЕРЕДЗЕМНОМОРСЬКИХ КРАЇН	30
GEOLOGY		
8.	Ішков В.В., Козар М.А., Дрешпак О.С. ДЕЯКІ ОСНОВНІ ОСОБЛИВОСТІ СКЛАДУ ТА БУДОВИ ЗАЛІЗІСТИХ КВАРЦИТІВ ГОРШИНЄ-ПЛАВНИНСЬКО- ЛАВРИКІВСЬКОЇ ДІЛЯНКИ (УКРАЇНА)	33

9.	Чернобук О.І. ПРО ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГЕРМАНІЄМ ТА ЗОЛЬНІСТЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С 1 ШАХТИ "БЛАГОДАТНА"	47
JURISPRUDENCE		
10.	Хмелевська Н. В. ВІДНОВНИЙ ПІДХІД В ЮВЕНАЛЬНІЙ ЮСТИЦІЇ	60
MANAGEMENT, MARKETING		
11.	Karamushka D. THE QUESTION OF THE DEVELOPMENT OF THE INFRASTRUCTURE OF AGRICULTURE IN THE CONTEXT OF MANAGING THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISE	62
12.	Mahas N. МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА	64
13.	Зайченко Р.Є. ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ В ОРГАНІЗАЦІЯХ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ	67
14.	Звірич В. ВПЛИВ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЙНОЇ РЕФОРМИ НА МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я	70
15.	Негрєєв Е.П. ОСОБЛИВОСТІ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ФУНКЦІОНУВАННЯ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ	72
MEDICINE		
16.	Боднар Г.Б. ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ПОРОЖНИНИ ТОВСТОЇ КИШКИ У ДІТЕЙ З ВРОДЖЕНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ КИШЕЧНИКА	75
PEDAGOGY		
17.	Shyshenko V., Yevkov V. ВИКОРИСТАННЯ ІДЕЙ КОСТЯНТИНА УШИНСЬКОГО В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ СУЧАСНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ	79

18.	Андрієць А.С., Раєвська І.М., Ребенок С.Ю. ЕТАПИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЦЕСІ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ СЮЖЕТНИХ ЗАДАЧ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	81
19.	Блоха Ю.В. АНАЛІЗ РОЗПОВСЮДЖЕНОСТІ МОВЛЕННЄВИХ ПОРУШЕНЬ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	84
20.	Бузенюк Л.Г. ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ МУЛЬТИМЕДІА НА УРОКАХ ФІЗИКИ	88
21.	Волкова В.В. РОЗВИТОК НАВИЧОК ПИСЕМНОГО МОВЛЕННЯ В ПРОЦЕСІ ІНШОМОВНОЇ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ (НА ПРИКЛАДІ ОПІ "СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ІСТОРІЯ)")	91
22.	Деркач З.В. ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ РОБОТІ З НЕМОВЛЕННЄВИМИ ДІТЬМИ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	94
23.	Миколайко В.В., Величко С.П. ІННОВАЦІЙНИЙ РЕСУРС "ФІЗИКА. ЛЕГКО" У ФОРМУВАННІ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІКТ	98
24.	Моїсєєва Н.В., Островська Г.Ю., Власова О.В. ЕФЕКТИВНІСТЬ МІЖДИСЦИПЛІНАРНИХ ЗАВДАНЬ ЯК ЗАСОБУ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ЛІКАРЯ	105
25.	Постоян Н.О. ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ ЛЕКСИКО-ГРАМАТИЧНОЇ СТОРОНИ МОВЛЕННЯ У ДІТЕЙ 5-6 РОКІВ ІЗ ЗНМ	108
26.	Садовнік А.В. ОСОБЛИВОСТІ УСНОГО МОВЛЕННЯ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З МОВЛЕННЄВИМИ ПОРУШЕННЯМИ	112
27.	Сосницький І.О. ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ ЗДОБУВАЧАМ ВИЩОЇ ОСВІТИ ВНЗ УКРАЇНИ	115

28.	Фіщук Л.О., Кофан І.М. МЕТОДИКА РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ З ОБДАРОВАНИМИ УЧНЯМИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ	118
PHILOLOGY		
29.	Голікова Н.С. РЕАЛЬНІ ТА ЛІТЕРАТУРНО-ХУДОЖНІ ОНІМИ: НЕОЛОГІЯ, СТИЛІСТИКА, ФУНКЦІЇ	121
PHILOSOPHY		
30.	Мартиненко О.П. ТРИ СТАДІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ФІЛОСОФІЇ НАУКИ	125
TECHNICAL SCIENCES		
31.	Коробко А.І. ДО ПИТАННЯ ОЦІНЮВАННЯ ТОЧНОСТІ ВИПРОБУВАНЬ	131
32.	Нагребельна Л.П., Корчевська А.А., Шпінь Д.М. ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ РЕГУЛЮВАННЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ БЕЗПЕКИ РУХУ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ	133
33.	Філіппенков О. Комаров В. Коломійцев О. ПОРІВНЯННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ МЕТОДІВ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ПОШКОДЖЕНЬ У СИЛОВИХ ЕЛЕМЕНТАХ КОНСОЛЬНО ЗАКРІПЛЕНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЛІТАКА	136
34.	Щусь В., Афанасьєв О., Жорняк Л. ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЕКРАНУВАННЯ В ГАЗОНАПОВНЕНИХ ВИСОКОВОЛЬТНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ АПАРАТАХ ІЗ ПОЛІМЕРНОЮ ІЗОЛЯЦІЄЮ	143

ACCUMULATION OF HEAVY METALS IN FOREST SOILS AFTER WAR IMPACT

Suska Anastasia Anatoliivna
doctor of economics, professor,

Diakonov Vasyl Ivanovich
ph.d., associate professor,

Diakonov Oleksii Vasilovich
State Biotechnological University

Military activity causes large-scale environmental degradation. There is a powerful influence on all components of the natural environment, in particular on forest soils. Studies have shown that military action has a powerful effect on the resilience of soils to combat-induced pollution. However, scientific developments in the field of monitoring and ecological-geochemical assessment of the condition of soils in the conditions of military conflicts have a fragmentary nature, especially forest soils. This makes it necessary to solve the problem of geochemical analysis and assessment of the ecological state of territories that have been destroyed by military actions. Ukraine is a military-technogenetically stressed region of Europe with devastating consequences for the environment, primarily with significant violations of the soil cover. Disturbance and pollution of soils cause serious socio-economic and ecological consequences.

Analysis of the chemical composition of explosives used to equip modern ammunition during combat firing shows that as a result of combustion, explosion and detonation, various derivative products are formed, most of which are either toxic or dangerous pollutants for all living things.

The main source of pollution during firing are explosion products, which are finely dispersed particles and ions of heavy metals that penetrate into the soil together with water. Ions of heavy metals are characterized by the fact that they dissolve poorly in water, but at low speeds of liquid movement they can move with it. In the process of registering environmental data, the military object is considered as an open hierarchical military-technical system, which has military-technogenic factors affecting the soil environment. The transport network is field roads and other components of armored vehicle movement routes. The latter can lead to a decrease in the stability of biogeocenoses and deterioration of soil quality.

During hostilities, combat vehicles are used, equipped with engines mainly on diesel fuel, during the combustion of which more than 210 types of pollutants are released into the atmosphere, the main of which are petroleum products, heavy metals, and aromatic compounds. Fires occur quite often in forests.

The majority of heavy metals involved in atmospheric emission migrate as part of dust and erosion. The migration of chemical elements is influenced by the type of fire and its intensity. The higher the power of the fire, the higher the quantification of air

migration of chemical elements. It is quite obvious that there are other factors that determine the behavior of HM during fires in ecosystems. The results showed that, according to the content of migrant elements, the areas of the fires, which are in approximately the same conditions, but damaged by a bottom or top fire, differ significantly.

During a mountain fire, a number of chemical elements are carried out of the zone of the fire territory, their content is 46% of their concentration in the areas of lower fires. The pH value increases by 14%. This is due to an increase in the amount of ash.

Plants accumulate trace elements in different ways. As a rule, pollutants enter plants in much larger quantities from acidic soils than from weakly alkaline, neutral, or weakly acidic soils. Plants have protective properties regarding the absorption of pollutants. They have several systems for controlling the flow of ions. They are mainly found in roots and reproductive organs (seeds and fruits). Mechanisms of regulation of the entry of ions into plants are concentrated here. The study of the translocation of pollutant elements into plants showed that at the first stages of the entry of elements from the soil, the main part of them is retained in the roots of plants. It is assumed that retention occurs along the periphery of the roots. At the same time, the protective mechanisms of the root system are limited, and with an intensive influx of toxic ions from the soil, they are not able to fully protect the vegetative mass from pollution, elements of pollutants begin to penetrate into the above-ground part of plants. At the same time, plants are equipped with mechanisms to control the entry of chemical elements into the reproductive part (seeds).

Despite the significant variability of the properties of plants regarding the accumulation of metals, the bioaccumulation of elements has a certain tendency, which makes it possible to organize them into several groups: 1) Cd, Cs, Rb - elements of intensive absorption; 2) Zn, Mo, Cu, Ni, Pb, As, - medium degree of absorption; 3) Mn, Cr, Co - weak absorption; 4) Se, Fe, Ba, Te - elements that are difficult for plants to absorb [1,2,3,4]. It is known that, along with the species specificity of plants, there are general laws regarding the accumulation of heavy metals. Military-made pollutants are usually present in the soil as residues or particles from the use of munitions and enter the soil by dispersion through the pore matrix.

Willow growing in war zones is an active absorber of metals of military and man-made origin

A war zone is a limited region in which active military operations are conducted with the destruction of all components of the landscape under the influence of factors of military and man-made load. Military facilities are mobile sources of pollution from which pollution enters the components of the landscape, in particular, soils. In the process of registering environmental data, the military object is considered as an open hierarchical military-technical system, which has military-technogenic factors affecting the soil environment. Specialized software environments developed on the basis of computer systems of simulation modeling, which are widely used in the construction of computer models in various fields of science, can be used for simulation modeling

Conclusions

1. The analysis of the results shows that the main cause of the dangerous situation in forest soils is: the long-term conduct of hostilities in the same territory, the constant use of powerful means of destruction.

2. The restoration of post-war territories, as well as the safe disposal of substances of military and man-made origin are a priority component of their future development.

Literature

1. Д'яконова В.І. Виробництво твердого біопалива з рослинних відходів, забруднених важкими металами: монографія / О.С. Полянський, В.І. Д'яконов, І.М. Бузіна, Є.А. Криштоп.; за ред. І.М. Бузіної. Харк. нац. аграр. ун-т. – Х., 2020. – 199 с. іл. – Бібліогр.: 179 назв. – Укр.

2. Eg., Guatemala: A Political Ecology: EPOCA Green Paper No. 5 (1990). p. 13 (reporting the use of 2,4-D and 2,4,5-T, die herbicidal ingredients of Agent Orange, as well as paraquat in defoliation campaigns in regions of guerrilla activity); MI Hall and Daniel Faber. El Sahador: Ecology of Conflict. EPOCA Green Paper No. 4 (1989). pp. 1, 7, 8-9 (describing scorched earth strategies, as well as the defoliation associated with heavy bombing and white phosphorus); Bill Weinberg. War on the Land: Ecology and Politics in Central America (1991). pp. 63-64 (detailing incendiary bombs, napalm, and white phosphorus used in El Salvador).

3. E.g., R. Jeffrey Smith, «Refugees Scavenge for Shelter in Scorched Earth of Kosovo,» Wash. Post (Aug. 5, 1999), A14; R. Jeffrey Smith, «Poisoned Wells Plague Towns All Over Kosovo,» Wash. Post (Dec. 9, 1998), A30 (citing an estimate of thousands of poisoned wells).

4. E.g., Regional Environmental Center for Central and Eastern Europe, Assessment of the Environmental Impact of Military Activities during the Yugoslavia Conflict: Preliminary Findings (June 1999), available at <http://www.rec.org/REC/Announcements/yugo/contents.html>.

УРБАНІЗАЦІЯ ТА РЕНОВАЦІЯ В РОЗВИТКУ ТА БУДІВНИЦТВІ МІСТ УКРАЇНИ

Рутковська Ірина

Кандидат технічних наук, доцент
Університет Короля Данила

Лужний Станіслав

Аспірант
Університет Короля Данила

Актуальною та невідкладною на сучасному етапі є переорієнтація розвитку міст із галузевої на соціальну спрямованість відповідно до потреб населення, інтересів міста, його величини, активності розвитку, економічних і ресурсних можливостей, екологічної ситуації, місцевих традицій тощо. Необхідно створити дієвий механізм регулювання соціально-трудої сфери, який поєднував би зосередження необхідних функцій як на рівні центральних так і регіональних структур. Особливо це стосується великих міст. Для виходу з кризового становища малим та середнім містам необхідна фінансова підтримка як на загальнодержавному рівні, так і з боку регіональних органів влади. Але в умовах ринкової економіки у своєму розвитку міста мають спиратися переважно на власні ресурси: економічні, історико-культурні, природні, інтелектуальні, трудові, територіальні.

Вітчизняні процеси урбанізації відрізняються суперечливістю та зі зменшенням населення, зниженням економічної ефективності господарської діяльності в базових галузях економіки; зменшенням інвестування в основні фонди, інфраструктуру, енергетику, житлово-комунальне господарство міст. Сучасні умови та перспективи розвитку міст зумовлюють необхідність переоцінки пріоритетів і визначення нових напрямів для подальших глобальних перетворень, корінних змін в організації містобудівного процесу.

Нагальною комплексною містобудівною проблемою на сьогодні є визначення перспектив подальшого розвитку й реконструкції великих промислових міст. Індустріальна економіка, що визначається домінуванням промислового виробництва, втратила свої характерні риси, а роль сектора послуг значно зросла. Саме в цей час сформувалася концепція нового суспільства – постіндустріального, де ключове значення мають інформація та знання. Тому планування розвитку міст має враховувати, зокрема, практику перетворення промислових зон великих міст, суперечливі наслідки джентрифікації та капіталізації міських земель, неоднозначний характер креативних концепцій міських змін.

Компактно забудована міська територія становить найбільшу перешкоду на шляху задоволення нових соціальних, екологічних і технічних потреб населення, реалізація яких зазвичай пов'язана із залученням нових територій. Хоча

поступова реконструкція територій існуючих міст дає можливість безперервно оновлювати міський організм, однак великий консерватизм її історично утворених планів і матеріальні цінності старої забудови істотно ускладнюють будь-які спроби організації їхнього простору. Збудова промислових районів багатьох міст світу з часом набуває особливої культурної та історичної цінності, хоча промислові об'єкти можуть офіційно й не вважатися пам'яткою архітектури. Цінність такої забудови полягає в тому, що саме завдяки їй вдається зберегти історичне обличчя міста, передати те культурно-історичне середовище, яке було притаманне початковим етапам становлення та розвитку цих міст.

Проблема промислових територій, що опинилися в міській смузі, існує в багатьох розвинених країнах. Європейське рішення, яке реалізується останніми десятиліттями – кардинальне перетворення промислових зон або виведення їх за межі міст. Звільнені ділянки розвиваються на основі кластерного принципу, що забезпечує поєднання бізнесу, науки й виробництва. У підсумку індустріальні майданчики перетворюються на високотехнологічні, екологічно чисті виробництва, технопарки, або житлові квартали, громадські чи зелені зони. Таке перетворення, або реновація передбачає комплексне оновлення архітектурно-ландшафтного міського середовища, тобто одночасну реконструкцію об'єктів і простору, в якому вони існують, адаптивне використання будівель, споруд, комплексів у разі зміни їхнього функціонального призначення.

Нам необхідне вивчення зарубіжного й вітчизняного досвіду реновації промислової забудови та її адаптації до сучасного міського середовища; реновації промислових будівель під об'єкти цивільного призначення; реконструкції, як методу територіально-просторової та об'ємно-планувальної адаптації промислових об'єктів; підвищення енергоефективності будівель в умовах реновації промислової забудови; екологічної реабілітації та соціального пожвавлення територій промислових підприємств; особливості проектування реновації міської промислової забудови.

Вирішення проблеми соціального, економічного та екологічного занепаду міських територій вимагає комплексного підходу, а саме прийняття закону про реновацію та розробки відповідної програми. Комплексність реновації пов'язана не лише з широким колом проблем, які вона зачіпає, а й особливістю реалізації усієї сукупності проєктів. Вибір стратегії реновації міських промислових зон повинен стати результатом узгоджених системних взаємодій між державним, регіональним, місцевим рівнем управління, а також провідними підприємствами та ключовими представниками бізнесу.

Історичний досвід переконливо свідчить, що розвиток міста неможливо уявити у вигляді монотонно зростаючої функції. Воно становить скоріше складне переплетення спадів і підйомів, які, циклічно змінюють один одного. При цьому в окремі моменти вплив деструктивних чинників може стати настільки високим, що адаптаційних можливостей міста стає недостатньо для їх подолання. Незвідність траєкторії розвитку міста до найпростіших зростаючих функцій з особливою гостротою ставить питання про вивчення тенденцій і закономірностей, що визначають циклічність зміни спадів і підйомів. І хоча

циклічність розвитку різноманітних об'єктів уже тривалий час є предметом наукових досліджень, залишається відкритим питання, наскільки можуть бути застосовні наукові результати, отримані в процесі вивчення циклічності розвитку різних соціально-економічних систем для такого специфічного об'єкта, як місто. Яким специфічним змістом наповнюється поняття «циклічності розвитку» стосовно міського поселення? Чи буде видозмінюватися цикл розвитку міських поселень, що розрізняються за розмірами, видам функціональної спеціалізації, економіко-географічним положенням тощо?

Циклічність – феномен, який спостерігається вченими у процесі аналізу розвитку як матеріальних, так і нематеріальних об'єктів. Термін «цикл» уживається в природничих та суспільних науках для позначення такої послідовності подій, яка постійно повторюється, але не обов'язково в однаковому ступені або в однаковий відрізок часу. Цикл становить сукупність явищ, процесів, що здійснюють закінчене коло розвитку протягом будь-якого проміжку часу. Отже, цикли зазвичай говорять про повторення деякої послідовності фаз і про наявність певного інтервалу між повтореннями.

На макроекономічному рівні економічний цикл трактується як сукупність узгоджених коливань низки найважливіших показників: зайнятості, обсягу продукції, рівня цін. Також економічним циклом називається і проміжок часу між двома однаковими станами економічної кон'юнктури, тому теорії економічних циклів називають ще теорією економічної кон'юнктури. У процесі розгляду можливості застосування цих концепцій до пояснення циклічності розвитку міст для нас особливий інтерес набуває вивчення факторів циклічності. Тут, однак, потрібно враховувати відмінність економіки міста від національної та регіональної. Так, монетарні концепції економічних циклів, на наш погляд, мало прийнятні до економіки міста та можуть розглядатися тільки на національному рівні. Концепції, які як фактори циклічності вивчають науково-технічний прогрес, капіталовкладення або попит, цілком правомірно застосовувати до економіки міста, оскільки ці фактори можуть мати локальне спрямування. Найбільший інтерес становлять ендогенні концепції циклічності, що пояснюють циклічні коливання внутрішньою нестійкістю економічної системи, на відміну від екзогенних концепцій, що розглядають циклічність як результат дії зовнішніх стосовно системи чинників.

Розглядаючи просторову організацію містобудівних систем та їхню динамічну сутність, М. М. Габрель у роботі вводить поняття «життєвого циклу містобудівної системи», під яким автор розуміє етапи існування містобудівної системи: проектування, втілення, використання, ліквідацію та рекультивуацію простору. Життєвий цикл містобудівної системи реалізується в містобудівному просторі – багатовекторному просторі людських, природних, функціональних і часових характеристик. Автор у своїй роботі оперує також таким поняттям, як динамізм простору, під яким розуміє узагальнювальну властивість, яка характеризує зміну параметрів і стану простору у часі.

Існування феномена циклічного розвитку з фазами росту та занепаду, з одного боку, є загальним висновком дослідників економічних систем різного

масштабу – світової економіки, національної економіки, галузей, територіально-галузових комплексів, регіонів, великих і малих міст. З іншого боку, стосовно міст досі залишаються відкритими питання про рушійні сили, механізми поширення й варіанти траєкторії життєвого циклу міських поселень. Уявлення про рушійні сили, фактори, що обумовлюють послідовну зміну фаз життєвого циклу міста, надзвичайно різноманітні.

На думку низки дослідників, цикл формується внаслідок взаємодії зовнішнього середовища та базисних процесів життєдіяльності міста, пов'язаних між собою контурами позитивного та негативного зворотного зв'язку. Інші автори першопричиною «запуску» механізму циклічності розвитку міста вважають циклічність розвитку галузей міської економіки.

Для мономіст динаміка життєвого циклу буде детермінуватися динамікою життєвого циклу єдиного містоутворювального підприємства. Зі свою боку, для міст, де містоутворювальне підприємство створено з метою забезпечення військово-стратегічних інтересів і національної безпеки країни, життєвий цикл буде визначатися зміною цілей, пріоритетів і територіальних аспектів військово-політичної стратегії країни. Вельми продуктивно в методологічному плані уявлення про потреби та інтереси людей як про рушійну силу в розвитку міст.

У своїй роботі І. Д. Тургель запропонувала наступне визначення життєвого циклу міста. Життєвий цикл міста – це послідовність фаз зародження, зростання, зрілості та спаду, які змінюють одна одну та рушійною силою яких є циклічність розвитку функціональної спеціалізації, що забезпечує взаємодію зовнішнього середовища та головних елементів міської економіки.

Саме функціональна спеціалізація утворює своєрідний соціально-економічний «портрет міста» у певну історичну епоху. «Функція міста» відображає взаємозв'язки міста з зоною свого ближнього оточення, іншими містами, господарськими агентами та місцевим співтовариством, що діють на міській території. При цьому всю сукупність функцій, які виконуються містом, із погляду ступеня взаємозв'язку з зовнішнім середовищем, можна розділити на дві групи – містоутворювальні та містообслуговчі. Саме містоутворювальні види діяльності лежать в основі створення міста, обумовлені суспільним і територіальним поділом праці та спрямовані зовні, на контакти з зовнішнім світом. Навпаки, містообслуговчі функції орієнтовані на задоволення численних внутрішньоміських потреб, забезпечення життєдіяльності людей, зайнятих у базових видах діяльності.

Зміни зовнішнього середовища, поява нових людських потреб формують так званий «виклик суспільства», який призводить до специфічної соціально-економічної організації. Формування адекватної цьому виклику функціональної спеціалізації, або іншими словами місії міста, є своєрідною формою «відповіді» міста на зовнішній виклик. Траєкторія життєвого циклу міста буде визначатися адекватністю відповіді міського соціуму на цивілізаційний виклик, який відбувається при наявності двох необхідних умов:

- стимулювальна роль навколишнього середовища – «виклик»;

- наявність у соціумі творчої меншості, здатної дати необхідний «відгук» на «виклик».

Отже, саме функціональна спеціалізація є інструментом включення міста в зовнішнє середовище та її адекватності, з одного боку, вимогам зовнішнього середовища, а з іншого – інтересам міського соціуму – фактором тривалої позитивної динаміки міського життєвого циклу. Нові потреби суспільства вимагають появи нових функцій, які виконуються містами в системі господарства та розселення, що зі свого боку детермінує появу нових і відмирання старих елементів міської економіки.

Управління містом є процес оптимізації розвитку складного соціально-демографічного, економічного, просторового, екологічного, культурологічного, політичного феномену. Об'єкт управління постійно перебуває під дією неоднорідних, різноспрямованих сил.

Найактуальнішими загальними проблемами розвитку міст в Україні є недостатній рівень соціального розвитку; відсутність необхідних фінансових ресурсів; недостатній рівень фінансування з бюджету; одностороння спеціалізація підприємств і недостатня завантаженість їхніх потужностей; низькі темпи будівництва житла, об'єктів соціальної інфраструктури; недостатні економічні можливості містоутворювальних підприємств, нерозвиненість сфери обслуговування, що ускладнює ситуацію у сфері зайнятості населення та призводить до демографічних проблем міст. Недостатня ефективність використання підприємницького підходу до розвитку міст визначається зміною структури конкурентних переваг. Традиційні чинники успіху, такі як: економічна спеціалізація, природні ресурси, наявність дешевої та якісної робочої сили, низькі транспортні витрати, все більше відходять на другий план, а соціально-культурні параметри міста – якість і благоустрій міського середовища, інтенсивність культурного й соціального життя, політична стабільність, низький рівень бідності та злочинності, позитивний імідж, прозорість системи прийняття рішень – виходять на перший. Така зміна у визначенні переваги міст підводить нас до відповіді на питання: «Хто оплатить розвиток?». Очевидно, що це буде не бізнес, хоча його роль велика. В умовах високої рухливості капіталу та його залежності від ситуації на світовому ринку стійкий попит на більш високу якість життя в місті може створити тільки місцевий, значною мірою малий або середній бізнес, а також самі люди – мешканці міст. Те, що самі люди «оплатять розвиток», не означає тотальну платність за все. Ідеться, по-перше, про інвестиції городян у самих себе, власне життя й свою справу, майбутнє своїх дітей, і по-друге, про інвестиції, повноваження на які населення делегує владі різного рівня в надії, що зібрані податки будуть витрачені в загальних інтересах на громадський «безкоштовний» сервіс.

Зрозуміло: коли влада не надто залежить від збирання податків і не відчуває свого обов'язку звітувати перед населенням щодо витрат, а надто прагне зняти з себе соціальні зобов'язання, друге твердження стає частково недійсним хоча перше – діє. Егоїстично інвестуючи в себе, люди інвестують у міський розвиток і міський благоустрій.

Можна стверджувати, що саме розширення можливостей інвестицій населення у власне житло, спосіб життя, освіти дітей у пострадянські роки кардинально змінили життя українських міст. Але це зрушення не позначилося на їхніх стратегіях розвитку, як і раніше, залишаються «зліпком» зі стратегій розвитку бізнесу і планів інвесторів.

Стійка традиція розглядати міста як генератор економічного зростання значною мірою зумовлює підвищену увагу до викликів, обумовлених глобальними економічними трансформаціями, і слабку вивченість викликів розвитку міської громади.

Однак місто – це, насамперед, люди. У ситуації відсутності зростання чисельності населення або навіть його скорочення виклики міському співтовариству стають, якщо не ключовими для майбутнього міст, то, принаймні, рівноцінними викликам, що трансформуються.

Сьогодні у постіндустріальному суспільстві, де вже не актуальне глобальне підприємництво, очевидною є необхідність вибудовувати більш рівноправні відносини між усіма учасниками міських процесів, і що тільки в цьому разі міська політика буде адекватна сучасним викликам.

Реновація міської забудови – система архітектурно-планувальних, інженерно-будівельних, економічних, соціальних і екологічних заходів, спрямованих на оновлення громадського простору та, загалом, міського середовища, з метою забезпечення розвитку міських територій і створення сприятливих умов життєдіяльності людини.

Під процесом реновації промислової забудови потрібно розуміти сукупність заходів, спрямованих на винесення виробничої функції зі збереженням промислового характеру (типології) забудови й відтворення нової функції. Недіючі або малоефективні виробничі об'єкти, а також промислові території, що перешкоджають повноцінному подальшому розвитку міської інфраструктури, підлягають реновації.

Реновація житла – дуже актуальна на сьогодні тема, оскільки піднімає питання створення комфортного середовища для проживання. Житлова реновація передбачає відновлення або заміну об'єктів, які фізично або функціонально (морально) застаріли. Вибір конкретних дій залежить від стану будівлі, а також цілі його подальшої експлуатації.

В Україні реновація житлових районів розглядається в межах Закону України «Про комплексну реконструкцію кварталів (мікрорайонів) застарілого житлового фонду». Відповідно до положень цього закону застарілий житловий фонд реконструюється у процесі реалізації інвестиційних проєктів згідно з місцевими програмами комплексної реконструкції. Застарілим житловим фондом визнається сукупність об'єктів житла до п'яти поверхів, крім садибної забудови, які за технічним станом не відповідають сучасним нормативним вимогам щодо безпечного й комфортного проживання, граничний строк експлуатації яких збіг або знос головних конструкційних елементів яких становить не менше 60 відсотків.

Список літератури:

1. ДБН 360-92** Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень – К. : Мінрегіонбуд України, 2002. – 135 с.
2. Руденко М. О. Архітектурно-планувальна організація громадських будинків і споруд на території рекультивованих кар'єрів (на прикладі Кривбасу) : дис. канд. арх. : 18.00.02 / М. О. Руденко. – Полтава : Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, 2017. – 226 с.
3. Сич О. А. Ревіталізація як механізм забезпечення сталого розвитку міст [Електронний ресурс] / О. А. Сич // Європейські перспективи. – 2016. – № 1. – С. 27–33. – Режим доступу : http://financial.lnu.edu.ua/wp-content/uploads/2015/10/evpe_2016_1_6.pdf.
4. Склад, порядок розроблення, погодження та затвердження проектної документації для будівництва : ДБН А.2.2-3:2014 – [Чинний від 2014–10–01]. – Київ : Мінрегіон України, 2014. – 33 с.
5. Радіонова О. М. Динаміка розвитку міста та міської зайнятості : теоретико-методологічний аспект [Електронний ресурс]. / О. М. Радіонова // Вісник національної юридичної академії імені Ярослава Мудрого. Серія : Економічна теорія та право. – Харків : Право, – 2011. – № 2(5). – С. 108–121. – Режим доступу : <http://econtlaw.nlu.edu.ua>.

UTILIZATION OF POMEGRANATE PEELS AND CHITOSAN AS NATURAL FLOCCULANT FOR HEAVY METAL REMOVAL IN WASTEWATER

Musayeva Aydan

Student
Ministry of Science and Education, Landau School
Baku, Azerbaijan

Maharramova Leyla

Student
Ministry of Science and Education, Landau School
Baku, Azerbaijan

Khankishiyeva Rana

PhD. Researcher
Azerbaijan Research Institute of Crop Husbandry
Ministry of Agriculture of the Republic of Azerbaijan
Baku, Azerbaijan
Scientific-research Institute Geotechnological Problems of oil, gas and chemistry
Baku, Azerbaijan

Water is a vital resource that is essential for sustaining life and supporting various industrial processes. However, the rapid growth of industrialization and urbanization has led to a significant increase in the volume of wastewater, which is often contaminated with harmful pollutants, including heavy metals. Heavy metal pollution resulting from industrial activities in ferrous and nonferrous metallurgy and chemical industries poses a significant threat to the environment. The presence of heavy metals such as nickel (Ni^{2+}), copper (Cu^{2+}), and zinc (Zn^{2+}) in wastewater poses a serious threat to the environment, affecting ecosystems and human health [1-4]. To mitigate these challenges and promote sustainable water management, there is an urgent need for innovative and environmentally friendly wastewater treatment methods. Indeed, the urgent need to address the challenge of heavy metal removal from wastewater calls for the development of an efficient flocculant that can effectively treat such pollutants before conventional sand filtration. While natural coagulants have been extensively studied for water and wastewater treatment [2], the potential of chitosan modified with tannin as a natural coagulant remains unexplored. This presents a valuable opportunity for researchers to investigate the effectiveness and applicability of this novel coagulation environmental remediation and sustainable water treatment practices. The study of chitosan-modified tannin as a new flocculant holds great promise and may lead to significant advancements in wastewater treatment methodologies

The utilization of pomegranate peel extract and chitosan as a novel flocculant for wastewater pretreatment shows great potential in enhancing sand filtration and effectively removing heavy metals.

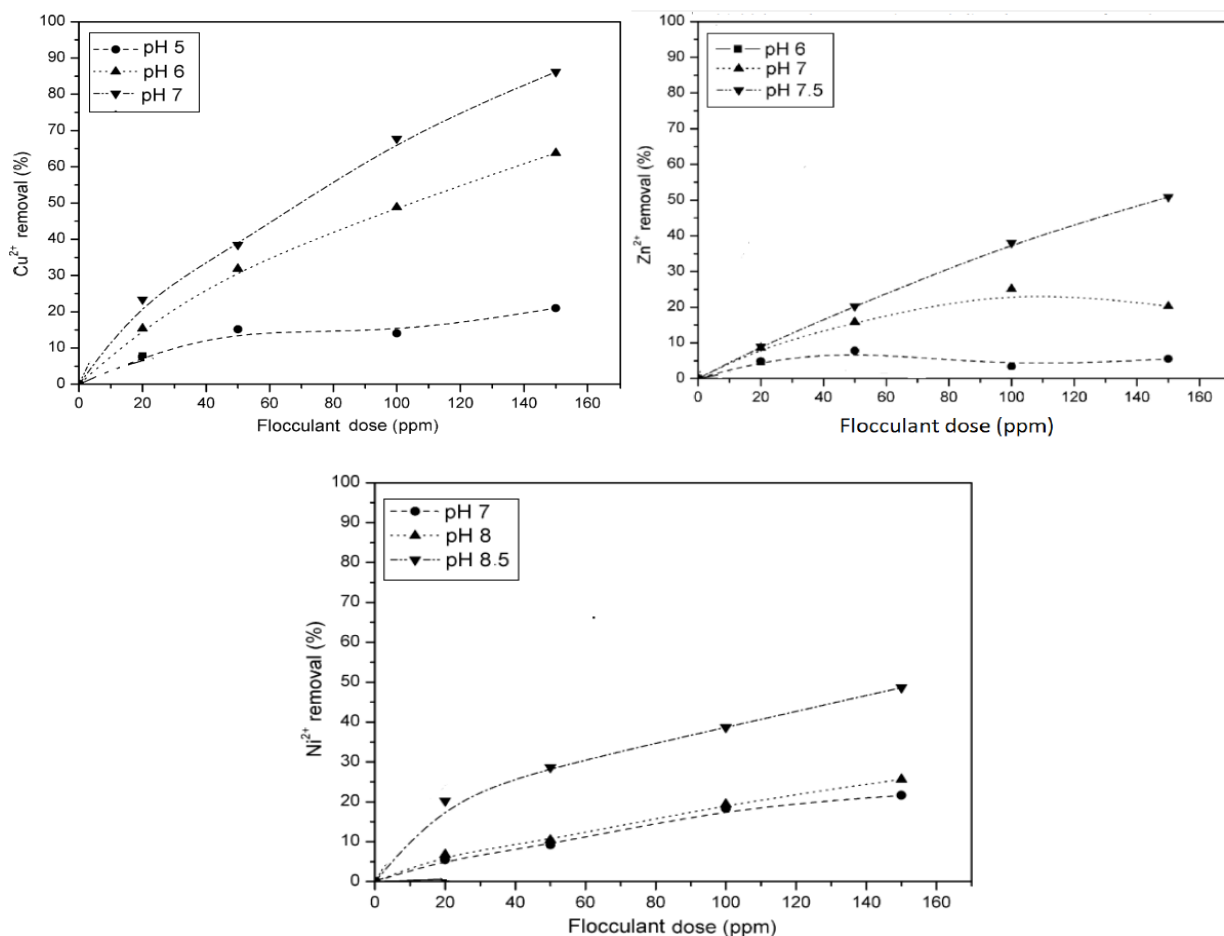


Fig. 1. Removal of Cu²⁺, Zn²⁺, and Ni²⁺ ions from water depending on the dosage of the flocculant and the pH of the water

The combination of pomegranate peel extract tannin and chitosan as a flocculant offers several advantages, including being natural and eco-friendly. To ensure the effective execution of this research, a series of flocculation jar tests were performed under varying conditions. The parameters investigated include flocculant dosage, contact time, pH, and heavy metal concentration. Application of this flocculant has successfully demonstrated the removal of heavy metals such as Cu²⁺, Zn²⁺, and Ni²⁺ from wastewater, achieving significant reductions in metal concentrations, with Cu²⁺ reduced by up to 90%, Zn²⁺ by up to 75%, and Ni²⁺ by up to 70%. Figure 1 shows the removal of Cu²⁺, Zn²⁺, and Ni²⁺ ions from water, depending on the dosage of the flocculant and the pH of the water.

The addition of the flocculant, along with proper pH adjustment, has improved the efficiency of the metal removal processes. pH was identified as a critical variable, with specific optimum values determined for different metals. Compared to traditional methods such as chemical precipitation and conventional coagulation-flocculation

processes, the pomegranate peel-chitosan flocculant offers advantages due to its natural origin, ease of production, and simplified pH adjustment requirements. Further investigations are warranted to explore the efficacy of the pomegranate peel-chitosan flocculant with other challenging-to-remove metals using conventional methods.

References

1. A.K. Verma , *et al.*, “A review on chemical coagulation/flocculation technologies for removal of colour from textile wastewaters,” *Journal of Environmental Management*. vol. 93, pp. 154–168, 2012.
2. T.K.F.S. Freitas , *et al.*, Review of utilization plant-based coagulants as alternatives to textile wastewater treatment”, *Detox Fashion: Waste Water Treatment*, Springer Singapore, Singapore, 2018.
3. W.S.Chai , *et al.*, “A review on conventional and novel materials towards heavy metal adsorption in wastewater treatment application,” *Journal of Cleaner Production*, vol. 296, pp. 126589, 2021.
4. H.D. Beyene , *et al.*, “Investigation of coagulation activity of cactus powder in water treatment, *Journal of Applied Chemistry*, vol. 2016, pp.1-9, 2016.
5. M. Sellami , *et al.*, “Cactus juice as bioflocculant in the coagulation-flocculation process for industrial wastewater treatment: a comparative study with polyacrylamide”, *Water Science Technology*, vol. 70, 1175–1181, 2014.

ГАЛЬВАНІЧНЕ ОСАДЖЕННЯ ЦИНКУ З ЛУЖНИХ КОМПЛЕКСНИХ МОДЕРНІЗОВАНИХ ЕЛЕКТРОЛІТІВ

Кислова Ольга,
кандидат біол. наук, доцент,
Київський національний університет технологій та дизайну

Коломоєць Олександр,
студент групи МГТЕ-22
факультету хімічних та біофармацевтичних технологій
Київський національний університет технологій та дизайну

Цинкування широко застосовується для захисту металевих виробів від корозії та надання їм декоративного вигляду. Нанесення цинкового покриття можна здійснити кількома способами: гаряче цинкування (занурення деталі в розплав цинку), холодне цинкування (нанесення на поверхню металу спеціальних фарб або іншого цинковмісного покриття), термодифузійний метод (дифузія при високій температурі, у вакуумі, в нейтральному або у відновлювальному середовищах з твердої або газоподібної фази частинок різних металів в основний метал виробу), гальванічне цинкування (відновлення цинку з електролітів під дією струму) [1,2].

В процесі електролітичного осадження цинк утворює на поверхні металу захисний шар, стійкий до механічних пошкоджень та деформації, забезпечує анодний захист сталевій основі від корозії. Гальванічне цинкування можна проводити з застосуванням кислих або лужних електролітів різного складу. Найчастіше використовується осадження цинкового покриття з слабкокислих електролітів, зокрема для чавунних і сталевих деталей складної конфігурації. Проте лужні електроліти є найбільш універсальними. Вони характеризуються високою розсіювальною здатністю, забезпечують рівномірне за товщиною осадження покриття з високою корозійною стійкістю на деталях складної конфігурації, осади мають дрібнокристалічну структуру в широкому інтервалі густин струму. За складом лужні електроліти поділяються на цинкатні, ціаністі, аміакатні. Основним їх компонентом є іон цинку Zn^{2+} в складі аніонних комплексних сполук з гідроксильними або ціанідними групами, катіонних комплексів з молекулами аміаку. Кожний електроліт має свої переваги та недоліки, дає змогу наносити покриття різного призначення. Цинкатні та аміакатні електроліти застосовуються для заміни отруйних ціаністих електролітів [3].

Останнім часом для осадження цинкових покриттів частіше застосовується комплексний цинкатний електроліт, основними перевагами якого є доступність, дешевизна, висока електропровідність, стійкість, нетоксичність. Концентрацію різних компонентів у розчині можна регулювати, щоб забезпечити оптимальні умови для осадження цинку [1].

Покриття, що осаджуються з цинкатних електролітів, до складу яких входять тільки сполуки цинку та натрій гідроксид, мають переважно губчасту структуру та утворюються при невисокій густині струму. Для покращення якості покриття і контролю швидкості гальванування до складу електроліту вводять спеціальні добавки [4].

Для покращення якості покриття раніше використовували органічні комплексоутворювачі. Проте вони утворюють стійкі хелатні комплекси, які складно утилізувати при очищенні стічних вод. Тому сучасні лужні електроліти, як правило, не містять органічних комплексоутворювачів, але в них вводять композиції органічних добавок або деякі солі металів [3].

Гладенькі блискучі однорідні покриття утворюються з застосуванням полімерних багатофункціональних поверхнево-активних речовин. Нині запатентовано більше 200 композицій блискоутворюючих добавок до лужних електролітів цинкування. Їх основною є поліаміни та їх похідні (зокрема четвертинні амонійні солі поліетиленполіаміну), полігуанідин, фенолформальдегідна смола, ароматичні альдегіди і кетони, сульфурвмісні сполуки, і т. д. [3]

Поширеними в гальванічному виробництві є цинкатні електроліти з добавками серії ЛВ (ЛВ-4584, ЛВ-8490). Процес гальванічного цинкування з ЛВ-4584 дає змогу наносити рівномірні, корозійностійкі, напівблискучі захисно-декоративні цинкові покриття з мінімальною витратою реагентів, тепла й електрики. Склад цинкатного електроліту з добавкою ЛВ-4584 та режим нанесення покриття наведено в таблиці 1.

Таблиця 1.

Склад цинкатного електроліту з добавкою ЛВ-4584
та режим нанесення покриття

Найменування	Хімічна формула	Концентрація	pH	Температура, °C	Густина струму, А/дм ²	Вихід за струмом, %
Цинк оксид	ZnO	8-12 г/л	8	15-45	2-6	95-98
Натрій гідроксид	NaOH	90 – 120 г/л				
ЛВ-4584	20% водний розчин полісульфону	4-6 мл/л				

Перевагами цього блискоутворювача є невисока вартість і утворення якісних цинкових покриттів з відсутністю пригарів та відлущування під час вигинів і на гладкій поверхні. Також особливою відмінністю добавки є її здатність утворювати високоякісні цинкові покриття під час роботи з нерозчинними анодами, в широкому діапазоні температур електроліту (від 5-10 до 60-80° C) та катодної густини струму (0,1–100 А/дм²), що дає змогу застосовувати її в будь-яких ваннах і лініях гальванічного цинкування. Добавка ЛВ-4584 є єдиним розчином, який вповні здатен замінити ціаністі електроліти

цинкування. Коригування складу електроліту відбувається за контролем концентрації іонів цинку [5].

Іншою блискоутворюючою добавкою, яку використовують для процесу цинкування, є вітчизняний препарат ЦИНК-ДЕКОР (БЛЩ, ПТАС), який забезпечує утворення якісного покриття та є дешевим в порівнянні з блискоутворювачами іноземних виробників [6]. Склад електроліту та режим нанесення покриття наведено в таблиці 2.

Таблиця 2.

Склад цинкатного електроліту з добавкою ЦИНК-ДЕКОР (БЛЩ, ПТАС)
та режим нанесення покриття

Найменування	Хімічна формула	Концентрація	pH	Температура, °C	Густина струму, А/дм ²	Вихід за струмом, %
Цинк оксид	ZnO	8-13 г/л	10	10-40	0,5-20	95
Натрій гідроксид	NaOH	100– 120 г/л				
ЦИНК-ДЕКОР (БЛЩ)		5 мл/л				

Розроблено композицію органічних блискоутворюючих добавок, що дозволяє одержувати рівномірні блискучі цинкові покриття з лужних ціаністих та неціаністих електролітів в діапазоні 0,1-6,0 А/дм² при температурі 15-45°C. Основою композиції електроліту є водорозчинний полімер (в концентрації 0,1-1 г/л), що містить третинні або четвертинні аміноалкілакриламідні групи, що чергуються, поліетиленполіаміни, який синтезують з дихлоретилену з аміаком, взятих у співвідношенні 4:1 (в концентрації 0,1-2 г/л) та продукти конденсації епігалогенгідрину та нікотинаміду у співвідношенні 1:1 ((в концентрації 0,1-1 г/л). Додатково із зазначеними добавками як блискоутворювачі можна застосовувати ванілін, анісовий альдегід, піперонал, поліаміни, полівініловий спирт у кількості 0,1 -0,5 г/л [6].

Цинкатні електроліти з блискоутворюючими добавками на основі розчинних полімерних тетраалкіламонієвих солей за сукупністю технологічних, екологічних та економічних показників мають переваги щодо інших електролітів цинкування.

Отже, на відміну від ціаністих та аміакатних електролітів цинкування в розроблених електролітах діапазон густини струму для отримання якісних осадів мало залежить від концентрації основних компонентів (іонів цинку та лугу), тому саме введення в електроліт полімерних добавок впливає на процес електроосадження.

Здатність лужних комплексних електролітів забезпечити надійний захист металу залежить від якості підготовки поверхні перед цинкуванням. Поверхню металу слід ретельно очистити від бруду, жиру та інших забруднень, щоб забезпечити максимально ефективне зчеплення з цинковим покриттям. Також для покращення захисних властивостей цинкові покриття піддають пасивації у розчині хромової кислоти або її солей у кислому середовищі, що підвищує

стійкість виробів в вологій атмосфері або при контакті з агресивними неорганічними (аміак, сірководень) та органічними (фенол, формальдегід, органічні кислоти) сполуками [1].

При застосуванні цинкатних електролітів на катоді спостерігається переважно концентраційна поляризація. Тому зі збільшенням температури та концентрації цинку показник густини струму зростає. Для рівномірного розчинення цинкових анодів та стабільної роботи електроліту необхідно підтримувати співвідношення концентрації іонів цинку та лугу приблизно 1:10. При недостатній кількості лугу значно зменшується електропровідність розчинів, спостерігається пасивація анодів, на яких осідає нерозчинний цинк гідроксид та зменшується концентрація розчинної комплексної солі цинку. На аноді починає виділятися кисень. При вищих концентраціях лугу утворюються драглисті та губчасті осади [3].

Якість, властивості та структура покриттів, отриманих з цинкатних електролітів з вмістом полімерних сполук, залежать також і від їх будови. Так, у присутності поліетиленполіаміну при низькій густині струму (0,2-1,0 А/дм²) утворюються грубокристалічні покриття з пухким чорним нальотом. Для поліпшення структури покриттів в електроліті крім поліетиленполіаміну вводять додаткові добавки тіомочевини, 2-меркаптобензтіазолу (каптакс), а підвищення блиску - ароматичні альдегіди. В електроліти з добавкою полігуанідину введення додаткових сполук для отримання блискучих покриттів не потрібно [6].

Розроблено композиції цинкатних електролітів, що містять органічні речовини, з яких можна отримати осади гарної якості в широкому інтервалі густин струму. Наприклад, у присутності добавки поліетилендиміну в концентрації 1 г/л відбувається зсув значень катодного потенціалу в бік негативних значень. Це призводить до виділення водню та зменшує вихід цинку за струмом, що обумовлює рівномірний розподіл металу.

Утворене блискуче цинкове покриття відрізняється пластичністю та дрібнокристалічною структурою. При використанні всього комплексу нових технологій – холодного електрохімічного знежирення, цинкування та пасивації без хрому (VI), на практиці досягається максимальний економічний та екологічний ефект [1,3].

За основними технологічними показниками (розсіююча здатність, швидкість осадження) цинкатні електроліти поступаються ціаністим і слабокислим. Тому їх слід застосовувати переважно для цинкування деталей не дуже складної конфігурації. При цинкуванні складнопрофільованих виробів використовують електроліт з низькою концентрацією цинку, але швидкість нанесення покриття з такого електроліту значно зменшується (0.1-0,2 мкм/хв) за рахунок зниження густини струму (до 1 А/дм²) та виходу цинку по струму (до 50-60%). Тому лужні безціаністі електроліти доцільно застосовувати в тому випадку, коли з технічних причин (через відсутність ванн з кислотостійким облицюванням) не можна використовувати слабокислі або нейтральні електроліти цинкування, або в

невеликих гальванічних цехах малої продуктивності. Ці електроліти можна застосовувати також для ванн дзвонового та барабанного типу.

На відміну від кислих і слабкокислих електролітів у лужних електролітах швидкість осадження визначається не тільки густиною струму, а й катодним виходом металу за струмом, який залежить від густини струму. При заданій робочій густині струму катодний вихід металу в залежності від складу електроліту змінюється. Зниження концентрації цинку в електроліті призводить до зменшення виходу цинку за струмом тим більше, чим вищою є густина струму.

Також покращити якість утворених покриттів можна шляхом введення незначної кількості солей таких металів, як ртуть, олово або свинець, які сприяють підвищенню розсіювальної здатності електролітів [7]. Склад цинкатного електроліту з добавкою натрій станату та режим нанесення покриття наведено в таблиці 3.

Таблиця 3.

Склад цинкатного електроліту з добавкою натрій станату
та режим нанесення покриття

Найменування	Хімічна формула	Концентрація, г/л	pH	Температура, °C	Густина струму, А/дм ²	Вихід за струмом, %
Цинк оксид	ZnO	5	8	20-25	2	98
Натрій гідроксид	NaOH	65				
Натрій станат	Na ₂ SnO ₃	0,3				

Причиною виникнення губчастого покриття за умов відсутності добавок в складі електроліту цинкування може бути утворення колоїдних частинок цинку або частинки не повністю окисненого цинку, які утворюються внаслідок нерівномірного розчинення цинку на аноді. Введення до складу цинкатних електролітів невеликих кількостей солей ртуті (0,1 – 0,2 г/л), олова (0,25 – 0,5 г/л) і свинцю (0,05 г/л) сприяє повному окисненню цинку на аноді. [7]

Оскільки на параметри електроосадження та якість цинкових покриттів з цинкатних електролітів впливають блискоутворюючі добавки, необхідно забезпечити постійний контроль за їх вмістом у ванні. При недостатній концентрації добавки утворюється матове покриття, з пригарами по краях, знижується розсіювальна здатність. Передозування веде до зростання внутрішньої напруги, підвищення крихкості, зниження виходу металу за струмом.

Домішки солей Cu, Ni, Pb, Fe, які містяться в технічному натрій гідроксиді, є шкідливими для гальванічного цинкування, оскільки значно погіршують якість покриття при концентрації 0,05—1 г/л. Їх осаджують шляхом додавання в електроліт натрій сульфід з подальшою фільтрацією [6].

Недоліком цинкатних електролітів є значна швидкість хімічного розчинення цинкових анодів за відсутності струму та надлишку вільного лугу. Протягом

зміни у непрацюючій ванні залежно від складу електроліту та площі анодів спостерігається зростання концентрації цинку на 1-3 г/л.

Також нормальне розчинення анодів погіршується при зниженні концентрації луку, яке відбувається внаслідок його хімічної взаємодії з вуглекислим газом повітря.

Таким чином, цинкатні електроліти з блискоутворюючими добавками неорганічного та органічного походження є перспективними для гальванічного осадження якісних цинкових захисно-декоративних покриттів. Застосування нових полімерних добавок дозволило створити мало компонентні нетоксичні електроліти, що забезпечують заданий рівень технологічних параметрів при одночасному зниженні в 2-5 разів концентрації іонів цинку. Тому цинкатний електроліт забезпечує більш економне використання цинку для захисту складнопрофільованих деталей. Цинкатний електроліт має високу розсіювальну здатність та електропровідність і в певних умовах може замінювати ціаністі електроліти при покритті рельєфних виробів та при цинкуванні дрібних деталей у барабанах. Покриття, осаджені з цинкатних електролітів, за товщиною є більш рівномірними, ніж покриття, отримані з кислих електролітів. Також перевагами цих електролітів є нетоксичність, відсутність наводорожування сталі, простота складу, приготування та коригування в ході експлуатації.

Список літератури

1. Алімов В.І., Дурягіна З.А. Корозія та захист металів від корозії / В.І.Алімов, З.А. Дурягіна. – Донецьк-Львів:ТОВ «Східний видавн.дім». – 2012. – 328 с.
2. Kania H., Sipa J. Microstructure characterization and corrosion resistance of zinc coating obtained on highstrength grade bolts using a new thermal diffusion process / H.Kania, J.Sipa – Materials. – 2019. – Vol. 12. – P. 1400.
3. Гальванічне цинкування металу: технологія, обладнання. URL.: <https://government.com.ua/nashi-hroshi/galvanichne-tsinkuvannya-metalu-tekhnologiya-obladnannya.html>. Дата звернення: 24.07.2023 р.
4. Zinc Electroplating: Clifford Biddulph Pavco Inc. URL.: <https://pavco.com/marketingFiles/ZincElectroplatingArticle.pdf>. Дата звернення: 22.07.2023 р.
5. Блискоутворювач для лужного цинкування ЛВ 4584. URL.: <https://novohim.prom.ua/ua/p24157089-bleskoobrazovatel-dlya-schelochnogo.html>. Дата звернення: 22.07.2023 р.
6. Блискостворюючі добавки для гальванічних покриттів. URL.: https://novohim.com.ua/category/blesko_dobavki/. Дата звернення: 22.07.2023 р.
7. Radu T., Vlad M. Zinc coatings on steel substrate attained by different elements added / T. Radu, M. Vlad – Teh. J. – 2011. – Vol. 18. – P. 133–139.

ДОСВІД АВСТРАЛІЇ ЩОДО РЕАЛІЗАЦІЇ СХЕМ БІОБАНКІНГУ

Кобзар О. М.

с.н.с., к. е. н., старший науковий співробітник
відділу екосистемного оцінювання природно-ресурсного потенціалу
ДУ ІЕПСР НАН України
м. Київ, Україна

Сьогодні у багатьох країнах світу у сфері охорони навколишнього природного середовища все більшого поширення набуває біобанкінг, метою якого є запобігання сумарним втратам біорізноманіття, що виникають при реалізації економічного проекту шляхом їх компенсації. У схемах біобанкінгу зобов'язання розробників економічних проектів щодо компенсації біорізноманіття називається кредитним зобов'язанням. Під кредитами розуміють очікуване поліпшення (приріст) цінностей біорізноманіття [1]. Кредити біорізноманіття (кредити видів та кредити екосистем) генеруються землевласниками, які беруть на себе зобов'язання в рамках угоди з відповідними державними органами влади щодо створення, захисту та покращення аналогічних втраченим цінностей біорізноманіття на власній ділянці. Розробники економічних проектів купують кредити біорізноманіття у землевласників (або кредитного брокера). «Ефективні правила торгівлі гарантують, що цінність зруйнованого оселища буде еквівалентна цінності відновленого» [1, с.196].

Прикладом успішного застосування біобанкінгу є досвід Австралії (Новий Південний Уельс). Так, схему компенсації біорізноманіття у Новому Південному Уельсі було створено відповідно до Закону про збереження біорізноманіття 2016 року [2]. Схеми знаходяться у віданні Групи з навколишнього середовища, енергетики та науки у складі Департаменту планування, промисловості та навколишнього середовища Нового Південного Уельсу. За даними сайту Фонду збереження біорізноманіття Нового Південного Уельсу на сьогодні придбано 11476 кредитів та понад 59 186 га перебувають під захистом угод про управління біорізноманіттям [3].

Центральним компонентом схеми біобанкінгу є вимога про те, щоб під час продажу кредитів землевласник має внести певну суму грошей до Фонду платежів з управління біорізноманіттям, доходи від інвестування яких він отримує як щорічний платіж за компенсацію біорізноманіття.

Укладання угоди неможливе якщо землевласник: порушував природоохоронне законодавство; був засуджений за злочин, пов'язаний із шахрайством; був банкрутом; немає фінансових можливостей для виконання зобов'язань за схемою біобанкінгу. Крім того реалізації схем біобанкінгу неможлива у випадку: якщо ділянка забруднена та не може бути рекультивована; піддається негативному впливу, (що знаходиться поза контролем землевласника) і який може перешкодити здійсненню управлінських дій або поліпшенню

біорізноманіття; відсутності одноосібного контролю (наприклад, наявність ліній електропередачі) тощо. Необхідно також зауважити, що земельна ділянка має бути достатнього для підтримування належного стану біорізноманіття розміру та конфігурації. Так, ізольовані, фрагментовані, невеликі або вузькі лінійні ділянки, швидше за все, вимагатимуть постійного інтенсивного управління, що може вплинути на фінансову життєздатність схеми.

Угодою про біобанкінг чітко визначаються зобов'язання та права землевласника щодо управління біорізноманіттям на його ділянці: управлінські дії, які землевласник повинен вжити на ділянці для покращення цінності біорізноманіття; кількість та тип кредитів біорізноманіття, що мають бути створені; вимоги до щорічної звітності дотримання умов угоди; сума, яку необхідно внести до Платіжного фонду управління біорізноманіттям; графік та умови отримання щорічних платежів тощо.

Оцінити придатність земельної ділянки для реалізації схеми можуть тільки акредитовані експерти-оцінювачі, найбільш точний та актуальний перелік яких та їх контактної інформації розміщено на сайті Департаменту планування, промисловості та навколишнього середовища. Окрім реєстру акредитованих оцінювачів на сайті також розміщено реєстр надання кредитів з докладною інформацією про кількість, тип та місцезнаходження кредитів, доступних для покупки; реєстр попиту на кредит з докладною інформацією про кількість, тип та місцезнаходження кредитів, що запитуються для покупки; реєстр транзакцій з інформацією про перекази та погашення кредиту в рамках схем біобанкінгу, включаючи тип кредиту, номер, ціну та дату, а також зупинення та скасування.

В контексті розвитку схеми біобанкінгу в Україні, необхідно зазначити, що такі схеми є доволі складним інструментом, який потребує сильної нормативно-правової бази для створення попиту, встановлення стандартів та надійних механізмів моніторингу. На особливу увагу заслуговують також питання визначення показників оцінки втрат та приросту біорізноманіття та компенсаційних виплат.

Список літератури

1. Экономика экосистем и биоразнообразие для разработчиков местной и региональной политики. Мальта: Progress Press, 2010. 263 с. URL: https://www.teebweb.org/wp-content/uploads/Study%20and%20Reports/Reports/Local%20and%20Regional%20Policy%20Makers/D2%20Report/Translations/TEEB_D2_Druckvar_end_RUSSIAN.pdf (дата звернення 16.08.2023).
2. Biodiversity Conservation Act 2016 . URL: [https://www.legislation.wa.gov.au/legislation/prod/filestore.nsf/FileURL/mrdoc_41658.pdf/\\$FILE/Biodiversity%20Conservation%20Act%202016%20-%20%5B00-d0-01%5D.pdf?OpenElement](https://www.legislation.wa.gov.au/legislation/prod/filestore.nsf/FileURL/mrdoc_41658.pdf/$FILE/Biodiversity%20Conservation%20Act%202016%20-%20%5B00-d0-01%5D.pdf?OpenElement) (дата звернення: 16.08.2023).
3. Biodiversity Offsets Program Outcomes. *Biodiversity Conservation Trust* : веб-сайт. URL: <https://www.bct.nsw.gov.au/info/biodiversity-offsets-program-outcomes> (дата звернення 16.08.2023).

ЕФЕКТИВНЕ УПРАВЛІННЯ РИЗИКАМИ В БАНКІВСЬКОМУ СЕКТОРІ: ВИЯВЛЕННЯ, ВИМІРЮВАННЯ, КОНТРОЛЬ ТА МОНІТОРИНГ

Коломієць Ю.Ю.

Аспірант, кафедра фінансів, банківської справи та страхування,
Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна, Україна

Управління ризиками - це процес, за допомогою якого банк виявляє (ідентифікує) ризики, проводить оцінку їх величини, здійснює їх моніторинг і контролює свої ризикові позиції, а також враховує взаємозв'язки між різними категоріями (видами) ризиків.

Оскільки ринкові умови і структури банків є різними, не існує єдиної системи управління ризиками, прийнятної для всіх банків. Кожна установа має розробити свою власну програму та системи управління ризиками, відповідно до своїх потреб і обставин. Наприклад, банк, більший за розміром, із складнішими операціями, що має підрозділи в різних географічних регіонах, повинен мати більш досконалу та розвинену систему управління ризиками. Однак усі ефективні системи управління ризиками мають декілька спільних основних характеристик. Наприклад, ефективні системи управління ризиками мають бути незалежними від діяльності, пов'язаної з прийняттям ризиків. Незалежно від своєї структури, кожна система управління ризиками має включати такі елементи [1]:

виявлення ризику. Належне виявлення ризику - це, в першу чергу, визнання та розуміння наявних ризиків або ризиків, що можуть виникнути у зв'язку з новими діловими ініціативами. Виявлення ризику має бути постійним процесом, що має здійснюватися як на рівні окремої операції, так і на рівні портфелів;

вимірювання ризику. Точне і своєчасне вимірювання ризиків є надзвичайно важливим компонентом ефективного управління ризиками. Банк, який не має системи вимірювання ризиків, має обмежену здатність контролювати ризики або здійснювати їх моніторинг. Крім того, розвиненість інструментів управління ризиками, які використовує банк, має бути адекватною складності і рівню ризиків, які він узяв на себе. Банк має періодично перевіряти надійність інструментів вимірювання, які він використовує. Належні системи вимірювання ризиків передбачають оцінювання як окремих операцій, так і портфелів ;

контроль ризику. Банк має встановити обмеження і довести їх до виконавців за допомогою положень, стандартів та/або процедур, які визначають обов'язки і повноваження працівників. Ці контрольні обмеження мають бути дійовими інструментами управління, які можна уточнювати в разі зміни умов або рівня толерантності до ризику. Банк має визначити послідовність процесу надання дозволів на виключення або зміни обмежень ризику, якщо вони є обґрунтованими;

моніторинг ризику. Банки мають здійснювати моніторинг ризиків для забезпечення своєчасного відстеження рівнів ризиків і винятків із тих чи інших

правил. Звіти про моніторинг мають бути регулярними, своєчасними, точними та інформативними і надаватися відповідним посадовим особам для вжиття необхідних заходів [2].

Отже, процес управління ризиками в банківському секторі є дуже необхідний, бо він може запобігти багатьом небажаним ситуаціям, наприклад, банкрутства.

Список літератури:

1. Шевців Л. Ю., Сенишин Б. Б. Шляхи підвищення фінансової безпеки банків України в умовах глобалізаційних процесів // Бізнес Інформ. – 2020. - №9. – с.254 - 262

2. Андрущак Є. М., Щуревич О. І. Ефективний банківський нагляд як передумова відновлення стійкого розвитку банківської системи України // Бізнес Інформ. – 2016. - №9. – с. 178-183

3. Чуницька І. І. Проблеми і перспективи розбудови інфраструктурного потенціалу фінансового ринку в умовах економічних шоків // Проблеми економіки. – 2015. - №4. – с. 279 – 284

ІННОВАЦІЙНА СПРЯМОВАНІСТЬ ТУРИСТИЧНИХ КЛАСТЕРІВ СЕРЕДЗЕМНОМОРСЬКИХ КРАЇН

Тимощук О. О.,

к. ю. н., докторант
кафедри математики та економіки,
Дрогобицький державний педагогічний
університет імені Івана Франка.

У світовій практиці розвитку туризму кластерний підхід широко використовується в стратегічному управлінні переходом країн Середземномор'я на шлях інноваційного розвитку і може застосовуватися: по-перше, як аналітичний інструмент для кращого розуміння стану, проблем конкуренції, можливостей (переваг) економіки регіону вибрати перспективну спеціалізацію на світовому та внутрішньому туристичному ринку, розробляти цілі та завдання розвитку; по-друге, як організаційний інструмент залучення потенційних учасників кластера до розробки стратегії, проекту; організувати комунікаційну мережу, форум для обговорення проблем та обміну важливою інформацією; визначати лідерів, активних учасників та включати їх до ініціативних груп для розробки та впровадження стратегій і проектів; по-третє, як інструмент надання державних, освітніх, наукових послуг організаціям і підприємствам великого, середнього та малого бізнесу; по-четверте, як інструмент вирішення потенційних конфліктів інтересів, оскільки власність на ресурси, які використовуються для створення туристичного продукту, розподіляється між великою кількістю учасників як у туристичному регіоні, так і за його межами. Кластерний підхід може бути використаний для формування взаємовигідних стратегічних пропозицій для власників ресурсів [1, с. 131].

На сьогодні існують можливості в межах кластерного підходу активізувати інноваційний розвиток туристичного сектору в середземноморському регіоні. Організаційна мережа, співпраця, обмін знаннями, створення спільних електронних систем управління, баз даних, вільний доступ до них усіх учасників кластеру, скоординований маркетинг, цінова політика, спільні проекти з повним інноваційним циклом, від досліджень та розробок і до навчання персоналу та впровадження інновацій на ринок дозволять підвищити конкурентоспроможність туристичного кластеру.

Особливістю розвитку кластерів в середземноморському туристичному регіоні є взаємодія бізнес-структур з державною владою, але при цьому немає широкого проникнення держави в діяльність великих приватних підприємств. Формування туристичного кластера впливає на інноваційний розвиток економіки і туризму в країні. Варто підкреслити активну роль Італії, яка ініціює ряд туристичних проектів для розвитку туристичної індустрії країни. Одним із цих реалізованих проектів з формування міжнародного туристичного кластеру є проект «Комплексні заходи щодо стійкого інноваційного розвитку туризму – TUR.GRATE.2», котрий реалізується в межах програми Адріатичного

Співробітництва ІРА. Учасники цього проекту – країни Середземномор'я - Адріатики: Італія, Греція, Албанія, Чорногорія. У туристичній індустрії даний проект вважається одним із успішних у сфері міждержавної взаємодії в туризмі на основі кластерного підходу [3, с. 40].

Франція є одним з найбільших виробників вина і славиться своїми винними турами, приваблюючи безліч туристів з різних країн. Туристичними об'єктами інтересу є: виноградники і різноманітні сорти вин. Виноробство тут вважається одним з видів мистецтва і для більшості туристів, які прибули до Франції, цікавим є саме ця частина культури країни. Під час винного тура можна відвідати різні провінції та міські ресторани і побачити процес виготовлення вина. Регіональні туристичні ради Бургундії та Аквітанії для розвитку винного туризму запропонували створити винний кластер «Le cluster oenotourisme». Учасниками кластера є 53 партнера, кваліфікованих спеціалістів у сфері винного туризму та представників 17 французьких виноградників. Формування даного кластеру спрямовано на забезпечення комплексного підходу до позиціонування виноградників як туристично привабливих напрямків, виробництва винної продукції, розвитку сайту даного кластера, забезпечення транспортних послуг [4, с. 1311].

На сьогоднішній день дослідники і керівники туристичних кластерів вказують на інноваційний розвиток туризму як сукупності наступних елементів: орієнтація на залучення інвестицій у регіон, на прибутковість, розвиток екологічних компонентів і можливість розвитку соціальної справедливості. Вказується на підвищення якості життя людей, що знаходяться на території туристичного кластера. Окрім того, спеціалізовані туристичні кластери часто використовуються керівниками туристичних напрямків для підвищення конкурентоспроможності. М. Портер вказує, що туристичний кластер - це підхід з точки зору туристичного бізнесу і рекреаційного розвитку [5, с. 82]. Також розвиток туристичних рекреацій можна представити у вигляді розвитку території на основі кластерної взаємодії підприємств туристичної галузі та взаємозв'язаних з нею. Тому головне завдання створення кластера у туризмі це, передовсім, - створення можливості розвитку бізнесу та регіону загалом з урахуванням підприємств туризму як рушійної сили. Туристичні кластери, по-перше, найсучасніший, найзручніший інструмент в економічній політиці; по-друге, це інноваційний майданчик для взаємодії з бізнесом [6, с. 12], по-третє, на регіональні та муніципальні адміністрації покладено великий обсяг завдань, на вирішення яких не вистачає ні сил, ні коштів, ні часу. Кластерний підхід дає ефективний інструмент для досягнення основних цілей: прибутковість регіону, зайнятість населення.

Однак формування туристичного кластера саме по собі ще не означає, що він матиме успіх і приносить прибуток. Як уже було зазначено, необхідно враховувати гостру конкуренцію на ринку туристичних послуг, в умовах якої найважливішим фактором виживання та сталого розвитку є наявність конкурентних переваг у сфері рекреаційних, анімаційних, інформаційних та логістичних технологій у системі управління та обслуговування, утриманні

об'єктів та географії туристичних напрямів. Специфіка та особливість туристичного продукту полягає в тому, що йому не можна залишатися незмінним, його необхідно постійно модернізувати. Зростаючі потреби населення, підвищення вимогливості до якості туристичних послуг зобов'язують знаходити нові нестандартні рішення, широко використовувати сучасні досягнення науково-технічного прогресу, впроваджувати ці нововведення в практику діяльності туристичних організацій. Посилена конкуренція також змушує туристичні кластери перебувати у стані постійного пошуку нових варіантів конкурентних переваг [5, с. 86].

Як одне з перспективних та широко використовуваних джерел отримання конкурентних переваг, як відомо, виступає інноваційна діяльність [2, с. 161], зміст якої проявляється у розробці, освоєнні та комерційному використанні технічних, технологічних, організаційно-управлінських та інших нововведень. Інноваційна діяльність у туризмі реалізується у вигляді системних заходів, що приводять до створення нового чи вдосконалення існуючого туристичного продукту та забезпечують сталий розвиток кластера, підвищення його конкурентоспроможності. Оскільки туристичний кластер є системний комплекс підприємств різного профілю та напрямів діяльності, але так чи інакше пов'язаних з розробкою та комерційною пропозицією туристичного продукту, інновації необхідні не тільки на кінцевій стадії пропонування послуг, але і на усіх інших стадіях, від яких залежить остаточна вартість та якість цього продукту. Інноваційна діяльність у туризмі пронизує усі процеси, включаючи дослідження ринків збуту та пошук нових клієнтів, транспортування, організацію розміщення та обслуговування туристів, виробництво товарів та послуг туристичного попиту, а також пов'язана з розвитком інфраструктурних об'єктів, що знаходяться на території регіону.

Список літератури

1. Концептуальні підходи до організації та діяльності туристичних кластерів : монографія / За заг. ред. І.В. Давиденко і О.Л. Михайлюк — К.: ФОП Гуляєва В.М., 2020.- 497 с.
2. Divisekera, S. and Nguyen, V.K. (2018). Determinants of innovation in tourism evidence from Australia, *Tourism Management*, pp. 157-167.
3. Docaj, X., Domi, S., Teropollari, A., Kadiu, E. *Tourism Clusters, Characteristics, Principles and Developing Theory. European Journal of Marketing and Economics*. 2018 Volume 1, Issue 3. Pp.. 39-43
4. Drius, M., Bongiorno, L., Depellegrin, D., Menegon, S., and Pugnetti, A. (2019). Tackling challenges for Mediterranean sustainable coastal tourism: An ecosystem service perspective, *Science of The Total Environment*, pp. 1302-1317.
5. Porter, Micheal E. and Kramer, Mark R. (2006) «Strategy and Society: The Link Between Competitive Advantage and Corporate Social Responsibility», *Harvard Business Review*, 2006, pp. 78–92.
6. Zengin, N. & Türker, N. (2021). Social Innovation in Tourism Industry: A Case Study on Master's Students, *Journal of Academic Tourism Studies*, pp. 2-31

ДЕЯКІ ОСНОВНІ ОСОБЛИВОСТІ СКЛАДУ ТА БУДОВИ ЗАЛІЗІСТИХ КВАРЦИТІВ ГОРІШНЄ- ПЛАВНИНСЬКО-ЛАВРИКІВСЬКОЇ ДІЛЯНКИ (УКРАЇНА)

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

Залізисті кварцити Горішне-Плавнинсько-Лавриківської ділянки відносяться до одного магнетитового типу залізних руд. За зовнішніми ознаками та мінералого-петрографічним складом вони підрозділяються на два основні різновиди: магнетитові та кумінгтоніт-магнетитові.

Магнетитові кварцити приурочені до підсвіти K_2^2 , кумінгтоніт-магнетитові – до підсвіти K_2^3 . Крім того, у складі підсвіти K_2^3 виділяються ще, так звані, кварц-магнетит-кумінгтонітові та кварц-магнетит-біотитові сланці, які є збідненими магнетитовими рудами.

Магнетитові кварцити у свою чергу, підрозділяються на два літологічні підрізновиди: червоносмугасті та сіро смугасті [1 - 114].

Червоносмугасті магнетитові кварцити в основному складають нижню K_2^2 і верхню K_2^3 пачки підсвіти K_2^2 і є основною корисною копалиною. Зовні це тонкозернисті, щільні й міцні породи, що складаються з чергування прошарків: темних, сталєво-сірих магнетитових, світло-сірих мономінеральних кварцових і темно-вишневих кварцових із включеннями тонкодисперсного гематиту. Потужність рудних прошарків коливається від 0,5 до 5 мм, рідко до 10 мм. Густина червоносмугастих магнетитових кварцитів досить висока. Дійсна густина – один із основних показників, що визначають експлуатаційні характеристики досліджуваних порід, характеризує відношення маси до об'єму порід, взятому у абсолютно щільному стані. Для червоносмугастих магнетитових кварцитів становить 3,30 - 3,58 г/см³ (в середньому 3,42 г/см³). Уявна густина становить 3,46 - 3,62 г/см³ (в середньому 3,54 г/см³). Пористість – 2,44 - 4,69%. Міцність порід висока, межа їх механічної міцності в повітряно-сухому стані паралельно шаруватості в середньому становить 918 - 1616 кг/см²,

перпендикулярно шаруватості – 1976 кг/см², під кутом до шаруватості – 1590 - 1655 кг/см². Текстура червоносмугастих кварцитів тонкосмугаста, структура рудних прошарків – зросткова, поліедрична, безрудних (мономінеральних, силікатних, збіднених магнетитвмісних) – гранобластова. Головними породоутворюючими мінералами їх є: кварц, магнетит і карбонат ряду доломіту-анкериту. Магнетит утворює зростки розміром від 0,5 до 4,5 мм (30 - 40% породи) і дрібні зерна менше 0,5 мм (до 10 - 15% породи). Червоносмугасті магнетитові кварцити найбільш багаті залізом, у тому числі пов'язаним з магнетитом; збіднені кремнеземом і карбонатами. Вміст загального заліза в червоносмугастих кварцитах від 35% до 40 - 42%, а пов'язаного з магнетитом – від 30% до 35 - 37%. Середній вміст заліза загального по окремих блоках ділянки становить 35,93 - 37,34%, магнетитового – 28,50 - 30,68%, гематитового – 3,36%, силікатного та карбонатного – 4,25%, германію – в середньому 5 - 8 г/т. В інтервалі глибин 300 - 500 м у південній частині ділянки (Горішне-Плавнинське родовище) середній вміст заліза загального зростає до 38%, магнетитового – до 32%.

Сіросмугасті магнетитові кварцити складають середню пачку K_2^2 підсвіти K_2^2 і в невеликих кількостях зустрічаються в першій пачці K_2^3 підсвіти K_2^3 . Вони складені чергуванням сталєво-сірих магнетитових і майже мономінеральних кварцитових прошарків потужністю від 0,4 до 4 - 5 мм, іноді до 8 мм. Показники їх густини і міцності вищі ніж у червоносмугастих. Дійсна густина (об'ємна вага) становить 3,43 - 3,51 г/см³ (в середньому 3,46 г/см³) Уявна густина (питома вага) 3,51-3,62 г/см³ (3,55 г/см³), пористість – 2,4 - 3,49%. Механічна міцність при стисканні в повітряно-сухому стані паралельно шаруватості в середньому становить 1867 - 2075 кг/см², під кутом до шаруватості – 1393 - 1668 кг/см². Текстура смугаста, часто різко виражена, структура – нематогранобластова, рідше фіброгранобластова; рудні прошарки зазвичай мають зросткову структуру. Мінеральний склад: кварц (40 - 70%), кумінгтоніт (переважно 2 - 5%), магнетит (15 - 35%) і карбонати (анкерит або сидерит) – до 10%. Магнетит сконцентрований у рудних прошарках (до 80%) у вигляді суцільних тонких смуг, складених дрібними зернами, потужністю 0,3 - 0,8 мм, або поліедричних зростків – розміром до 0,5, рідше – 1 мм. Іноді в рудних прошарках (у центральній частині) спостерігаються верстви, представлені, відносно великими (0,1 - 0,2 мм) ідіоморфними зернами магнетиту. Незначна кількість (5 - 7%) магнетиту спостерігається у безрудних (збіднених) прошарках у вигляді дрібних ідіоморфних зерен розміром від сотих до 0,1 мм. У порівнянні із червоносмугастими, сіросмугасті кварцити трохи бідніші залізом, більш збагачені кремнієм і карбонатами. Середній хімічний склад сіросмугастих магнетитових кварцитів представлено в таблиці 6.1. Вміст заліза загального в сіросмугастих кварцитах від 33 до 35%, магнетитового – від 30 до 35-37%. Середній вміст заліза загального в окремих блоках ділянки становить 34,35 - 35,75%, магнетитового – 26,61 - 28,04%, гематитового – 1,77%, силікатного й карбонатного – 5,92%. На глибинах 300 - 500 м у південній частині ділянки (Горішне-Плавнинське родовище) середній вміст заліза загального в

сіросмугастих кварцитах збільшується до 35%, магнетитового – до 28%.

Список літератури

1. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносної області. The XI International Scientific and Practical Conference «Implementation of modern scientific opinions in practice», March 20 – 21, Bilbao, Spain, pp. 86-93.

2. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Стрілець О.П. (2023). Зв'язок між германієм та ванадієм у вугільному пласті с8в шахти "Дніпровська". The 11th International scientific and practical conference “Problems of the development of science and the view of society” (March 21 – 24, 2023) Graz, Austria, pp. 93-104.

3. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пашенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с8в шахти "Дніпровська". The 10th International scientific and practical conference “Modern methods of applying scientific theories” (March 14 – 17, 2023) Lisbon, pp. 95-104.

4. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Про зв'язок між вмістом сірки і ванадію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини. The X International Scientific and Practical Conference «Innovative ways of learning development», March 13 – 15, Varna, Bulgaria, pp. 56-63.

5. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пашенко П.С., Могиленець В.С. (2023). Зв'язок вмістів германію та мангану у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська». The 9th International scientific and practical conference “Basics of learning the latest theories and methods” (March 07 – 10, 2023) Boston, USA, pp. 107-117.

6. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини. The IX International Scientific and Practical Conference «Analysis of the problems of science and modern education», March 06 – 08, Prague, Czech Republic, pp. 65-71.

7. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пашенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с8н 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.

8. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2023). Особливості зв'язку між концентраціями германію та нікелю у вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 5th International scientific and practical conference “Prospects of modern science and education” (February 07 – 10, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, pp. 129-139.

9. Ішков В.В., Козій Є.С., Озерянська К.Т. (2023). Мінеральний склад дрібних уролітів із колекції професора Баранника С.І. The V International Scientific and Practical Conference «Priority directions of science development», February 06 – 08, Hamburg, Germany, pp. 99-106.

10. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Лобода А.Ю., Нечепорук К.С. (2023). Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 3th International scientific and practical conference "Theoretical aspects of education development" (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland, pp. 119-129.

11. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Пащенко П.С. (2023). Встановлення особливостей розподілу германію, токсичних елементів і сірки загальної у вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 1th International scientific and practical conference "Current issues of science and integrated technologies" (January 10 - 13, 2023) Milan, Italy, pp.172-182.

12. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.О., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159.

13. Єрофєєв, А. М., Ішков, В. В., Козій Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта с7н поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.

14. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с7н 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.

15. Kozii Ye.S., Ishkov V.V. (2022). Nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin of Ukraine. Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Дніпро: НТУ «ДП». С. 190-191.

16. Kozii Ye.S., Ishkov V.V. (2022). Germanium in с6 coal seam of Dniprovsk mine of Western Donbas of Ukraine. Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Дніпро: НТУ «ДП». С. 188-189.

17. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с10в поля шахти «Дніпровська». Сучасні проблеми гірничої геології та геоєкології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової конференції (Київ, 29 – 30 листопада 2022 р.). ДУ НЦГГГРІ НАН України, С. 35-40.

18. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між концентраціями германію і кобальту у вугільному пласті с8н поля шахти «Дніпровська». Сучасні проблеми гірничої геології та геоєкології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової конференції (Київ, 29 – 30 листопада 2022 р.). ДУ НЦГГГРІ НАН України, С. 29-34.

19. 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 с7н поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference

“Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, pp.143-152.

20. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і меркурію у вугіллі пласта с7н поля шахти «Тернівська», Україна. The VIII International Scientific and Practical Conference «Science, trends and development methods», December 19 – 21, Tokyo, Japan, pp.88-95.

21. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2022). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". No. 160, pp. 17-28.

22. 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.

23. 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.

24. 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.

25. 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.

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, 17-30.

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

28. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2017). Про розподіл токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пласта с7н шахти "Павлоградська" Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району. Вісн. Київ. нац. ун-ту. Геологія, 79 (4). 59-66.

29. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2017). Про розподіл токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пласта с10в шахти «Дніпровська» Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району Донбасу. Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка», 133, 213-227.

30. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2021). Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті k5 шахти "Капітальна", Донбас. Мінералогічний журнал, 43 (4), 73-86.

31. Ишков, В.В., & Козий, Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта сбн шахты "Терновская" Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 41, С. 201-208.

32. 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 Національного гірничого університету, 44. С. 178-186.

33. Ишков, В.В., & Козий, Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 45, 209-221.

34. Козий, Є.С., & Ишков, В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району по вмісту токсичних і потенційно токсичних елементів. Зб. наукових праць «Геотехнічна механіка», 136, 74-86.

35. Ishkov, V. V., Kozii Ye. S., & Lozovoi A. L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropravlovka region. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 42, С. 18-23.

36. Kozar, M.A., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., & Pashchenko, P.S. (2020). 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. Journ. Geol. Geograph. Geoecology, 29(4), 722-730.

37. 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.

38. 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.

39. 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. № 46. pp. 96-104.

40. 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.

41. 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

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

43. Козар М.А., Ишков В.В., Козий 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.

44. 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.

45. Barannik S., 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.

46. 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.

47. 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.

48. Козий Є.С., Ишков 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.

49. 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.

50. 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.

51. 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.

52. 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.

53. 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.

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

55. Ишков В.В., Нагорный В.Н. (2005). О закономерностях накопления ртути в угольных пластах Красноармейского геолого-промышленного района. Науковий вісник Національної гірничої академії України, (2), 84-88.
56. Ишков В.В. Мышьяк и фтор в угольных пластах Лисичанского геолого-промышленного района // Збірник наукових праць Національного гірничого університету № 33, т. 1. - Днепропетровск, 2009. – С. 5 - 16.
57. Ишков В.В., Козій Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с7н поля шахти «Павлоградська» / Наукові праці Донецького національного технічного університету, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.
58. Козар М.А., Ишков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Токсичні елементи мінеральної та органічної складової вугілля нижнього карбону Західного Донбасу / Геологічна наука в незалежній Україні: Збірник тез наукової конференції Ін-ту геохімії, мінералогії та рудоутворення ім. М.П. Семененка НАН України. 2021. – С.55 - 58.
59. Ишков В.В., Козий Е.С. Накопление Со и Мп на примере пласта С5 Западного Донбасса как результат их миграции из кор выветривания Украинского кристаллического щита / Материалы XVI Международного совещания по геологии россыпей и месторождений кор выветривания «Россыпи и месторождения кор выветривания XXI века: задачи, проблемы, решения». 2021. – С. 160 - 162.
60. Ишков В.В., Козій Є.С., Стрельник Ю.В. Результаты досліджень розподілу кобальту у вугільному пласті к5 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.
61. Ишков В.В., Козій Є.С. Аналіз поширення хрому і ртуті в основних вугільних пластах Красноармійського геолого-промислового району / Вид-во ІГН НАН України. Серія тектоніка і стратиграфія. 2019. № 46. – С. 96 - 104.
62. Ишков В.В., Козій Є.С. Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті к5 шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу / Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки. 2020. Т. 25, вип. 1(36). – С. 214 - 227.
63. New data about the distribution of nickel, lead and chromium in the coal seams of the Donetsk - Makiivka geological and industrial district of the Donbas / Kozar M.A., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Pashchenko P.S. / Journ. Geol. Geograph. Geocology. 2020. № 29(4). pp. 722 - 730.
64. Ишков В.В., Козій Є.С. Особливості розподілу свинцю у вугільних пластах Донецько-Макіївського геолого-промислового району Донбасу / Вид-во ІГН НАН України, Серія тектоніка і стратиграфія. 2020. № 47. – С. 77 - 90.
65. Ишков, В.В., Козій, Є.С. Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті к5 шахти "Капітальна", Донбас / Мінерал. журн. 2021. Вип. 43, № 4. – С. 73 - 86.
66. Ишков В. В. Проблемы геохімії «малих» і токсичних елементів у вугіллі України // Наук. вісник НГА України. - № 1. – Дніпропетровськ, НГАУ, 1999. – С. 128 – 132.

67. 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.

68. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c7н of Pavlohradaska mine field. Scientific Papers of DONNTU Series: “The Mining and Geology”. № 1(23)-2(24), pp. 26-33.

69. Ishkov V.V., Koziy E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c10в of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbass. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". № 133, pp. 213-227.

70. 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.

71. 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.

72. 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.

73. 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.

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

75. 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.

76. Ишков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті c1 шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.

77. 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.

78. 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.

79. Ишков В.В., Козій Є.С., Найден К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті c8в поля шахти «Західно-

Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.

80. Ішков В.В., Козій Є.С., Івїнська 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.

81. 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.

82. 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.

83. 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.

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

85. 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.

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

87. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласта с8н шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пашенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Application of knowledge for the development of science : with the Proceedings of the 7th International scientific and practical conference (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 96 - 106.

88. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Baranyk Kostyantyn, Balalaeв Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Baranyk 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.

89. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В. Ішков, О.І. Чернобук // Гірнична геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

90. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с8в 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.

91. 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.

92. 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. – P. 107-117.

93. Ішков В. В. Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // 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. – P. 65-71.

94. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті С8в 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.

95. Чернобук О.І. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська» / Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Лобода А.Ю., Нечепорук К.С. // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 119 - 129.

96. 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.

97. 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. – P. 52-61.

98. 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.

99. 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.

100. 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.

101. 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>

102. 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>

103. 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>

104. 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>

105. Пащенко П. С. Про особливості гірничо-геологічної будови Львівсько-Волинського вугільного басейну / Пащенко 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>

106. 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>

107. 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>

108. 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>

109. 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>

110. 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>

111. 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>

112. 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>

113. 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>

114. 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 (42), 131 – 147. URL://visgeo.onu.edu.ua/article/view/282244

ПРО ЗВ'ЯЗОК МІЖ ГЕРМАНІЄМ ТА ЗОЛЬНІСТЮ У ВУГІЛЬНОМУ ПЛАСТІ С₁ ШАХТИ «БЛАГОДАТНА»

Чернобук Олександр Іванович
аспірант, Національний ТУ «Дніпровська політехніка», Україна

Актуальність дослідження вмісту Ge у вугільному пласті с₁ шахти «Благодатна» обумовлена можливістю його промислового вилучення та використання в якості цінного попутного компонента [1 - 3].

Раніше у вугільних пластах різних геолого-промислових районів Донбасу переважно досліджувалися токсичні та потенційно токсичні елементи [4 - 114]. У той же час, статистичне дослідження зв'язку Ge та зольністю у вугільному пласті с₁ поля шахти «Благодатна» раніше не виконувалися.

Мета роботи: полягає у встановленні кореляційного зв'язку та розрахунку рівняння регресії між вмістами Ge та зольністю у вугільному пласті с₁ поля шахти «Благодатна».

Фактологічною основою роботи були результати 38 аналізів Ge та зольності 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 автором.

Було проведено аналітичні розрахунки відповідності емпіричних розподілів досліджуваних параметрів нормальному розподілу. С цією метою були розраховані критерії Колмогорова – Смірнова та Шапіро-Уїлка. У всіх випадках результати розрахунків підтвердили невідповідність досліджуваних вибірок нормальному або логнормальному закону розподілу. Таким чином, для більш реалістичної оцінки центральної тенденції концентрацій Ge та зольності замість значень середнього арифметичного необхідно використовувати медіанні значення. За результатами кореляційного аналізу встановлено зворотній слабкий зв'язок між концентраціями Ge та зольністю, при цьому коефіцієнт кореляції дорівнює -0,18. За результатами регресійного аналізу розраховане лінійне рівняння регресії:

$$Ge = 0,6184 - 0,1539 \cdot Ad.$$

Висновки. Аналіз виконаних досліджень свідчить про: 1) невідповідність емпіричних вибірок розглянутих елементів нормальному або логнормальному закону розподілу; 2) фіксується полімодальність розподілу Ge та зольності; 3) встановлено зворотній слабкий зв'язок між вмістами Ge та зольністю; 4) розраховане рівняння регресії дозволяє лише прогнозувати загальні тенденції зміни концентрації Ge у вугільному пласті с₁ поля шахти «Благодатна» за показником зольності вугілля.

Список літератури

1. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Зв'язок між вмістом сірки і меркурію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької нафтогазоносною області. The XI International Scientific and Practical Conference «Implementation of modern scientific opinions in practice», March 20 – 21, Bilbao, Spain, pp. 86-93.
2. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Стрілець О.П. (2023). Зв'язок між германієм та ванадієм у вугільному пласті с8в шахти "Дніпровська". The 11th International scientific and practical conference “Problems of the development of science and the view of society” (March 21 – 24, 2023) Graz, Austria, pp. 93-104.
3. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Дрешпак О.С. (2023). Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с8в шахти "Дніпровська". The 10th International scientific and practical conference “Modern methods of applying scientific theories” (March 14 – 17, 2023) Lisbon, pp. 95-104.
4. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Про зв'язок між вмістом сірки і ванадію у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини. The X International Scientific and Practical Conference «Innovative ways of learning development», March 13 – 15, Varna, Bulgaria, pp. 56-63.
5. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Пащенко П.С., Могиленець В.С. (2023). Зв'язок вмістів германію та мангану у вугільному пласті с10в шахти «Дніпровська». The 9th International scientific and practical conference “Basics of learning the latest theories and methods” (March 07 – 10, 2023) Boston, USA, pp. 107-117.
6. Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А. (2023). Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини. The IX International Scientific and Practical Conference «Analysis of the problems of science and modern education», March 06 – 08, Prague, Czech Republic, pp. 65-71.
7. 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 с8н 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.
8. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Васильченко Н.В., Кузнецова С.С. (2023). Особливості зв'язку між концентраціями германію та нікелю у вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 5th International scientific and practical conference “Prospects of modern science and education” (February 07 – 10, 2023) Stockholm, Sweden. 2023, pp. 129-139.
9. Ішков В.В., Козій Є.С., Озерянська К.Т. (2023). Мінеральний склад дрібних уролітів із колекції професора Баранника С.І. The V International Scientific and Practical Conference «Priority directions of science development», February 06 – 08, Hamburg, Germany, pp. 99-106.
10. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Лобода А.Ю., Нечепорук К.С. (2023). Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 3th International scientific and

practical conference “Theoretical aspects of education development” (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland, pp. 119-129.

11. Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Козар М.А., Пашенко П.С. (2023). Встановлення особливостей розподілу германію, токсичних елементів і сірки загальної у вугільному пласті с8н шахти "Дніпровська". The 1th International scientific and practical conference “Current issues of science and integrated technologies” (January 10 - 13, 2023) Milan, Italy, pp.172-182.

12. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Козар М.О., Дрешпак О.С. (2022). Про зв'язок між концентрацією германію і вмістом токсичних елементів та сірки загальної у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська». Збірник наукових праць НГУ. № 71. С. 145-159.

13. Єрофєєв, А. М., Ішков, В. В., Козій Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і арсена у вугіллі пласта с7н поля шахти "Тернівська". The IX International Scientific and Practical Conference «Promising ways of solving scientific problems», December 26 – 28, Belgium, Brussels, pp.67-74.

14. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І., Мандрікевич В.М., Владик Д.В. (2022). Зв'язок германію і свинцю у вугільному пласті с7н 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.

15. Kozii Ye.S., Ishkov V.V. (2022). Nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin of Ukraine. Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Дніпро: НТУ «ДП». С. 190-191.

16. Kozii Ye.S., Ishkov V.V. (2022). Germanium in с6 coal seam of Dniprovsk mine of Western Donbas of Ukraine. Молодь: наука та інновації: матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції студентів, аспірантів та молодих вчених. Дніпро: НТУ «ДП». С. 188-189.

17. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Аналіз зв'язку германію і ванадію у вугільному пласті с10в поля шахти «Дніпровська». Сучасні проблеми гірничої геології та геоєкології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової конференції (Київ, 29 – 30 листопада 2022 р.). ДУ НЦГГГРІ НАН України, С. 35-40.

18. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між концентраціями германію і кобальту у вугільному пласті с8н поля шахти «Дніпровська». Сучасні проблеми гірничої геології та геоєкології: збірник матеріалів III Міжнародної наукової конференції (Київ, 29 – 30 листопада 2022 р.). ДУ НЦГГГРІ НАН України, С. 29-34.

19. 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 с7н поля шахти «Тернівська», Україна. The 13th International scientific and practical conference “Implementation of modern technologies in science” (December 20 - 23, 2022) Varna, Bulgaria, pp.143-152.

20. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і меркурію у вугіллі пласта с7н поля шахти «Тернівська», Україна. The VIII International Scientific and Practical Conference «Science, trends and development methods», December 19 – 21, Tokyo, Japan, pp.88-95.

21. Yerofieiev A.M., Ishkov V.V., Kozii Ye.S., Bartashevskiy S.Ye. (2022). Geochemical features of nickel in the oils of the Dnipro-Donetsk basin. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". No. 160, pp. 17-28.

22. 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.

23. 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.

24. 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.

25. Ішков В.В., Козій Є.С., Чернобук О.І. (2022). Зв'язок між вмістом германію і глибиною залягання вугільного пласті 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.

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, 17-30.

27. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2020). Деякі особливості розподілу берилію у вугільному пласті к5 шахти «Капітальна» Красноармійського геолого-промислового району Донбасу. Вісник ОНУ. Сер.: Географічні та геологічні науки, 25 (1(36)), 214-227.

28. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2017). Про розподіл токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пласта с7н шахти "Павлоградська" Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району. Вісн. Київ. нац. ун-ту. Геологія, 79 (4). 59-66.

29. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2017). Про розподіл токсичних і потенційно токсичних елементів у вугіллі пласта с10в шахти «Дніпровська» Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району Донбасу. Збірник наукових праць «Геотехнічна механіка», 133, 213-227.

30. Ішков, В.В., & Козій, Є.С. (2021). Розподіл арсену та ртуті у вугільному пласті к5 шахти "Капітальна", Донбас. Мінералогічний журнал, 43 (4), 73-86.

31. Ишков, В.В., & Козий, Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта с8н шахты

"Терновская" Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 41, С. 201-208.

32. 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 Національного гірничого університету, 44. С. 178-186.

33. Ишков, В.В., & Козий, Е.С. (2014). О классификации угольных пластов по содержанию токсичных элементов с помощью кластерного анализа. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 45, 209-221.

34. Козий, Е.С., & Ишков, В.В. (2017). Класифікація вугілля основних робочих пластів Павлоградсько-Петропавлівського геолого-промислового району по вмісту токсичних і потенційно токсичних елементів. Зб. наукових праць «Геотехнічна механіка», 136, 74-86.

35. Ishkov, V. V., Kozii Ye. S., & Lozovoi A. L. (2013). Definite peculiarities of toxic and potentially toxic elements distribution in coal seams of Pavlograd-Petropavlovka region. Збірник наукових праць Національного гірничого університету, 42, С. 18-23.

36. Kozar, M.A., Ishkov, V.V., Kozii, Ye.S., & Pashchenko, P.S. (2020). 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. Journ. Geol. Geograph. Geocology, 29(4), 722-730.

37. 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.

38. 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.

39. 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. № 46. pp. 96-104.

40. 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.

41. 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

42. Ишков В.В., Козий Е.С., Труфанова М.О. Особенности онтогенезу уролітів жителів Дніпропетровської області. Мінерал. журн. 2020. 42, № 4. С. 50 - 59.

43. Козар М.А., Ишков В.В., Козий Е.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.

44. Barannik C., 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.

45. 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.

46. 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.

47. 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.

48. Козий Є.С., Ишков 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.

49. 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.

50. 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.

51. Ишков В.В., Козий Е.С. (2013). Новые данные о распределении токсичных и потенциально токсичных элементов в угле пласта сбн шахты «Терновская» Павлоград-Петропавловского геолого-промышленного района. Збірник наукових праць НГУ. (41), 201-208.

52. 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.

53. 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.

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

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

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

57. Ишков В.В., Козій Є.С. Розподіл ртуті у вугільному пласті с7н поля шахти «Павлоградська» / Наукові праці Донецького національного технічного університету, Серія: «Гірничо-геологічна». 2020. №1 (23) - 2(24). – С. 26 - 33.

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

59. Ишков В.В., Козий Е.С. Накопление Со и Mn 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.

60. Ишков 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.

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

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

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

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

65. Ишков, 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.

66. Ишков В. В. Проблемы геохимии «малых» і токсичних елементів у вугіллі України // Наук. вісник НГА України. - № 1. – Дніпропетровськ, НГАУ, 1999. – С. 128 – 132.

67. Ишков В.В., Лозовой А.Л. О закономерностях распределения токсичных и потенциально токсичных элементов в угольных пластах Павлоград –

Петропавловського району // Наук. вісник НГА України. - № 2. –Дніпропетровськ, НГАУ, 2001. – С. 57 – 61.

68. Ishkov V., Kozii Ye. (2020). Distribution of mercury in coal seam c7H of Pavlohradaska mine field. Scientific Papers of DONNTU Series: "The Mining and Geology". № 1(23)-2(24), pp. 26-33.

69. Ishkov V.V., Koziy E.S. (2017). About peculiarities of distribution of toxic and potentially toxic elements in the coal of the layer c10B of the Dneprovskaya mine of Pavlogradsko-Petropavlovskiy geological and industrial district of Donbas. Collection of scientific works "Geotechnical Mechanics". № 133, pp. 213-227.

70. 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.

71. 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.

72. 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.

73. 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.

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

75. 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.

76. Ішков В.В., Козій Є.С., Клименко А.Г. (2021). Особливості розподілу германію у вугільному пласті c1 шахти «Дніпровська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали IV-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. С. 42 – 50.

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

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

79. Ішков В.В., Козій Є.С., Найден К.В., Сливний С.О. (2020). Деякі особливості розподілу миш'яку у вугільному пласті c8B поля шахти «Західно-Донбаська». Проблеми розвитку гірничо-промислових районів: матеріали II-ї міжнародної науково-технічної конференції. ДонНТУ. – С. 91 – 94.

80. Ішков В.В., Козій Є.С., Івїнська 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.

81. 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.

82. 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.

83. 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.

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

85. 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.

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

87. Кореляційно-регресійний аналіз вмісту германію з хромом у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська» / Чернобук Олександр Іванович, Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Пащенко Павло Сергійович, Дрешпак Олександр Станіславович // Application of knowledge for the development of science : with the Proceedings of the 7th International scientific and practical conference (February 21 – 24, 2023) Stockholm, Sweden. – Stockholm, 2023. – Pp. 96 - 106.

88. Complex determination of the identification of urinary stones in patients residents of the industrial region / Baranyk Kostyantyn, Balalaeв Oleksandr, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Baranyk 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.

89. Козій Є. С. Особливості зв'язку між вмістом кобальту і германію у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська» Західного Донбасу / Є.С. Козій, В.В.

Ішков, О.І. Чернобук // Гірнича геологія та геоекологія. – Київ, 2022. – №1 (4). – С. 16-23.

90. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті с8в 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.

91. 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 // Гірнича геологія та геоекологія. – 2022. – №2 (5). – С. 19-26.

92. 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. – P. 107-117.

93. Ішков В. В. Зв'язок між концентраціями ванадію та вмістом сірки у нафтах з родовищ Дніпровсько-Донецької западини / Ішков Валерій Валерійович, Козій Євген Сергійович, Козар Микола Антонович // 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. – P. 65-71.

94. Зв'язок вмістів германію та берилію у вугільному пласті С8в 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.

95. Чернобук О.І. Про особливості зв'язку між концентраціями германію та свинцю у вугільному пласті с8н шахти «Дніпровська» / Чернобук О.І., Ішков В.В., Козій Є.С., Лобода А.Ю., Нечепорук К.С. // Theoretical aspects of education development : the 3th International scientific and practical conference (January 24 - 27, 2023) Warsaw, Poland. – Warsaw, 2023. – Pp. 119 - 129.

96. 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.

97. 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. – P. 52-61.

98. Features of the structure of urate urolithiasis in inhabitants of an industrially developed region / Baranyk Kostyantyn, Ishkov Valeriy, Molchanov Robert, Baranyk 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.

99. 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.

100. 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.

101. 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>

102. 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>

103. 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>

104. 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>

105. Пащенко П. С. Про особливості гірничо-геологічної будови Львівсько-Волинського вугільного басейну / Пащенко 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>

106. 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>

107. 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>

108. 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>

109. 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>

110. 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>

111. 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>

112. 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>

113. 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>

114. 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://visgeo.onu.edu.ua/article/view/282244

ВІДНОВНИЙ ПІДХІД В ЮВЕНАЛЬНІЙ ЮСТИЦІЇ

Хмелевська Н. В.,

кандидатка юридичних наук, адвокатка,
доцентка, доцентка кафедри кримінального
права та процесу Хмельницького університету
управління та права імені Леоніда Юзькова

Ювенальна юстиція в Україні активно розвивається та вдосконалюється. Замість карального підходу застосовують відновний, оскільки він є більш ефективним та дієвим.

Нагорнюк-Данилюк О. А. визначає відновне правосуддя як самостійну форму кримінального судочинства, спрямовану на створення відповідних умов для конструктивного вирішення кримінально-правового конфлікту та відновлення порушених соціальних зв'язків шляхом усунення завданих кримінальним правопорушенням збитків чи спричиненої шкоди [1]. Відповідно до відновного підходу роль правосуддя полягає у відшкодуванні шкоди, заподіяної кримінальним правопорушенням, а також у дозволі сторонам (потерпілому, правопорушнику та членам суспільства, які постраждали від порушення) безпосередньо брати участь у провадженні.

Метою відновного правосуддя є не покарання, а відновлення. Це дуже важливо в сфері ювенальної юстиції. Україна застосовує відновний підхід і неповнолітні, які вперше вчинили кримінальний проступок або нетяжкий злочин, мають можливість взяти участь у процедурі медіації відповідно до «Програми відновлення для неповнолітніх, які є підозрюваними у вчиненні кримінального правопорушення» [2].

У ході медіації, яка проводиться підготовленими спеціалістами, правопорушник і потерпілий діляться переживаннями, викликаними тим, що сталося, виявляють причини, що призвели до порушень і домовляються про спосіб відшкодування шкоди. У результаті медіації учасники визнають та усвідомлюють несправедливість того, що сталося; правопорушник розуміє наслідки скоєного; стан потерпілого нормалізується. Важливим моментом є те, що не тільки обговорюється та вирішується спосіб відшкодування матеріальної шкоди, але й опрацьовується соціально-психологічна травма, а також шкода, заподіяна відносинам і обговорюються способи відшкодування такої шкоди. Зважаючи на це, застосування відновного підходу виконує превентивну функцію та попереджає вчинення кримінальних правопорушень в майбутньому.

Ще одним видом відновного підходу є колективне обговорення за участю родини та громадськості. Зустріч проводиться за участю потерпілого, правопорушника, сімей, друзів та інших учасників від кожної зі сторін. На зустрічі обговорюються шляхи подолання наслідків злочину. Ціль колективного обговорення – дати потерпілому можливість брати безпосередню участь у формуванні реакції на кримінальне правопорушення (описати власний досвід);

привести правопорушника до усвідомлення наслідків протиправної поведінки та дати йому можливість свідомо взяти на себе відповідальність за скоєне; виступати «групою підтримки» для правопорушника у формуванні виправлення та майбутньої поведінки правопорушника; надати потерпілому можливість отримати підтримку [3]. Однак цей вид відновного підходу поки що не набув поширення в ювенальній юстиції України.

У США є три загальні типи альтернативного вирішення спорів, які все частіше використовують суди для неповнолітніх. Часто суди використовують медіацію. Процедура медіації є конфіденційною для судової системи, що дозволяє сторонам вільно обговорювати свої варіанти та можливі рішення.

Другий метод альтернативного вирішення суперечок – сімейна групова конференція. Наприклад, в Орегоні вся сім'я, включаючи членів великої родини, збирається для обговорення проблем і можливих рішень.

Ще одним видом відновного підходу є суд рівних. У судах рівних, які були засновані в двадцяти п'яти штатах, молодих людей навчають виконувати роль присяжних для неповнолітніх. Хоча в залі завжди присутній суддя, підготовлена молодь бере участь у всьому судовому процесі, виступаючи в ролі прокурорів, захисників, судових працівників і присяжних. Суд рівних має дуже обмежену юрисдикцію; він може розглядати лише справи, що стосуються кримінальних проступків [4].

Отже, відновний підхід є основою в ювенальній юстиції. Деякі види відновного підходу активно застосовуються в Україні, а інші потребують активного впровадження та застосування.

Список літератури:

1. Нагорнюк-Данилюк О. А. "Відновне правосуддя як складова ювенальної превенції" Юридична наука 2.5 (107) (2020). 127-138.
2. Наказ «Про реалізацію пілотного проекту «Програма відновлення для неповнолітніх, які є підозрюваними у вчиненні кримінального правопорушення» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0087-19#Text>
3. Katzmann Gary S., editor. *Securing Our Children's Future: New Approaches to Juvenile Justice and Youth Violence*. Brookings Institution Press, 2002. JSTOR URL: <http://www.jstor.org/stable/10.7864/j.ctv86ddkt>. Accessed 16 Aug. 2023.
4. Franklin E. Zimring, *American Youth Violence* (Oxford University Press, 1998), pp. 177-195.

THE QUESTION OF THE DEVELOPMENT OF THE INFRASTRUCTURE OF AGRICULTURE IN THE CONTEXT OF MANAGING THE ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE ENTERPRISE

Karamushka Daria

Postgraduate student of the Department of Management and Law,
Dnipro State Agrarian and Economic University

In modern conditions of economic and socio-cultural changes, agriculture plays an extremely important role in ensuring food security and economic well-being of society. As a key sector of the economy, it constantly faces challenges and opportunities associated with changes in technological and organizational aspects of agricultural activity.

Effective development of agriculture is impossible without proper infrastructure, which is an important foundation for achieving high productivity, product quality and sustainable growth of the enterprise. Management of agricultural infrastructure development is of strategic importance for effective functioning and achievement of set goals.

Key aspects of agricultural infrastructure development in the context of enterprise economic development management require thorough study. Various infrastructure components that affect the production, storage, processing and distribution of agricultural products play a special role. Strategic planning, financing, use of technologies and other aspects of management aimed at achieving sustainable and efficient development of the enterprise in the conditions of the modern market environment.

In this context, the review is important, as it will help reveal important aspects of the development of the agricultural infrastructure and its influence on the management of the economic development of the enterprise.

The development of agricultural infrastructure in the context of managing the economic development of the enterprise is a key aspect of ensuring the sustainable and successful functioning of agricultural enterprises. The infrastructure includes physical, technical and organizational components that are necessary for the production, storage, processing and transport of agricultural products. The main aspects of agricultural infrastructure development include:

1. Transport and logistics infrastructure - enterprises must have convenient access to markets for the supply of raw materials and sales of their own products. The development of the transport network, roads, railways and other modes of transport will help reduce transport costs and make the supply process more efficient.

2. Energy infrastructure – ensuring a stable and affordable energy supply is key to the effective development of agricultural products. The use of renewable energy sources such as solar and wind energy can help reduce energy costs and improve the environmental status of a business.

3. Provision of water supply and irrigation - water is vital for agriculture. The development of water supply and irrigation systems will help ensure uniform growth of plants and increase productivity.

4. Storage and processing of products - modern means of storage and processing help preserve the quality of products and reduce losses during storage and transportation.

5. Information technologies and automation - the introduction of modern information technologies and automation systems can improve production management, reduce risks and make processes more efficient.

6. Social infrastructure - the development of social infrastructure, such as housing conditions for workers, medical and educational facilities, contributes to improving the quality of life and the attractiveness of the workplace in rural areas.

Management of agricultural infrastructure development should be included in the general strategy of enterprise management. Key control points include:

- Strategic planning – development of a long-term infrastructure development strategy, taking into account the needs of the enterprise and market trends.

- Financing – determination of sources of financing for infrastructure development, including internal and external sources, as well as the possibility of attracting investments.

- Use of technologies – introduction of modern technologies to increase the efficiency of production, processing and storage of products.

- Monitoring and evaluation – systematic monitoring of infrastructure development, analysis of results and adjustment of strategy if necessary.

- Partnerships and cooperation - interaction with state bodies, public organizations and other enterprises for the joint development of infrastructure and solving common problems.

All these aspects jointly contribute to the sustainable development of the agricultural enterprise and increase its competitiveness in the market.

The development of agricultural infrastructure in the context of managing the economic development of the enterprise is an important component of the successful operation of agricultural enterprises. Properly planned and developed infrastructure contributes to the improvement of the efficiency of production, storage and sale of agricultural products. Key aspects include transport and logistics infrastructure, energy supply, water supply and irrigation, storage and processing of products, use of technology and social infrastructure.

Management of infrastructure development requires strategic planning, rational financing, use of modern technologies, monitoring and evaluation of results. It is also important to build partnerships and collaborate with various stakeholders to jointly develop infrastructure. The overall result of infrastructure development is the improvement of production processes, reduction of costs, improvement of product quality and increase of the enterprise's competitiveness on the market. Properly configured infrastructure promotes sustainable growth and ensures balanced development of both economic and social aspects of agriculture.

МОДЕЛІ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ ПІДПРИЄМСТВА

Mahas Nataliia

Department of Management, Economics and Tourism, Lviv Institute of Private Joint-Stock Company «Higher Educational Institution «Interregional Academy of Personnel Management», Ukraine

Успішна діяльність підприємства залежить від якості роботи його персоналу, саме тому перед керівництвом підприємства постає завдання забезпечити комфортні умови діяльності персоналу, використовуючи різні методи мотивації, здійснювати контроль ефективності та результативності діяльності працівників та використовуючи різні моделі управління персоналом.

Управління персоналом підприємства є одним із найважливіших елементів розвитку підприємства в умовах економіки знань та глобалізації світової економіки.

Дослідивши наукові праці різних науковців, ми не знайшли єдності їх поглядів щодо вибору моделей управління персоналом підприємства. Проблема полягає у тому, що управління персоналом залежить від організаційно-правової форми підприємства, філософії діяльності, фінансових можливостей, соціального розвитку суспільства, розуміння цінності інтелектуального та трудового капіталу.

Управління персоналом – важливо здійснювати на системному рівні, як скоординовану систему формування та ефективного використання інтелектуально-кадрового потенціалу з метою отримання найкращого результату (прибутку, розвитку, безпеки, лідируючих позицій, стабільності, зростання обсягів діяльності) [1].

Об'єктом управління персоналом – виступає трудовий колектив підприємства, який виконує свої професійно-трудові обов'язки.

Суб'єктом управління персоналом виступає підсистема управління організацією (власники, керівники, топ-менеджери, інвестори, кредитори).

Працівник як об'єкт управління персоналом повинен взяти на себе відповідальність за власну поведінку, якість виконаних професійних обов'язків, важливість співпраці з керівництвом та колегами.

Моделі управління персоналом поділяють на такі види (див. табл. 1):

Таблиця 1

Моделі управління персоналом підприємства

Модель управління персоналом	Сутність роботи з персоналом
Традиційна модель	Управління персоналом здійснюється лінійно керівництвом організації, працівники кадрових служб виконують другорядну, допоміжну роль

Функціональна модель	Полягає у кадровому плануванні, навчанні, мотивуванні, звільненні працівників кожним структурним підрозділом самостійно
Дивізіональна модель	Керівництво делегує повноваження управління персоналом на відокремлені структурні одиниці. Їх завдання організувати роботу персоналу так, щоб вона відповідала місії діяльності організації та приносила найкращі економічні результати діяльності керівництву.
Інтегрована модель	Коригування або адаптації у практичній діяльності різних моделей управління персоналом

Варто наголосити, що на ефективність управління персоналом впливають ряд локальних внутрішніх факторів діяльності підприємства (рис.1).



Рис. 1. Фактори внутрішнього середовища управління персоналом

Отже, у науковій літературі пропонують чотири основні моделі управління персоналом (традиційна, функціональна, дивізіональна, інтегрована) кожен суб'єкт господарювання вибирає ту модель управління, яка найкраще підходить до його структури персоналу, чисельності працівників, фінансових можливостей, тактики та стратегії діяльності тощо.

Список літератури:

1. Mahas N., Lelyk L. Functional component of the organization's staff management. *Theoretical foundations of scientists and modern opinions regarding the implementation of modern trends* : The 25th International scientific and practical conference (June 27 – 30, 2023) San Francisco, USA. International Science Group. 2023. p. 149-151. URL: <https://isg-konf.com/uk/theoretical-foundations-of-scientists-and-modern-opinions-regarding-the-implementation-of-modern-trends/>
2. Хміль Ф. І. Управління персоналом: навч. посібник / Ф. І. Хміль. – К.: Видавничий центр "Академія", 2006. – 488 с.
3. Магас, Н., Парфенюк, Є., Стойко, Г. Дослідження суті, форм, методів та ролі мотивації в управлінні персоналом підприємства. *Економіка та суспільство*, (44). 2022. <https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-44-25>

ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕНЕДЖМЕНТУ ТА АДМІНІСТРУВАННЯ В ОРГАНІЗАЦІЯХ МОБІЛЬНОГО ЗВ'ЯЗКУ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

Зайченко Роман Євгенович

Студент
Сумського національного
аграрного університету

У наші дні мобільний зв'язок став невід'ємною частиною нашого повсякденного життя. Мобільний зв'язок має велике значення в сфері бізнесу і комунікації. Він дозволяє нам вести ділові переговори, вирішувати проблеми та координувати роботу навіть на відстані.

Запорукою успішного розвитку компаній що надають послуги мобільного зв'язку та інтернету є чітка та логічна система менеджменту та адміністрування яка знаходиться у процесі постійного розвитку.

Так для чіткого розкриття теоретичних основ вдосконалення менеджменту та адміністрування в організаціях мобільного зв'язку необхідно визначитися з загальними поняттями: менеджменту та адміністрування.

Значний внесок багатьох українських та зарубіжних науковців, таких як О. Амосов, В. Бакуменко, М. Бєсєдін, І. Вішка, М. Войнаренко, І. Драган, О. Дудченко, Н. Гавкалова, О. Замазій, О. Коваль, О. Костюк, Т. Кравцова, А. Краснобельмова, В. Круглов, Ю. Мазнева, Ю. Мироненко, В. Нагаєв, М. Петричко, В. Тимцуник, Л. Усаченко та інших, у формуванні та розвитку понятійно-категорійного апарату у сфері менеджменту, адміністрування та побудови відповідних систем є значним для розуміння суті поняття Менеджменту та Адміністрування з метою використання основних аспектів на практиці.

Під поняттям менеджмент розуміють сучасну систему управління підприємством, що діє в умовах ринкової економіки. Класичний менеджмент ґрунтується на твердому раціоналізмі в управлінні. Найбільш повне вираження суті цього етапу було позначене в концепціях «наукового управління» Ф. Тейлора, «ідеальної бюрократії» М. Вебера та «науки адміністрування» А. Файоля [1, с. 96].

Цікавими є результати узагальнень І.П. Яковлева, який акцентує увагу на тому, що поняття «адміністрування» у теорії і практиці застосовується для опису: – управління та його механізму; – виконання адміністративних розпоряджень у судовій гілці державної влади; – виконавчо-розпорядчої діяльності держави; – процесів сплати загальнообов'язкових платежів; – науки державного управління тощо[2, с. 121]. О.В. Серов розглядає багатоаспектність поняття «адміністрування» з позиції англо-американської традиції. Автор зауважує, що в іноземній практиці зміст цього поняття трактується широко, зокрема: – як контроль та управління чимось (системами, організацією або бізнесом); – як

групу людей, які організують або контролюють щось; – як діяльність, що поєднує управління роботою підприємства чи організації; – як уряд країни в особливий період часу; – як процес управління чимось (особливо законів, урядових перевірок тощо). [3, с. 18].

У сфері мобільного зв'язку існує постійна потреба вдосконалення менеджменту та адміністрування на підприємствах, оскільки цей сектор є динамічним і швидкозмінним. Особливості цієї галузі вимагають постійного аналізу та оновлення стратегій, процесів та систем управління.

Виходячи з вище зазначеного, можемо зробити висновок, що для вдосконалення менеджменту та адміністрування в підприємствах мобільного зв'язку та інтернету необхідно звернути свою увагу на наступні аспекти:

Оцінка поточного стану: Проведення аналізу організаційної структури, процесів управління, комунікаційного потоку та розподілу обов'язків у компанії. Виявлення сильних та слабких сторін, а також можливі області для вдосконалення.

Поставлення мети: Визначення чіткої стратегії та цілі для вдосконалення менеджменту та адміністрування. Наприклад, підвищення ефективності роботи, поліпшення комунікації, оптимізація процесів тощо.

Залучення команди: Створення команди з внутрішніх та зовнішніх фахівців, які будуть відповідальні за впровадження змін. Залучення різноманітних поглядів та досвіду допоможе зробити процес вдосконалення більш ефективним.

Навчання та розвиток: Організація тренінгів та семінарів для співробітників з питань управління, лідерства, комунікації та інших навичок, які необхідні для поліпшення менеджменту. Забезпечення можливості для професійного розвитку і підвищення кваліфікації.

Впровадження технологій: Розгляд можливостей впровадження сучасних інструментів та технологій для автоматизації процесів, вдосконалення комунікації та збору та аналізу даних. Наприклад, впровадження системи управління відносинами з клієнтами (CRM) або електронної системи документообігу.

Визначення відповідальності: Розподілення ролей та відповідальності між співробітниками для ефективного впровадження змін. Кожна людина повинна мати чіткі завдання та розуміти свою роль у вдосконаленні менеджменту.

Моніторинг та оцінка: Встановлення системи моніторингу та оцінки ефективності впроваджених змін. Регулярно оцінюйте результати та коригуйте стратегію, якщо потрібно.

При розбудові системи менеджменту та адміністрування необхідно також враховувати особливості конкретної організації та визначити прийнятні для неї підходи до вдосконалення менеджменту та адміністрування.

Список літератури

1. Шегда А.В. Менеджмент: Навч. посіб.-К., 2002.1 с.
2. Яковлев І.П. Публічне адміністрування у сфері державної митної справи: термінологічний пошук: І.П. Яковлев Європейські перспективи. 2015.

119–125 с.

3. Серов О.В. Аналіз термінологічного забезпечення категорійно-понятійного апарату в галузі знань «публічне управління й адміністрування» :О.В. Серов Державне управління: теорія та практика. 2016. 15–23 с.

ВПЛИВ ДЕЦЕНТРАЛІЗАЦІЙНОЇ РЕФОРМИ НА МЕХАНІЗМИ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ У СФЕРІ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я

Звірич Віталій

Кандидат медичних наук

Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Впродовж останнього десятиліття сфера охорони здоров'я зазнає значних змін у зв'язку з двома основними реформами: децентралізації влади в Україні та медичною реформою.

На першому етапі реформа децентралізації, як і більшість реформ в суспільстві, була сприйнята як негативна. Так, у 2015 р. створилось тільки 156 об'єднаних територіальних громад, у 2016 р. – 207 ОТГ, у 2017 р. – 163 ОТГ, у 2018 р. – 141 ОТГ, у 2019 р. – 233 ОТГ. Таким чином станом на 1 січня 2020 р. кількість об'єднаних територіальних громад в Україні становила 1029, у які об'єдналися 4698 громад з населенням 11,7 млн осіб. Тобто темпи і тенденції об'єднання громад були дуже низькі. Спротив до об'єднання громад був як з боку населення, яке до кінця не розуміє суть і важливість проведення об'єднання міст і сіл, а також з боку районних державних адміністрацій та сільських і селищних рад. Оскільки в умовах створення ОТГ районні державні адміністрації повністю втрачають свої функції, а це призводить до скорочення значної кількості працівників. Сільські голови теж мали побоювання щодо об'єднання через страх втратити владу над певними ресурсами. Але у цих випадках підтверджується один з найпроблематичніших підходів до управління на місцевому рівні в Україні: коли влада сприймається не як відповідальність за розвиток об'єкта управління, а як влада над певними ресурсами. Цей підхід є ще одним свідченням необхідності проведення реформування з децентралізації влади.

Попри існування значного опору до об'єднання громад, ті з них, які першими об'єднались показували позитивні тенденції у розвитку. Так, «зміни у Бюджетному та Податковому кодексах України надали місцевим бюджетам змогу використовувати понад 50 нових джерел фінансових надходжень. У 2018-2019 рр. за рахунок отримання додаткових надходжень (насамперед 60 % надходжень податку від доходів фізичних осіб та 100 % – земельного податку) бюджети ОТГ в середньому по країні зросли в 2–4 рази, при цьому в окремих громадах зафіксовано зростання в 5–10 разів» [1].

З метою пришвидшення процесу об'єднання територіальних громад Урядом було прийнято рішення щодо розробки перспективних планів створення ОТГ. Після того як цю функцію було передано обласним державним адміністраціям процес активізувався. Починаючи з 1 січня 2021 р. в Україні було створено усі ОТГ відповідно до перспективного плану об'єднання. З цього часу усі ОТГ перейшли на міжбюджетні відносини і стали повністю відповідальним за розвиток своїх територій.

Реформа адміністративно-територіального устрою України, яка відбувалась в межах реформи децентралізації мала значні результати. Так, з 29742 населених пунктів серед яких 460 міст, 886 селищ міського типу та 28397 сіл, в результаті реформи утворилось 1470 об'єднаних територіальних громад. У той же час з 490 районів у 2014 р. утворилось 129 районів у 2021 р. (після реформи).

Підсумовуючи, очевидно, що децентралізаційна реформа має значний вплив на зміну механізмів управління персоналом в сфері охорони здоров'я.

Список літератури:

1. Децентралізація і формування політики регіонального розвитку в Україні : наук. доп. / [Шевченко О. В., Романова В. В., Жаліло Я. А. та ін.] ; за наук. ред. д-ра екон. Наук Я. А. Жаліла. – Київ : НІСД, 2020. – 153 с. URL: https://niss.gov.ua/sites/default/files/2020-09/decentralizatsiya-i-formuvannya-polityky-regionalnogo-rozvytku-v-ukraini_0.pdf

ОСОБЛИВОСТІ ЗОВНІШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА ФУНКЦІОНУВАННЯ АГРАРНИХ ПІДПРИЄМСТВ

Негрєєв Едуард Петрович

магістрант спеціальності «Адміністративний менеджмент»

Сумський національний аграрний університет

Сільськогосподарські підприємства є частиною складної економічної системи, що включає міжгалузеві зв'язки між конкуруючими виробниками, внутрішньогалузеві зв'язки, макроекономічні зв'язки та міжнародні зв'язки. У рамках цієї системи аграрний бізнес не може працювати самостійно, тому його успішне функціонування залежить не лише від сукупності внутрішніх факторів, а й власне від ступеня впливу на результати діяльності зовнішніх факторів, які часто називають зовнішнє середовище.

В умовах ринку дуже важливою для сільськогосподарських підприємств є оцінка впливу зовнішнього середовища на діяльність окремих підприємств і розвиток національної економіки в цілому.

Зовнішнє середовище – це сукупність умов та факторів, які відбуваються за межами підприємства, але прямо чи опосередковано впливають або можуть вплинути на його діяльність. Слід зазначити, що зовнішнє середовище функціонування всіх підприємницьких структур загалом, як і суб'єктів господарювання аграрного сектору, з кожним роком характеризується підвищенням рівня невизначеності та невизначеності.

Складність зовнішнього середовища полягає в тому, що в ньому багато факторів, які різною мірою можуть впливати на ефективність бізнесу. Бувають ситуації, коли певному фактору не можна приділити належної уваги, оскільки його вплив вважається незначним, але в поєднанні з одним або кількома факторами його вплив під дією синергії може набути істотного значення. Зв'язок і взаємозалежність структурних елементів зовнішнього середовища сільськогосподарських підприємств відбуваються за основними правилами діалектики. При цьому компоненти зовнішнього середовища не тільки постійно змінюються, але й зміна одного з них може викликати зміну інших, інакше, залишаючись постійним, окремі фактори можуть по-різному впливати на результати господарської діяльності. [1].

Особливістю зовнішнього середовища сільськогосподарських підприємств, як і будь-якої іншої господарської організації, є його невизначеність. Невизначеність зовнішнього середовища впливає з тексту про те, що будь-яка інформація про середовище компанії буде однаково неповною. Крім того, зовнішнє середовище господарських організацій характеризується багатоваріантністю розвитку. Суть цього аспекту зовнішнього середовища полягає в неможливості однозначно передбачити вплив того чи іншого чинника на ділову активність у довгостроковій перспективі.

Особливістю зовнішнього середовища є його динамічність і різноманітність. Сьогодні всі елементи зовнішнього середовища характеризуються високим

ступенем мінливості, невизначеності, часто підприємства не встигають відреагувати на ці зміни.

Однак, беручи до уваги специфічний характер виробничого процесу у сільському господарстві, зовнішнє середовище функціонування сільськогосподарських підприємств характеризується низкою специфічних особливостей.

Воно характеризується неоднорідністю, що пов'язане із специфічною для сільського господарства багатопродуктовістю виробництва. Серед сільськогосподарських підприємств дуже мало є таких, які займаються виробництвом тільки одного виду продукції. Типове сільськогосподарське підприємство зазвичай виробляє два-три види різноманітної продукції, використовуючи абсолютно різні виробничі технології. Наприклад, вирощує зернові, овочі та розводить свиней.

Вплив чинників зовнішнього середовища для підприємств, які вирощують зернові, суттєво відрізнятиметься від аналогічних в овочівництві чи свинарстві. Особливо це стосується чинників конкурентного середовища, де в окремих галузевих середовищах зовсім іншими будуть ключові чинники успіху, які дозволяють сільськогосподарським підприємствам перемагати у конкурентній боротьбі [2].

Виробляючи та реалізуючи різні види продукції сільськогосподарські підприємства функціонують на окремих ринках (ринок зерна, ринок овочів, ринок молока, ринок свинини) та вступають в різні конкурентні відносини із зовсім різними суб'єктами господарювання. З цієї позиції, конкурентне середовище сільськогосподарських підприємств – це сукупність галузевих середовищ кожного виду продукції, який вони виробляють. Характерною особливістю сільського господарства як галузі економіки є його підтримка на державному рівні. У зв'язку з тим, значний вплив на формування шансів чи загроз зовнішнього середовища сільськогосподарських підприємств має галузева приналежність.

Основною і найбільш суттєвою відмінністю, яка впливає на формування зовнішнього середовища сільськогосподарських підприємств, є те, що основним, здебільшого незамінним засобом виробництва, який виступає як предметом, так засобом праці, є земля.

Оскільки ефективність функціонування сільськогосподарських підприємств, особливо галузі рослинництва, значною мірою залежить від родючості ґрунтів, то в процесі виробничої діяльності підприємства повинні докладати зусиль, щодо збереження та покращення якості земельних ресурсів.

Необхідність чергування посівів різних культур на полі, тобто сівозміни, майже унеможливорює вузьку спеціалізацію сільськогосподарських підприємств, особливо в рослинництві. Ця особливість сільськогосподарського виробництва призводить до вже описаної вище багатопродуктовості підприємств, яка відповідно збільшує кількість чинників зовнішнього середовища та ускладнює їх вивчення.

Ще однією особливістю сільського господарства є тісне переплетення економічного процесу відтворення в сільському господарстві з дією природних законів, яке зумовлює наявність серед засобів виробництва живих організмів – рослин і тварин.

Цей аспект сільського господарства вимагає особливої уваги до екології або екологічного аспекту зовнішнього середовища. Він характеризується наявністю, доступністю та якістю природних ресурсів, кліматом та управлінням кліматом, забрудненням навколишнього середовища тощо.

Розширення виробничої зони, зумовлене залученням до виробничого процесу важливих районів світу, вимагає великого обсягу перевезень як інструментів і матеріалів (насіння, добрива, пальне), так і промислової продукції (зернових, кормових і технічних культур). У зв'язку з цим особливе значення в роботі сільськогосподарських підприємств набуває розвиток транспортно-логістичної інфраструктури.

Особливою стороною сільського господарства, яка визначає спеціалізацію дослідження його зовнішнього середовища, є річний виробничий сезон. Виробничий період виробництва вимагає особливої уваги до демографічних аспектів, оскільки час від часу бізнес потребує накопичення дуже великої кількості працівників, особливо для збору врожаю. Згідно з цим, щільність населення, рівень безробіття та рівень міграції мають великий вплив на діяльність агробізнесу.

Що стосується інших господарських організацій, то серед факторів зовнішнього середовища дуже важливий вплив на роботу сільськогосподарських підприємств мають економічні фактори, а саме темпи економічного зростання, тенденції зміни ВВП, темпи інфляції, коливання валют, процентна ставка, рівень безробіття тощо. [3].

Список літератури:

1. Колесник Т.В., Пронько Л.М. Ефективність використання власності в сільськогосподарських підприємствах. *Економіка. Фінанси. Менеджмент: актуальні питання науки і практики*. 2017. № 6. С. 52–70.

2. Кубай О.Г., Коломієць Х.М. Аграрне виробництво в системі забезпечення продовольчої безпеки держави. *Проблеми системного підходу в економіці*. 2017. Вип. 5 (61). С. 63–69. URL: <http://psae-jrnl.nau.in.ua/>

3. Петришин Л. П. Внутрішнє середовище сільськогосподарських підприємств і стратегії диверсифікації виробництва. *Глобальні та національні проблеми економіки*. 2017. Вип. 20. С. 502–507.

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН ПОРОЖНИНИ ТОВСТОЇ КИШКИ У ДІТЕЙ З ВРОДЖЕНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ КИШЕЧНИКА

Боднар Ганна Борисівна

д.мед.н., професор, професор
Буковинського державного медичного університету

З часу відкриття мікроскопа вчені досліджують роль і механізми впливу мікрофлори на організм людини. Відомо, що мікроорганізми співіснують з людиною у вигляді складних багатокомпонентних співтовариств – мікробіоценозів, формують своєрідну екосистему з безліччю симбіотичних відношень. Загальна чисельність мікроорганізмів, що мешкають у різних біотопах людського організму, досягає 10^{15} , що на 2 порядки більше чисельності власних клітин макроорганізму [1,2].

Щільність бактерій у різних відділах шлунково-кишкового тракту (ШКТ) різна: у шлунку <1000 /мл, у тонкій кишці <10000 /мл, у клубовій кишці $<100\,000$ /мл, в ободовій кишці <1 трлн/мл [3]. Функції кишкової мікрофлори різноманітні; вона бере участь у захисних, метаболічних, структурно-фізіологічних та імунологічних процесах [1], у створенні біологічних бар'єрів, що відіграють ключову роль у запобіганні проникненню екзогенної патогенної і умовно-патогенної мікрофлори та її токсинів в організм людини. Резидентна мікрофлора також збільшує резистентність кишкового епітеліального бар'єру, модулюючи проникність щільних контактів ентероцитів [2]. Синтезовані кишковою мікрофлорою коротколанцюгові жирні кислоти впливають на процеси проліферації і диференціювання ентероцитів слизової оболонки кишечника, а також мають бактеріостатичну дію на патогенні бактерії [1,4]. Дослідження останніх років відводять важливу роль у патогенезі запальних захворювань кишечника дисбалансу між патогенними, умовно-патогенними та резидентними мікроорганізмами. Зокрема, мікрофлору товстої кишки (ТК) розглядають як один із факторів альтерації імунної відповіді з позицій стимуляції бактеріальними ендотоксинами клітин імунної системи та низки медіаторів запалення [3,4].

Отже, мікрофлора кишечника визначає здоров'я людини, а її порушення відіграє важливу роль у формуванні та прогресуванні захворювань органів і систем. Лікування порушення мікробіоценозу повинно бути диференційованим з урахуванням етіологічного чинника і ступеня тяжкості дисбіозу.

Дослідження проведено у 66 хворих дітей віком від 4 до 15 років із природженою патологією товстої кишки (ППТК) (доліхосигма, доліхоколон, мегадоліхосигма, мегадоліхоколон), які перебували на стаціонарному лікуванні в м. Чернівці і/або амбулаторному лікуванні. Контрольну групу становили 40 практично здорових дітей. Крім оцінки клінічних проявів кишкового дисбіозу, всім пацієнтам проводили оцінку стану порожнинної мікрофлори ТК шляхом

бактеріологічного дослідження фекалій за методикою В.А. Знаменського та ін. . Визначали кількісний та якісний склад мікрофлори в колонієутворювальних одиницях (КУО) на 1 г дослідного матеріалу. Мікробіологічне дослідження калу пацієнтів проводили в період госпіталізації.

Вірогідність відмінностей показників оцінювали з застосуванням критерію t Стьюдента. Різницю між порівнюваними величинами вважали вірогідною при $p < 0,05$.

Домінуючими видами бактерій за індексом постійності та індексом домінування Бергера-Паркера у дітей із ППТК є анаеробні облигатні автохтонні бактерії роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Bacteroides*, *Peptococcus* і факультативні анаеробні та аеробні бактерії роду *Escherichia*, *Proteus* і *Staphylococcus*; додатковими – патогенні гемолітичні ешерихії, які відсутні у практично здорових дітей. Умовно-патогенні ентеробактерії роду *Enterobacter*, *Citrobacter*, дріжджоподібні гриби роду *Candida* та інші є випадковими. Умовно-патогенний пептокок, який виявляється в обмеженій кількості у практично здорових дітей, у дітей із природженою патологією спостерігається майже в усіх обстежених, автохтонні Пептострептококи у практично здорових дітей домінуючі, а в дітей із аномаліями ТК виділяються в обмеженій кількості. У дітей із ППТК елімінують із цього біотопу ентерококи. Отже, за кількістю виділених штамів різних видів мікроорганізмів, індексом постійності, частотою виявлення та індексом видового домінування Бергера-Паркера у дітей із органічною патологією ТК головну мікрофлору становлять бактерії роду *Bifidobacterium*, *Lactobacillus*, *Bacteroides*, *Peptococcus*, *Escherichia*, *Proteus*, *Staphylococcus*, додаткову – *E.coli* Hly⁺, випадкову – бактерії роду *Peptostreptococcus*, *Clostridium*, *Enterobacter*, *Citrobacter*, *Bacillus* і дріжджоподібні гриби роду *Candida*. У дітей із ППТК настає контамінація ТК пептококом, протеями, кластридіями, стафілококами, псевдомонадами, умовно-патогенними ентеробактеріями (ентеробактером, цитробактером, протеєм), дріжджоподібними грибами роду *Candida*, а також патогенними ентеротоксигенними ешерихіями. На цьому тлі настає елімінація з біотопу автохтонних, корисних для організму, ентерококів, пептострептококів.

Стан мікробіоценозу будь-якого біотопу визначає якісний і кількісний склад мікрофлори. Крім видового складу, нами вивчено кількісний склад мікрофлори порожнини ТК. При проведенні обстеження за кількісним складом, коефіцієнтом кількісного домінування та кількісною полідомінантністю основну (головну) мікрофлору вмісту порожнини ТК практично здорових дітей становлять біфідобактерії, кишкова паличка, бактероїди, лактобактерії та частково пептострептококи, популяційний рівень яких становив від $7,60 \pm 0,49$ до $10,60 \pm 0,67$ lg КУО /г, коефіцієнт кількісного домінування – від 65,67 до 139,11 умовних одиниць та кількісна полідомінантність цих бактерій становить від 0,12 до 0,25 умовних одиниць.

В аномальній ТК спостерігається суттєвий дефіцит найважливіших за представництвом у складі товстокишкового мікробіоценозу та за мультифункціональною роллю у підтримці мікроекологічного гомеостазу

автохтонних облигатних анаеробних бактерій роду *Bifidobacterium* (зниження на 4 порядки, 65,88%), а також бактерій роду *Lactobacillus* (на один порядок – у 10 разів); на цьому фоні зростає популяційний рівень бактерій роду *Bacteroides*, які мають постійне представництво і високу концентрацію у кишковому біотопі, особливо у дорослих, і виконують різноманітні функції. Обговорюючи питання симбіозу людини з бактероїдами, слід врахувати, що бактероїди – це умовно-патогенні мікроорганізми і при порушенні фізіологічного балансу між основними компонентами біоценозу вони можуть призводити до різних інфекційно-септичних ускладнень (В.П.Широбоков, 2009). У складі порожнинного біотопу ТК формується стійка тенденція до зростання популяційного рівня цього мікроорганізму на один порядок (5,92%), що дає можливість популяції підвищити роль у регуляції мікробіоценозу на 13,21%. Але загальна кількісна полідомінантність у мікроекологічних відношеннях цих бактерій зберігається зниженою на 10,53%.

Кишкова паличка найбільша частина факультативних анаеробних та аеробних бактерій мікрофлори, яка в нормі постійно призводить до стимуляції імунної реактивності організму в цілому та у кишечнику зокрема за рахунок постійного антигенного подразнення як системного, так і локального імунітету. Однак зі зниженням популяції та посиленням протективних властивостей автохтонної облигатної анаеробної мікрофлори концентрація ешерихій у біотопі зростає, виявляючи низку патогенних властивостей. Збільшення популяції кишкової палички в організмі дитини при більшості інфекційно-запальних захворювань ці мікроорганізми самостійно або в асоціації з іншими умовно-патогенними мікроорганізмами відіграють роль провідного етіологічного чинника. На наш погляд, традиційна гіпероцінка ролі кишкової палички у функціонуванні нормобіоценозу недостатньо обґрунтована. Кишкова паличка у мікробіоценозі підпорядковується регуляційній функції домінантних облигатних анаеробних біфідобактерій і лактобактерій, але при штучному зростанні популяційного рівня кишкова паличка може призвести до тяжких інфекційних ускладнень. Численні спостереження свідчать про те, що аеробний компонент кишкового мікробіоценозу, насамперед популяційний рівень ешерихій, здатний відновлюватись самостійно після якісної і кількісної нормалізації біфідобактерій і лактобактерій.

У дітей з природженою патологією ТК суттєво зростає роль у мікробіоценозі пептокока (у 7,07 раза), протеїв (у 4,51 раза), стафілококів (у 3,18 раза) і суттєво знижується роль пептострептококів (у 7,03 раза), а також, що важливо, домінантна роль біфідобактерій (на 55,22%) і лактобактерій (на 6,62%). Як вже згадувалось вище, у дітей із ППТК настає елімінація ентерококів і контамінація біотопу патогенними (*E.coli* Hly⁺) та умовно-патогенними ентеробактеріями (*Proteus*, *Enterobacter*, *Citrobacter*), дріжджоподібними грибами роду *Candida*, бактеріями роду *Bacillus* і *Clostridium*, які у порожнині аномальної ТК дітей досягають помірного і високого популяційного рівня. При цьому кількість анаеробів не переважає загальну кількість факультативних анаеробних та аеробних мікроорганізмів.

Хоча у більшості дітей з аномаліями ТК формується кишковий дисбактеріоз/дисбіоз I-II ступеня, у частини дітей (15 осіб) сформований дисбактеріоз/дисбіоз III-IV ступенів, що потребує проведення деконтамінації патогенних та умовно-патогенних ентеробактерій та інших мікроорганізмів, а також корекції видового складу і популяційного рівня мікрофлори порожнини ТК.

Таким чином у дітей віком 4-15 років, які страждають на природжену ваду ТК, у вмісті ТК формуються порушення якісного та кількісного складу мікрофлори за рахунок порушення видового складу. За кількісними показниками у порожнині аномальної ТК формується виражений кількісний дефіцит біфідобактерій і лактобактерій та надлишковий ріст й розмноження умовно-патогенних бактероїдів, кишкових паличок, пептокока, патогенних та умовно-патогенних ентеробактерій, стафілококів. У більшості дітей з природженою патологією ТК формується кишковий дисбактеріоз/дисбіоз I-II ступеня, але в частини дітей сформований дисбактеріоз/дисбіоз III-IV ступенів, що потребує проведення деконтамінації патогенних та умовно-патогенних ентеробактерій та інших мікроорганізмів, а також корекції видового складу і популяційного рівня мікрофлори порожнини ТК.

Список літератури:

1. Adak A, Khan MR. An insight into gut microbiota and its functionalities // Cell Mol Life Sci. – 2019. – Feb;76(3). – P. 473-493.
2. Deshpande A. Association between Proton Pump Inhibitor therapy and Clostridium difficile infection in a Meta-Analysis/ A.Deshpande, C.Pant, V.Pasupuleti et al. // Clin.Gastroenterol. and Hepatol. – 2018. – №10(3). P. 225–233.
3. Mohan R., Koebnick C., Schidt J. et al. Effects of Bifidobacterium lactis BB-12 supplementation on body weight, fecal pH, acetate, lactate, calprotectin and IgA in preterm infants / R.Mohan, C.Koebnick, J.Schidt // Pediatr. Res. – 2018. – №64ю – P. 418–422.
4. Shanahan F. The host-microbe interface within the gut // Best. Pract. Res. Clin. Gastroenterol. – 2020. – №16. – P. 915–931.

ВИКОРИСТАННЯ ІДЕЙ КОСТЯНТИНА УШИНСЬКОГО В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ СУЧАСНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ НАУКИ ТА ОСВІТИ

Shyshenko Valentyna,

Candidate of Pedagogical Sciences, Associate Professor,
Associate Professor of the Department of Primary and Vocational Education
H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University,
Kharkiv, Ukraine

Yevkov Vitalii,

student of higher education at the Faculty of Primary Education
H. S. Skovoroda Kharkiv National Pedagogical University,
Kharkiv, Ukraine

Сьогодні ми можемо беззаперечно говорити про те, що саме Костянтин Дмитрович Ушинський на наукових позиціях обґрунтував вітчизняну педагогічну науку, розкрив сутність основних закономірностей та принципів, показав специфіку застосування методів і форм навчання та виховання, адаптувавши їх до українських освітніх реалій.

Учений справедливо вважав, що педагогіка – особлива наука, яку не можна порівнювати з іншими галузями знань. Вона використовує всі необхідні факти, явища та події із суміжних наук, щоб пояснити закони розвитку людської особистості та сприяти досягненню виховної мети на кожному новому витку розвитку людства.

Тісний взаємозв'язок педагог бачив між педагогікою та історією, логікою, фізіологією та психологією. На думку вченого, головним завданням педагога є підготовка підростаючого покоління до самостійного життя в суспільстві.

Хіба ця позиція не є сучасною? На наш погляд, вона якнайкраще пов'язана з положеннями Державного стандарту про підготовку таких випускників, які першочергово вміли б самостійно мислити та здобувати знання у нових нестандартних умовах.

Видатний педагог стверджував, що освіта тільки в тому випадку досягне своєї мети, якщо буде дотримано певні умови: тісний взаємозв'язок із життєвими реаліями; дотримання принципу природовідповідності, тобто прямування за природою дитини, а не всупереч їй; навчання рідною для дитини мовою, врахування традицій та досвіду народної педагогіки.

На думку Ушинського, досконалість системи освіти виявлятиметься лише в тому випадку, якщо це не сліпе копіювання та наслідування західних манер і систем, а самостійний розвиток народної педагогіки, що відображає природні потреби народу. Адже тільки в такому випадку складуться особливі вимоги до народної педагогіки: навчання та виховання слід будувати на національних засадах; народна освіта має зосередитися у руках самого народу; керівництво та

організація шкільної справи також мають бути віддані народу; саме народ визначає зміст, форми та методи освіти; необхідно прагнути до того, щоб увесь народ був грамотним і освіченим; жіноча освіта має здійснюватися нарівні з освітою чоловіків.

Однією з ключових проблем у педагогіці К. Ушинського є реалізація системи загальнодидактичних вимог до успішного навчання. Педагог вважав, що необхідно розвивати розумові сили учнів та допомагати їм у оволодінні знаннями, пов'язаними із самим життям.

Отже, педагогічні ідеї К. Ушинського до нині залишаються актуальними та різнобічними, між ними існують логічні взаємозв'язки, засновані на почутті патріотизму, бажанні перетворити українську систему освіти та виховання на краще та зробити її не гіршою за освітні системи європейських країн.

ЕТАПИ МАТЕМАТИЧНОГО МОДЕЛЮВАННЯ В ПРОЦЕСІ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ СЮЖЕТНИХ ЗАДАЧ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Андрієць Аліна Сергіївна,
магістрантка 2 курсу
спеціальності «Початкова освіта»
педагогічний факультет,
Херсонський державний університет

Расвська Ірина Миколаївна,
кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри теорії та методики
дошкільної та початкової освіти
Херсонський державний університет
м. Івано-Франківськ, Україна

Ребенок Світлана Юліанівна,
учитель-методист Херсонської гімназії №6
Херсонської міської ради

Трансформації, які відбуваються у всіх сферах сучасного життя, торкнулися й освітнього процесу в початковій школі. Діяльнісний підхід, задекларований у Концепції Нової української школи, Державному стандарті початкової освіти, вимагає застосування різноманітних методів спонукання здобувачів до активної участі в процесі засвоєння знань, які забезпечать переорієнтацію навчання від уявного набуття знань до розвитку практичних вмінь. Важливою умовою підвищення ефективності діяльнісного підходу є вибір педагогічно доцільних методів і технологій навчання, таких як, наприклад, метод моделювання.

На важливість оволодіння у молодшому шкільному віці методом моделювання вказують педагоги, психологи, філософи: Л. Виготський, П. Гальперін, В. Давидов, О. Запорожець, Л. Фрідман, С. Скворцова. Математичне моделювання розглядається ними як потужний метод пізнання навколишнього світу, який дозволяє проникнути в суть досліджуваних явищ. Моделювання у навчанні здобувачів розв'язувати сюжетні задачі є матеріалізованою формою продуктивної розумової діяльності, а самі моделі - штучно побудованим аналогом досліджуваного об'єкту, процесу, ситуації, який відображає структуру зв'язків і відносин досліджуваного об'єкту для отримання нової інформації про об'єкт, що вивчається. На використання моделювання на уроках математики під час розв'язування сюжетних задач, які є моделями реальних ситуацій, вказують вимоги типової освітньої програми «...здобувач створює допоміжну модель задачі різними способами; моделює описану в задачі ситуацію за допомогою

графів або таблиць» [1, с.37]. Завдання вчителя - ознайомити здобувачів зі способами подання інформації, вміти її аналізувати, порівнювати, розуміти; формувати уявлення про способи обробки даних спостережень за навколишнім світом, використовувати під час розв'язування сюжетних задач.

Процесу розв'язування сюжетних задач властиві три етапи математичного моделювання:

1. Формалізація. Створення математичної моделі.
2. Розв'язування сюжетної задачі. Дослідження математичної моделі.
3. Інтерпретація отриманого розв'язку.

На першому етапі під час конструювання математичної моделі відбувається переклад тексту сюжетної задачі з природної мови на знаково-символічну або мову математичних термінів. На початковому етапі учням необхідно оволодіти вміннями заміщення, кодування, декодування інформації. У процесі роботи над сюжетною задачею здобувачі повинні усвідомлювати, що вони розв'язують реальну життєву ситуацію. При цьому розуміння сюжету задачі є недостатньою, але важливою умовою для подальшого вміння розв'язувати задачі. Під час кодування здійснюється переклад текстової (словесної) інформації на мову знаків у результаті чого здобувачі отримують образ-замінник реального явища чи об'єкта.

Враховуючи значення оволодіння знаково-символічною діяльністю, вчитель використовує завдання на кодування, де необхідно розшифрувати, побудувати, видозмінити моделі. Під час декодування (наближення моделі до оригіналу) запропонувати здобувачам застосувати модель на практиці та співвіднести результати з реальністю; використати модель для опису різних ситуацій і явищ в реальних умовах існування; порівняти оригінал і модель. Важливе місце в освоєнні механізму заміщення оригіналу на модель відводиться системі вправ із використанням таких видів моделей як: предметна, малюнок, графічна, схематична, таблиці, діаграми.

На другому етапі, коли відбувається розв'язування сюжетної задачі в рамках математичної теорії, моделювання має велике значення, оскільки знаково-символічні позначення дають змогу бачити всі зв'язки між даними. Для розуміння умови задачі, її сутності, зв'язків, відношень, залежності, величин, числових даних, застосовується модель, яка має бути спрощеною порівняно з реальним явищем. Завдання вчителя на цьому етапі – навчити вибирати раціональний метод, доцільний спосіб або прийом для розв'язування сюжетної задачі. Графічна, схематична, репрезентативна модель допомагає учневі у правильному виборі арифметичної дії. Так, наприклад, під час навчання розв'язувати прості сюжетні задачі на знаходження невідомого доданка, зменшуваного або від'ємника, опираючись на досвід здобувачів складати моделі до задач, вводимо поняття оберненої задачі. У 2 класі під час ознайомлення із задачами на конкретний зміст дії множення, ділення на рівні частини і на вміщення використовують малюнок, потім графічну модель і репрезентативну. Особлива увага звертається під час аналізу умови задачі на ключові слова у запитанні, що буде відображено у моделі. Робота з моделями продовжується і під

час навчання розв'язувати задачі на кратне та різницеве порівняння, аналізуючи короткий запис цих задач. У 3-4 класах, навчаючи дітей розв'язувати сюжетні задачі з величинами використовуємо запис умови у вигляді таблиці.

На третьому етапі продовжується робота з моделями, здобувачі співвідносять результати, отримані за допомогою моделі з реальністю, перекладають отриманий результат (розв'язання) на мову, якою була сформульована сюжетна задача спочатку (інтерпретація отриманого результату).

Найбільший ефект на цьому етапі може бути досягнутий за допомогою різноманітної творчої роботи: скласти за моделлю умову задачі; запропонувати різні способи розв'язання задачі; зміна умови або числових даних, запитання і дослідження впливу на розв'язання задачі; скласти вираз до даної схеми; проаналізувати представлені моделі до задач та визначити, що не враховано або що зайве. Виявлення зайвих факторів або недоліків у запропонованих моделях віддзеркалює засвоєння процесу моделювання від початку. Добір і використання творчих завдань на цьому етапі спонукає здобувачів до самостійного розв'язування сюжетних задач різними способами, оригінальності й винахідливості.

Цілеспрямована робота вчителя на кожному з етапів, де для розв'язання сюжетної задачі здобувач повинен вміти здійснювати переклад моделей одного виду в моделі іншого, де моделювання виступає як загальний спосіб розв'язання будь-якої сюжетної задачі, сприяє «відкриттю» нових знань, формує стійкий пізнавальний інтерес до вивчення математики.

Список літератури:

1. Типові освітні програми для закл. заг. серед. освіти, розроблені під керівництвом О. Я. Савченко. 1-2 класи, 3-4 класи / Уклад. А. В. Лотоцька. Харків: Вид-во «Ранок», 2020. 240 с.

АНАЛІЗ РОЗПОВСЮДЖЕНОСТІ МОВЛЕННЄВИХ ПОРУШЕНЬ У ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Блоха Юлія Василівна

студентка групи СОМ-22

факультет дошкільної та технологічної освіти

Науковий керівник: д. пед. наук, доцент Ковшар О.В.

В статті розглядаються різні види мовленнєвих порушень, зокрема артикуляційні порушення, граматичні помилки, а також порушення сприйняття та виразності мови. Звертаються увагу на те, що мовленнєві порушення є природним явищем у розвитку дитини, і вони вимагають терпіння та постійної підтримки з боку дорослих. Стаття наголошує на важливості створення сприятливої мовленнєвої атмосфери як удома, так і в дошкільних закладах, для підтримки мовленнєвого розвитку дітей.

Ключові слова: мовленнєві порушення, діти старшого дошкільного віку, корекція.

Вступ. Мовленнєвий розвиток є однією з найважливіших складових дитячого розвитку, яка впливає на соціальну, емоційну та академічну успішність. У дитячому дошкільному віці діти вивчають основи мови, розвивають навички комунікації, а також набувають критичного мислення та вміння висловлювати свої думки. Проте, у деяких дітей можуть виникати мовленнєві порушення, які можуть суттєво вплинути на їх розвиток та адаптацію у суспільстві.

Аналіз останніх досліджень з обраної проблеми. Дослідженню мовленнєвих порушень присвячені роботи І. Марченко, Є. Соботович, В. Тарасун, В. Тищенко, Л. Трофименко, М. Шеремет та ін. Проте тенденція до зростання мовленнєвих порушень у дітей і зумовила вибір мети нашої статті – провести аналіз розповсюдженості мовленнєвих порушень у дітей старшого дошкільного віку.

Виклад основного змісту дослідження. Мовленнєві порушення у дітей старшого дошкільного віку включають різноманітні дефіцити у мовному вирішенні, які можуть виявлятися у дефіциті словникового запасу, артикуляційних труднощах, граматичних помилках та порушеннях сприйняття та виразності мови.

Один із найпоширеніших видів мовленнєвих порушень у дітей старшого дошкільного віку - артикуляційні порушення. Ці порушення виявляються у неправильному вимовлянні звуків або заміні одних звуків іншими, що може призвести до незрозумілості мови та ускладнити ефективну комунікацію з оточуючими. Вони включають неправильне вимовляння звуків або заміну одних звуків іншими. Наприклад, дитина може замінювати звук [с] на [т], що може призвести до незрозумілості мови. Іншим поширеним порушенням є дислалія,

яка виявляється у зміні звукової структури слів, неправильній інтонації та ритмі мови.

Дитина з артикуляційними порушеннями може має недостатню здатність артикулювати певні звуки або групи звуків у словах, що призводить до деформації мовлення та збільшує ризик неправильного сприйняття іншими. Зазвичай, артикуляційні порушення виникають внаслідок неправильної роботи мовленнєвого апарату, такого як язик, губи, зуби, або через недостатню розвиненість м'язів губ та язика, які необхідні для вільного та точного вимовляння звуків.

Такі порушення можуть впливати на соціальну адаптацію дитини, адже ускладнюють взаємодію з ровесниками та дорослими. Дитина може стикатися з проблемами у спілкуванні, відчувати сорому та стрес, що може призвести до зниження самооцінки та соціальної ізоляції.

Вчасна діагностика та корекція артикуляційних порушень є дуже важливою для успішного мовленнєвого розвитку дитини. Логопедичні заняття та мовленнєва терапія допоможуть дитині вивчити правильні артикуляційні рухи та вимовляти звуки адекватно. Для досягнення успіху у корекційному процесі, важлива роль належить батькам та вихователям, які повинні підтримувати дитину, стимулювати її до розвитку мовлення та виконувати вказівки спеціалістів в повсякденному житті.

Важливо зазначити, що артикуляційні порушення не є неподоланною перепорою, і з відповідною допомогою та терпінням, більшість дітей можуть подолати ці труднощі та розвиватися в повноцінних співрозмовників. Постійна підтримка та мотивація, які дитина отримує від батьків, педагогів та логопедів, грають вирішальну роль у формуванні її позитивного ставлення до мовленнєвого процесу та впевненості у власних здібностях.

Крім артикуляційних порушень, діти старшого дошкільного віку також можуть демонструвати граматичні помилки. Граматика в мовленні є одним із складних аспектів мовного розвитку, оскільки вимагає правильного використання морфологічних форм, словосполучень, синтаксичних конструкцій та словосполучень. У цьому віковому періоді діти активно засвоюють складніші мовні структури, але ще не мають повного контролю над граматиною, що може призводити до різних граматичних помилок.

Однією з найпоширеніших граматичних помилок є неправильне використання дієслів, прикметників, займенників та інших частин мови відповідно до часу, числа та особи. Наприклад, дитина може сказати "я їду" замість "я йду" або "це мої іграшки" замість "це мої іграшки". Такі помилки є зрозумілими у цьому віці, адже граматичні правила ще не повністю сформовані, і дитина ще вчиться їх застосовувати.

Також можуть виникати помилки в утворенні речень та зв'язку між дієсловами та іншими частинами мови. Діти можуть вживати неправильний порядок слів у реченні, що може змінювати його смисл або робити його незрозумілим. Наприклад, дитина може сказати "я давча книжку" замість "я даю книжку".

Для корекції граматичних помилок у дітей старшого дошкільного віку важлива роль належить логопедичній терапії та стимуляції мовленнєвого розвитку в побутових умовах. Логопедичні заняття спрямовані на формування правильного синтаксису, закріплення граматичних правил та розвиток мовного апарату, що допомагає дитині поліпшити якість свого мовлення.

Для підтримки мовленнєвого розвитку вдома та в дошкільних закладах, педагоги та батьки можуть використовувати ігрові та творчі методики, які стимулюють активність дитини та сприяють формуванню правильної граматики. Важливо пам'ятати, що граматичні помилки в цьому віковому періоді є природним явищем і вимагають терпіння та постійного підтримки з боку дорослих, які мають активну роль у створенні мовленнєвої атмосфери, що сприяє успішному подоланню цього етапу.

Іншою формою мовленнєвого порушення у дітей старшого дошкільного віку є порушення сприйняття та виразності мови. Це включає проблеми з розумінням мови, зокрема, здатність розрізняти слова, речення та ідеї, які висловлюються, а також здатність розуміти інструкції та звичайні мовні вислови. Дитина може мати труднощі з розумінням простих команд або здогадуватися про контекст мовлення, що може призводити до неправильної інтерпретації мовних ситуацій.

З іншого боку, порушення виразності мови означає, що дитина має труднощі з вираженням своїх думок, почуттів та ідеї у словесній формі. Вона може зіткнутися з незручностями у виборі слів або втрачати потік мовлення під час розповіді. Це може проявлятися у заплутаному синтаксисі, неправильному використанні словосполучень, а також у неадекватних або недостатньо деталізованих відповідях на запитання.

Порушення сприйняття та виразності мови можуть впливати на дитину не тільки в мовленнєвих ситуаціях, але й на її соціальну та академічну адаптацію. Недостатня здатність зрозуміти чи висловити свої думки може призводити до почуття незахищеності, нерозуміння з боку однолітків та зниження самооцінки.

Важливим аспектом у корекції порушень сприйняття та виразності мови є створення мовленнєвої атмосфери підтримки та розуміння. Батьки та педагоги можуть сприяти усвідомленню дитиною своїх мовних труднощів і допомогти їй зрозуміти, що їх подолання не тільки можливе, але й допоможе їй розвиватися та досягати нових успіхів. Важливо забезпечити дитині достатню кількість часу на спілкування, підтримувати зацікавленість у казках, розповідях та діалогах, що допомагає розвивати розуміння та виразності мови.

Логопедичні заняття також грають важливу роль у корекції цих порушень. Логопед здатен зрозуміти індивідуальні особливості мовленнєвого розвитку кожної дитини та впровадити ефективні методики для розвитку її мовних навичок. Такі заняття сприяють вдосконаленню вимови, розвитку словникового запасу, удосконаленню мовних структур та виразності мови.

Корекція мовленнєвих порушень може включати різні підходи, такі як індивідуальні заняття з логопедом, мовленнєву терапію, роботу з родиною та дитячим оточенням. Раннє виявлення та втручання важливі для успішного корекційного процесу та покращення мовних навичок дитини.

Висновок. Отже, аналіз розповсюдженості мовленнєвих порушень у дітей старшого дошкільного віку є актуальним питанням в сучасному світі. Мовленнєві порушення можуть впливати на соціальну та академічну адаптацію дитини, тому важливо вчасно виявляти та коригувати їх, залучаючи спеціалістів та родину до спільної роботи над мовним розвитком дитини.

Список літератури:

1. Боряк О. В. Аналіз результатів обстеження мовленнєвого розвитку дітей старшого дошкільного віку з дизартрією. *Логопедія*. 2011. №. 1. С. 14-18.
2. Журавльова Л. С. Діти молодшого шкільного віку з мовленнєвими порушеннями у системі освіти. *Науковий часопис НПУ ім. МП Драгоманова. Серія 19. Корекційна педагогіка та спеціальна психологія*. 2016. №. 32. С. 101-108.
3. Соколова Г. Б., Каркажи Ю. Ю. Корекційна робота з дітьми дошкільного віку із загальним недорозвитком мовлення. *Progressive research in the modern world: material of the 2 nd International scientific and practical conference*. (November 2-4, 2022) VoScience Publisher, Boston, USA. 2022. С. 304 – 307.

ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ МУЛЬТИМЕДІА НА УРОКАХ ФІЗИКИ

Бузенюк Лілія Григорівна

Магістр, вчитель I категорії, вчитель фізики та астрономії
Комунальний заклад «Ліцей №2 смт Стрижавка Вінницького району
Вінницької області»

У загальноосвітній школі звертають значну увагу належній організації навчального процесу і застосуванню форм роботи, що сприяють здійсненню завдань, поставлених перед школою та активізації розумової діяльності учнів.

При виборі форм організації навчального процесу треба враховувати, як зміст навчального матеріалу так і дидактичні завдання та відповідні методи викладання, що застосовуються на певному етапі навчання.

Учителі фізики ставлять перед собою завдання збудити інтерес учнів до вивчення матеріалу, залучити їх до активної пізнавальної діяльності, забезпечити засвоєння учнями навчального матеріалу безпосередньо на уроці, тісно пов'язавши вивчення нового матеріалу з його закріпленням та контролем його засвоєння. Все це, безумовно, впливає на вибір форм і структури проведення навчальних занять [1].

Значну допомогу у викладі питань теми дає застосування різноманітних програмних засобів на комп'ютерах під час проведення уроку. Використання комп'ютерів дозволяє продемонструвати учням досліди, явища, процеси, які в умовах фізичного кабінету школи провести неможливо (переважно через відсутність обладнання). Використання мультимедійних засобів дозволяє наочно, в русі продемонструвати перебіг того чи іншого процесу, явища. Використання засобів мультимедіа допомагає і при перевірці знань учнів, складанні рівневих індивідуальних завдань.

Інноваційні технології навчання розширюють можливості учнів щодо якісного формування системи знань, умінь і навичок, їх застосування на практиці й створюють сприятливі умови для навчальної діяльності й розвитку учнів. Завдяки мультимедійній віртуалізації розвиваються індивідуальні якості особистості учня, відбувається потяг до активної участі в процесі навчання, творчого підходу до використання інтуїтивно зрозумілих методів. Адже, мультимедійні засоби навчання – це такі форми навчання, за допомогою яких застосовують мультимедіа, де мозок повинен одночасно кодувати два різних види інформації: візуальну і звукову. Проведення уроків при комплексному застосуванні традиційних та мультимедійних технологій забезпечує набуття учнями не тільки глибоких та міцних знань, а й вміння розвивати інтелектуальні, творчі здібності, самостійно набувати нових знань та працювати з різними джерелами інформації [2].

Створення необхідного середовища, сприйняття уроку на слух та візуальний контакт під час занять, значно підвищують ефективність розуміння фізики як

предмета. Також неocenенно і впровадження віртуальних лабораторій, яке дозволяє взяти безпосередню участь в експериментах навіть там, де немає технічної можливості провести їх наживо. Майже кожний урок з фізики містить у собі експеримент або доказ. Уявніше науковий процес можна представити із застосуванням симуляторів та віртуальних лабораторій. Інтерактивні грайливі анімації дозволяють в досить короткі терміни забезпечити засвоєння учнями знань, умінь і навичок, необхідних при закріпленні та засвоєння законів фізики. Дитина краще розуміє закони фізики, коли візуально бачить їх підтвердження або сама може брати участь в експерименті у віртуальних лабораторіях.

Ще більші можливості створює комп'ютер при вивченні коливальних рухів, закономірностей хвильового руху, електричних та магнітних властивостей, будови атома, знаходження результату накладання двох гармонійних коливань тощо [3].

Можна виділити основні напрями застосування комп'ютерної техніки на уроках фізики:

- підготовка друкованих роздаткових матеріалів (контрольні, самостійні роботи, дидактичні картки для індивідуальної роботи);
- мультимедійний супровід пояснення нового матеріалу (презентації, навчальні відеоролики, комп'ютерні моделі фізичних експериментів);
- проведення віртуальних лабораторних робіт;
- обробка учнями експериментальних даних (побудова таблиць, графіків, створення звітів);
- контроль рівня знань з використанням тестових завдань [4].

У мережі є багато готових програмних продуктів, які вчителі можуть використати під час проведення уроків із застосуванням нових інформаційних технологій. Подібні уроки дозволяють підвищити інтерес до вивчення предметів природничо-математичного циклу, активізувати їх пізнавальну діяльність, сприяють формуванню наукового світогляду.

Останнім часом набули популярності електронні підручники, в яких можна знайти не тільки теоретичний матеріал, а й спостерігати різні фізичні явища, демонструвати досліди, виконувати лабораторні та самостійні роботи, розширювати можливості ілюстративного супроводу уроку, подавати історичні відомості про видатних вчених тощо. Подібні уроки дозволяють підвищити інтерес до вивчення предметів природничо-математичного циклу, активізувати їх пізнавальну діяльність, сприяють формуванню наукового світогляду, полегшувати підготовку вчителя до уроку та залучати до цього процесу учнів [5].

Крім готових програмних засобів використовуються й власні методичні розробки, наприклад, презентації, які сприяють розвитку інтересу до предмету і розширюють знання учнів з даної теми. А різні тестуючі системи полегшують контроль та оцінку знань учнів.

Самостійно розроблений педагогічний програмний засіб допоможе при :

- поясненні нового матеріалу (комп'ютерні демонстрації досліджуваних фізичних явищ, додавати відео фрагменти дослідів, кінофільмів);
- розв'язуванні завдань;

- проведенні лабораторних робіт (віртуальних фізичних лабораторій);
- під час перевірки знань учнів;
- у позакласній роботі [6].

Отже, впровадження та застосування мультимедіа технологій в навчальний процес на уроках фізики створює важливу дидактичну умову для підвищення якості навчання учнів. Таким чином, вчитель має можливість отримати ефективний інструмент педагогічної праці, що формує його високі професійні якості. Відповідним чином мультимедійні технології дозволяють стимулювати учня на мислення та візуальну уяву, збагачувати його багаж знань, дозволяють дитині швидше розуміти та запам'ятовувати принципи або постулати з фізики [7]. Завдяки використанню інтерактивних комп'ютерних ігор дитина вчиться приймати оптимальні рішення, з'являється зацікавленість до предмета та взагалі проявляється позитивне ставлення до навчання. А, враховуючи, що фізика, дає уявлення про навколишній світ, мультимедійні засоби дозволяють візуально побачити взаємозв'язок досліджуваних явищ з реаліями життя.

Список літератури

1. Александрук В.В. Використання інформаційних технологій на уроках фізики / Александрук В. В. // Методичні рекомендації. Глинська загальноосвітня школа І-ІІІ ст., Здолбунівський районний методичний кабінет. – 2011. – 12 с.
2. Возна В.В. Сучасні інноваційні технології у навчанні фізики в середній школі / В.В. Возна, С.П.Величко // Наукові записки. Проблеми методики фізико-математичної й технологічної освіти. Випуск 3. – 2019. – С. 52-55
3. Головка М.В. Особливості розробки та використання комп'ютерного дидактичного забезпечення навчання фізики / М.В. Головка // Збірник наукових праць Кам'янець Подільського Національного Університету імені Івана Огієнка. – 2005. – С.193-194
4. Сільвейстр А.М. Використання електронного навчального комплексу з теми «Електромагнітні хвилі». /А.М. Сільвейстр, М.О. Моклюк, М.В. Лисий. //Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Випуск 89. Серія: Педагогічні науки. Чернігів, 2011. – С. 371-375.
5. Донець Н.В. Оптимізація фізичного експерименту при запровадженні інформаційних технологій на прикладі використання програми L-МІКРО/ Н.В. Донець // Наукові записки. Проблеми методики фізико-математичної й технологічної освіти. Випуск 3. – 2019. – С. 56-61
6. Одарчук К. М. Мультимедійні технології на уроках фізики / К. М. Одарчук // Мультимедійні засоби та інтерактивні технології. Частина IV – 2011. – С. 234-235
7. Савгира С. М. Використання ІКТ на уроках фізики / С.М. Савгира // Фізика в школах України. – 2010. – №18. – С. 40.

РОЗВИТОК НАВИЧОК ПИСЕМНОГО МОВЛЕННЯ В ПРОЦЕСІ ІНШОМОВНОЇ ПІДГОТОВКИ МАГІСТРІВ (НА ПРИКЛАДІ ОПП «СЕРЕДНЯ ОСВІТА (ІСТОРІЯ)»)

Волкова Валерія Володимирівна,

кандидат педагогічних наук, доцент
Запорізький національний університет, Україна

Підготовка висококваліфікованих педагогічних працівників, здатних до розв'язання складних задач, викладацької, дослідницької та інноваційної діяльності у сфері освіти/педагогіки за предметною спеціальністю – історія у закладах загальної середньої освіти в умовах динамічних змін та забезпечення якісного людського капіталу задля повоєнного відновлення держави та повноцінного представлення України в європейській спільноті є метою освітньо-професійної програми зі спеціальності «Середня освіта (Історія)» [1, с. 4]. У цьому контексті, іншомовна комунікативна компетентність сучасного вчителя історії нової української школи є однією з ключових, позаяк забезпечує його комунікативну спроможність у сферах наукового, професійного та ситуативного спілкування. Здатність до використання іноземної мови задля ознайомлення із працями видатних істориків в оригіналі, аналізу інформації з першоджерел, участі у міжнародних проектах, програмах професійного розвитку є ознакою висококваліфікованого спеціаліста.

Специфіка роботи магістрів середньої освіти передбачає спілкування на міжнародному рівні (педагогічно-дослідні та освітні проекти), тому інтегрований розвиток продуктивних та рецептивних мовленнєвих умінь і формування лінгвістичної компетенції є невід'ємною складовою їхньої фахової підготовки, яка передбачає досягнення майбутніми фахівцями такого рівня мовленнєвої компетенції, який забезпечить їм можливість використання іноземної мови в професійних ситуаціях.

Курс «Професійно-орієнтований практикум іноземною мовою», який є освітнім компонентом циклу загальної підготовки магістрів спеціальності «Середня освіта (Історія)» в Запорізькому національному університеті, має за мету формування іншомовної комунікативної компетенції студентів у сфері їхньої майбутньої професійної діяльності і передбачає досягнення такого рівня компетенції, який дозволяє майбутнім фахівцям вирішувати професійні завдання в усній та писемній мовленнєвій діяльності. Навчання видам іншомовної мовленнєвої діяльності здійснюється в тісному взаємозв'язку, забезпечуючи вирішення завдання із здобування інформації при читанні фахових текстів, розуміння, осмислення і подальшого продукування мови, що реалізується в говорінні та письмі і включає аналіз та структурування отриманих даних.

Письмо є продуктивним видом мовленнєвої діяльності, яке активізує розумові процеси, що відповідають за структурування і логічну побудову висловлювання, знаходження головної і другорядної інформації, формулювання

аргументів і висновків. Прагнення до різноманітності мовних засобів призводить до активного пошуку або пригадування синонімів і антонімів мовних одиниць, що також обумовлює розумову напругу під час письма. Таким чином, письмо іноземною мовою є складним видом мовленнєвої діяльності, навчання якому має приділятися значна увага в процесі іншомовної підготовки магістрів.

При навчанні іноземної мови писемне мовлення виступає метою навчання і засобом у формуванні навичок і вмінь в інших видах мовленнєвої діяльності. Метою навчання письма є підготовка студентів до письмової комунікації.

Відповідно до вимог освітньо-професійної програми магістр середньої освіти повинен виявляти готовність і здатність до міжособистісної взаємодії (в тому числі в міжнародних проектах), роботи в команді, спілкування з представниками інших професійних груп різного рівня та різних культур, проводити наукові дослідження, надавати таку форму інформації, аби зрозуміло і недвозначно донести власні знання, висновки та аргументацію до фахівців і нефахівців, застосовувати спеціалізовані концептуальні знання, що включають сучасні наукові здобутки світового рівня у сфері професійної діяльності вчителя історії, перетворювати інформацію у різні форми представлення: 1) текстова організація (тези, план, конспект); 2) графічна організація (логічні схеми, графіки, діаграми); використовувати світові інформаційні ресурси, інформаційно-комунікаційні технології в організації й реалізації професійної діяльності [1]. Досягнення вищевикладених програмних результатів навчання й формування відповідних фахових компетенцій засобами іноземної мови реалізується підбором методів і форм навчання, що забезпечують знайомство з особливостями писемного мовлення, формування навичок і умінь писемного іншомовного мовлення, активізацію умінь в квазіпрофесійній діяльності, а також не безпосередньо, а опосередковано – використовуючи письмо як засіб при навчанні іншим видам мовленнєвої діяльності.

Відзначимо, що опосередкований спосіб навчання письму є широко використовуваним. Письмо має місце на кожному аудиторному занятті і в самостійній роботі: записування нових лексичних і граматичних явищ, виконання мовних і умовно-мовних вправ, конспектування і реферування професійно-орієнтованих текстів.

Значне місце в іншомовній підготовці відводиться читанню професійно-орієнтованих текстів як способу вилучення значущої інформації та формування інформаційної основи для власних суджень. Професійно-орієнтований текст подає мовні одиниці у взаємозв'язку з одиницями логічного мислення, створюючи основу для інтелектуальної розумової активності та ознайомлюючи студентів з інформацією з проблеми або квазіпрофесійної задачі. Виступаючи основою для продуктивних видів мовленнєвої діяльності, професійно-орієнтовані тексти містять нові мовні одиниці в контексті, зразки побудови речень, стійкі вирази, приклади логічних переходів, фрази аргументації та контраргументації, вираження думки тощо. Крім того, професійно-орієнтовані науково-дослідні тексти надають студентові приклади складання ключових слів,

створення анотацій, структури дослідницької роботи, структурної і смислової організації вступу та висновків.

Прийоми письма включають конспектування, виписування ключових або нових слів і словосполучень, складання анотацій, реферування. Найуживанішим прийомом письма при підготовці до говоріння є реферування іншомовного тексту, що обумовлено завданнями навчання – пошук, добування й обробка професійно значущої інформації. Реферування як короткий виклад змісту шляхом оптимізації мовних засобів та перефразування є способом породження власного інтелектуального та творчого продукту.

До основних методів візуалізації, що сприяє реферуванню, відносяться конспектування, діаграми, схеми, таблиці. Розглядаючи писемне мовлення як проміжний (підготовчий) етап до говоріння, ми вважаємо, що доцільно використовувати в освітньому процесі такі методи візуалізації, які, по-перше, сприяють навчанню письма і готують студентів до письмової комунікації в майбутній професійній діяльності; по-друге, дозволяють створювати ефективну опору при реферуванні, враховуючи різний рівень мовної підготовки студентів.

Існує низка сучасних методів, які використовуються в процесі взаємопов'язаного навчання видам іншомовної мовленнєвої діяльності. Наприклад, метод логічної організації обраних ідей, утворення взаємозв'язків між ними (mind-mapping) – метод складання ментальних карт – дозволяє пояснювати поняття за допомогою ключових слів, включати підлеглі поняття. Структурована у вигляді ключових слів і образів інформація ментальної карти сприяє запам'ятовуванню і активізації мовних одиниць [2]. Структурна візуалізація професійно-орієнтованих текстів, які часто мають великий обсяг і містять значну кількість даних, дозволяє реферувати вихідний текст та логічно відображати весь масив інформації.

Отже, завдання з реферування професійно-орієнтованих текстів готують студентів до здійснення письмової академічної та професійної комунікації, позаяк формують і розвивають навички та вміння побудови повідомлення на рівні речення, тексту, складання структури тексту, розвитку ідеї від ключового слова до аргументованого поширеного висловлювання відповідно до норм і правил іноземної мови, що вивчається.

Список літератури:

1. Освітньо-професійна програма другого магістерського рівня вищої освіти за спеціальністю 014 Середня освіта, предметною спеціальністю 014.03 «Середня освіта (Історія)». Запоріжжя : ЗНУ, 2023. 17 с.

2. Bates, T. How to Mind Map: 7 Easy Steps to Master Mind Mapping Techniques, Note-taking, Creative Thinking & Brainstorming Skills. Morrisville: Lulu Press, Inc. 2019. 84 p.

ПРАКТИКА ЗАСТОСУВАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ РОБОТІ З НЕМОВЛЕННЄВИМИ ДІТЬМИ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

Деркач Зоя Вячеславівна

студентка групи СОМ-22

факультет дошкільної та технологічної освіти

Науковий керівник: д. пед. наук, доцент Ковшар О.В.

Стаття присвячена вивченню сучасних методів та підходів до розвитку мовлення у немовленнєвих дітей 5-6 років. Розглядаються особливості розвитку немовленнєвих дітей даного вікового періоду. Виокремлено сім інноваційних технологій, які допомагають ефективно залучати немовленнєвих дітей до розвитку мовних навичок.

Ключові слова: *інноваційні технології, немовленнєві діти, старший дошкільний вік.*

Вступ. У сучасному світі, де інформаційні технології перетинаються з усіма сферами життя, використання інноваційних технологій у роботі з немовленнєвими дітьми старшого дошкільного віку стає все більш актуальним завданням. Впровадження цих технологій дозволяє зробити процес навчання та розвитку дітей більш цікавим, ефективним та сприятливим для їхнього розвитку. Адже саме в цьому віці дитина активно вивчає світ, розвиває свої пізнавальні та комунікативні здібності, формує мовлення та мислення.

Аналіз останніх досліджень з обраної проблеми. О. Белкіна, В. Галущенко, Н. Каут, І. Кравцова, Л. Стахова та ін. Недостатність розробленість даного питання у сучасній корекційній освіті і спонукало нас до вибору теми нашого дослідження.

Мета статті: проаналізувати практику застосування інноваційних технологій при роботі з немовленнєвими дітьми старшого дошкільного віку

Виклад основного змісту дослідження. Особливості розвитку немовленнєвих дітей старшого дошкільного віку можуть бути різними та вимагають уваги педагогів і батьків. У цьому віковому періоді діти проходять через значні зміни у своєму мовленні, а також в розумінні та сприйманні мови. Декілька ключових особливостей розвитку немовленнєвих дітей старшого дошкільного віку:

1. Розширення словникового запасу: Діти віком 5-6 років активно засвоюють нові слова та фрази з оточуючого світу. Розширення словникового запасу відбувається швидко і неперервно, що допомагає їм більш виразно висловлюватися та легше розуміти оточуючих.

2. Формування складних граматичних структур: У цьому віці діти починають використовувати більш складні граматичні конструкції, такі як розширені

речення, часові форми та займенники. Вони намагаються створити повні та змістовні речення, що сприяє розвитку лексико-граматичної сторони мовлення.

3. Самостійність у висловлюваннях: Діти починають активніше висловлювати свої думки, бажання та емоції. Вони вчаться формулювати свої думки та передавати їх іншим людям, що розвиває навички комунікації та взаємодії.

4. Фантазія та творчість: У цьому віці діти активно розвивають свою фантазію та творчість, що може впливати на їхнє мовлення. Вони створюють вигадані історії та ролі, що сприяє розвитку мовних навичок та підвищує інтерес до комунікації.

5. Здатність до адаптації: Діти старшого дошкільного віку демонструють високу здатність адаптуватися до різних мовних ситуацій та співрозмовників. Вони легко вирішують мовленнєві завдання та добре реагують на зміни в комунікації.

Урахування особливостей розвитку немовленнєвих дітей старшого дошкільного віку є важливим аспектом при застосуванні інноваційних технологій та методик роботи з ними. Стимулюючи творчість, розвиваючи лексико-граматичну сторону мовлення та підтримуючи дитину в її комунікативних зусиллях, педагоги та батьки сприяють успішному формуванню мовлення і забезпечують дітям підґрунтя для подальшого навчання та успішної соціалізації.

Доцільним вважаємо проаналізувати інтерактивні технології, котрі на нашу думку, доцільно застосовувати при роботі з немовленнєвими дітьми старшого дошкільного віку.

Інтерактивні засоби навчання. Використання інтерактивних дошок, планшетів та смартфонів допомагає дітям вивчати новий матеріал в захопливій та ігровій формі. Візуальні та звукові ефекти допомагають залучити дитину до процесу навчання, стимулюють її активність та інтерес до оточуючого світу. Такі засоби дозволяють дітям не лише отримувати нові знання, але й розвивати мовлення та комунікативні навички.

Для навчання української мови, використовуючи інтерактивну дошку, можна застосовувати гру «Знайди літеру». Діти спостерігають за виведеними на дошку літерами та шукають потрібну на своїх планшетах, показуючи її на дошці за допомогою спеціального маркера. Це не лише забавно, але й розвиває моторику руки, візуальне сприйняття та поповнює словниковий запас дітей.

Спеціально розроблені *інтерактивні навчальні програми* допомагають дітям з немовленнєвими порушеннями розвивати мовлення та комунікативні навички у захопливій та гральній формі. Такі програми можуть містити ігрові вправи для розвитку фонематичного сприйняття, граматичних структур та словникового запасу. Вони допомагають забезпечити індивідуальний підхід до кожної дитини, враховуючи її потреби та особливості.

Один з прикладів - це програма «Творчий мовник». Діти можуть створювати свої історії, обираючи персонажів та події, формуючи речення за допомогою

перетягування та вибору слів. Така програма допомагає розвивати креативність, мовлення та мовну компетенцію.

Використання *віртуальної реальності* допомагає створити іммерсивне навчання, в якому дитина може взаємодіяти з навколишнім середовищем та віртуальними об'єктами. Це дозволяє дітям вивчати новий матеріал у реалістичних умовах та розвивати мовлення через активне спілкування з віртуальними персонажами та об'єктами. Використання VR-окулярів дозволяє дітям перенестися у віртуальний світ, де вони можуть взаємодіяти з інтерактивними об'єктами. Наприклад, діти можуть спілкуватися з віртуальними персонажами, розв'язувати завдання, що спонукають до розмови, та покращувати фонетику.

Використання *роботів* у процесі навчання дозволяє дітям розвивати мовлення та комунікативні навички через взаємодію з технічними пристроями. Роботи можуть виконувати роль співрозмовника, спонукати дітей до виконання вправ та розвивати їх креативність та логічне мислення. Використання роботів у форматі ролевих ігор допомагає дітям спілкуватися зі штучним інтелектом. Наприклад, робот може ставити запитання, на які діти мають відповісти або розповісти історію, що сприяє розвитку мовлення та збагачує словниковий запас.

Використання *ігрових платформ та сервісів для навчання* дозволяє дітям вивчати новий матеріал у захопливій та ігровій формі. Гри можуть бути спеціально розроблені для розвитку мовлення та комунікативних навичок, вони допомагають дітям активно спілкуватися, формулювати речення та розвивати словниковий запас. У додатках для смартфонів можна знайти ігри для тренування вимови звуків. Наприклад, додаток «Sound Pronunciation» містить ігрові вправи, що допомагають дітям вчитися правильно вимовляти складні звуки та покращувати артикуляцію.

Використання *мультимедійних* аудіо- та відеоматеріалів допомагає дітям вчитися мовленню через слухання та спостереження. Аудіоказки, відеоуроки, музичні ролики допомагають покращити фонетику та акцентуацію звуків, розвивають зв'язне мовлення та розуміння змісту. Відеоуроки з анімаційними персонажами, які демонструють правильну вимову та граматичні структури, стають корисним доповненням у процесі навчання мовлення.

Аплікації для розвитку мовлення, котрі виконуються у спеціально розроблені мобільні додатки дозволяють дітям практикувати мовленнєві навички в будь-який час та в будь-якому місці. Вони можуть містити ігри для розвитку словникового запасу, тренажери для вправ вимови звуків та граматичних структур, а також можливість запису та аналізу мовленнєвих вправ. Використання мобільних додатків, які допомагають вчити нові слова, звуки та граматичні правила, дозволяє дітям весело та ефективно розвивати мовленнєві навички.

Важливо зазначити, що успішне використання інноваційних технологій при роботі з немовленнєвими дітьми старшого дошкільного віку потребує планування та адаптації під кожного конкретного малюка. Доступ до сучасних

інструментів та програм є важливим елементом успішного розвитку мовлення у дітей та сприяє їх підготовці до подальшого навчання та соціалізації.

Висновок. Впровадження інноваційних технологій у роботі з немовленнєвими дітьми старшого дошкільного віку дозволяє зробити процес навчання та розвитку більш ефективним та захоплюючим. Ці технології розширюють можливості дитини у вивченні мовлення та сприяють розвитку її комунікативних навичок. Важливою умовою успішного застосування інноваційних технологій є професійна підготовка педагогів та підтримка батьків у сприянні розвитку мовлення своєї дитини. Застосування різноманітних технологій, ігор та програм допомагає досягти кращих результатів у розвитку мовлення дітей зі зневажненим мовленням та підготувати їх до майбутнього навчання та соціалізації.

Література:

1. Кравцова І., Стахова Л. Формування фразового мовлення в дітей, які не розмовляють. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип 42, том 2, 2021. С. 222-227.
2. Куренкова А. Інноваційні технології мовленнєвого розвитку дітей з ЗНМ в роботі вчителя-логопеда. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2023. С. 248-254.
3. Мартиненко І. Інноваційні підходи в логопедичній роботі з безмовленнєвими дітьми. Корекційна педагогіка. *Вісник Української асоціації корекційних педагогів*. К.: ТОВ «ДІА», 2017. Вип. 1. С. 18-24.

ІННОВАЦІЙНИЙ РЕСУРС «ФІЗИКА. ЛЕГКО» У ФОРМУВАННІ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ЗАПРОВАДЖЕННЯ ІКТ

Миколайко Володимир Валерійович,
кандидат педагогічних наук, доцент

Величко Степан Петрович,
доктор педагогічних наук, професор
кафедра фізики та інтегративних технологій
навчання природничих наук
Уманський державний педагогічний
університет імені Павла Тичини
м. Умань, Україна

Постановка проблеми. До сучасних досить вагомих та ефективних чинників розвитку освіти в Україні слід віднести використання інформаційно-комунікаційних технологій (ІКТ) та освітньо-педагогічних технологій, зокрема і комп'ютерно орієнтованих систем і засобів навчання (КОСН та КОЗН), що надають освітні послуги досить високої якості з урахуванням сучасного наукового рівня. Ці освітні технології, одночасно поєднуючи розвиток освітнього процесу з розвитком особистості кожного випускника закладу загальної середньої освіти (ЗЗСО), сприяють успішному вирішенню низки проблем у навчанні і вихованні молоді з урахуванням потреб і побажань самих школярів. При цьому запровадження виокремлених технологій в освіті спрямоване не просто на формування міцних знань та переконань з конкретної дисципліни, що є окремою важливою освітньою проблемою, і не просто на формування дієвих умінь і навичок та відповідних компетентностей у кожного учня, а спрямовується на всебічний і гармонійний розвиток особистості школяра, на формування у нього творчого мислення й ініціативності, критичного мислення та компетентності у вирішенні важливих життєвих завдань, що в цілому узагальнюється формуванням інтелектуальних компетентностей.

Наскрізне і широке застосування ІКТ у навчально-виховному процесі набуває ознак інструментарію забезпечення успіху у вирішенні завдань, покладених на ЗЗСО, зокрема і на нову українську школу (НУШ) [1]. Тому «запровадження ІКТ в освітній галузі має перейти від одноразових проєктів у системний процес, який охоплює всі види діяльності» [2, с.8]. Відтак, запроваджені в умовах НУШ методи і засоби навчання та ІКТ, КОСН і КОЗН мають спрямовувати навчальну діяльність кожного школяра і одночасно вчителя на постійний і всебічний розвиток, на пошук нових ефективних пізнавально-пошукових дій, тобто на формування умінь і навичок проводити дослідження, на постійне вдосконалення такої пізнавальної діяльності і доведення її до дослідницької пошукової, інноваційної діяльності у навчанні, яка пов'язана із

одержанням нових знань, нових елементів пошукової діяльності, розширенням її та вдосконаленням за рахунок підвищення якості і точності вимірювань, запровадженням різноманітних методів дослідження, електронних і цифрових вимірювальних комплексів, віртуальних лабораторій тощо.

Зазначені обставини не можуть бути вирішеними без відповідного оснащення кабінетів і лабораторій фізики закладів загальної середньої освіти та їхнього забезпечення відповідними електронними освітніми ресурсами, зокрема і такими, до яких відносяться: комп'ютерно орієнтовані системи і засоби навчання, цифрові вимірювальні комплекси (ЦВК), сучасні прилади і навчально-лабораторне обладнання та програмно-педагогічні засоби (ППЗ), а також відповідна обчислювальна техніка й хмарні технології. Тут маємо підкреслити виключну важливу роль і значущість зазначеного та велику і важливу роль у зв'язку із перспективними тенденціями, які актуалізують ІКТ у зв'язку з індивідуалізацією навчання, а також окреслює одночасне підвищення активності й розвиток індивідуальної активної пошукової діяльності школярів у навчальному процесі саме з природничих дисциплін. Зазначена низка проблем пов'язана із забезпеченням ЗЗСО засобами навчання та наочними посібниками. А найбільш гострою вона є саме для процесу викладання природничих дисциплін (фізики, хімії, біології та ін.), для яких (за свідченням вітчизняного і світового досвіду) навчальні прилади і лабораторне обладнання забезпечують необхідну ефективність у навчанні та достатній рівень навчальних досягнень, а також інтегрованих знань, умінь і навичок, що переростають у підсумку в експериментаторські та дослідницькі компетентності випускників ЗЗСО. За таких умов вивчення природничих дисциплін може реалізовуватися інтегровано, або ж кожна з навчальних дисциплін може вивчатися виокремлено. Однак інтеграція природничих знань є досить вагомим чинником для освітнього процесу та формування особистості школяра, формуванням у нього наукового світогляду.

Аналіз проблеми та раніше опублікованих праць. Треба зазначити і чітко констатувати, що упродовж досить великого проміжку часу в середніх навчальних закладах України накопичене достатньо різноманітне навчальне обладнання, до якого відносяться демонстраційні і лабораторні комплекти та обладнання, окремі прилади та елементи навчальної техніки, моделі, пристрої, комп'ютерні засоби навчання, цифрові вимірювальні та інтерактивні комплекси і т.п., частина з яких зараз уже практично мало використовуються в освітньому процесі у зв'язку з відсутністю чітких алгоритмів комплексного їх запровадження. Зазначена обставина виокремлюється і особливо стає ваговою, коли рекомендовані методики та алгоритми просто не відповідають вимогам типових освітніх програм, що затверджені МОН України, або не узгоджені зі змістом навчальних дисциплін і сучасними засадами, не відповідають прийнятим новим вимогам до всебічного запровадження ІКТ, зокрема «інтеграції та цифровізації освіти» [1].

В той же час виокремлюються нові проблеми у зв'язку із цим, а саме:

1 – різні засоби навчання, які є в ЗЗСО, розроблялися та реалізовувалися різними виробниками. Тому ці засоби навчання не завжди пристосовані для інтегрованого і комплексного їх використання, хоча й призначені розв'язувати подібні завдання, особливо при вивченні дисциплін природничого циклу в умовах інтегрованого їх подання;

2 – порушена цілісність вирішення питань стосовно оснащення кабінетів і лабораторій фізики, хімії, біології, а для інтегрованого їх вивчення – кабінету природничих дисциплін. Відтак, актуальним є перегляд та деяке зменшення Переліку обладнання, що рекомендоване і затверджене відповідною комісією.

Зазначена обставина призвела до того, що в навчальних закладах одного рівня акредитації з однаковими і подібними програмами навчання природничих дисциплін спостерігається наявність різного за комплектністю обладнання у кабінетах фізики, хімії, біології, що створює різні умови в одержанні однакового рівня середньої освіти;

3 – наявність різного обладнання, а головне – поява нового комп'ютерно орієнтованого обладнання і комплексів веде до необхідності перепідготовки вчителів і педагогічних кадрів, і особливо вчителів природничо-математичного циклу (фізики, хімії, біології) та інтегрованого циклу природничих дисциплін, оскільки матеріально-технічна база за цих умов дуже швидко і суттєво змінюється. В умовах цифровізації освіти ця база ускладнюється і за структурою, і за питаннями вирішення складних інтегрованих проблем, й у відношенні вирішуваних процесуальних аспектів його використання, а також у зв'язку з методикою його впровадження на засадничих положеннях у НУШ. В цілому вчителю необхідно вивчити сучасні елементи у створенні нових комплектів, особливо відносно проблеми цифрових вимірювальних комплексів та їх доповнення відповідними датчиками та програмним педагогічним забезпеченням для успішного їх використання з метою вирішення завдань навчання з урахуванням інтегрованого підходу до організації та реалізації дослідницької навчальної діяльності школярів, що на даному етапі особливо важливо для становлення і розвитку нової української школи відповідно до базових її основ [2].

Результати наукового дослідження. Таким чином, об'єктом нашого дослідження виступає електронний навчальний ресурс «Фізика. Легко», що об'єднує декілька розрізнених складових освітнього процесу: технічні засоби навчання (засоби ІКТ, КОСН і КОЗН), ЦВК, методичні рекомендації до виконання різних видів експериментів, віртуальні лабораторії, навчальні відеоматеріали та методичні вказівки до них до кожного з розділів курсу фізики.

Предметом дослідження обрана спільна взаємодія вчителів і учнів з електронним ресурсом в освітньому процесі, що має підвищити рівень і якість природничо-математичної освіти з кожного з розділів шкільного курсу фізики.

Метою впровадження ресурсу «Фізика. Легко» є апробація сучасного навчального середовища, до якого входить сучасне лабораторне обладнання для кабінетів фізики, цифровий вимірювальний комплекс, віртуальна фізична

лабораторія та інструментарій для лабораторних робіт у режимі онлайн з метою формування природничо-математичної освіти і підвищення її якості через упровадження сучасних засобів навчальної діяльності на базі реальних об'єктів та у поєднанні з ІКТ.

До основних завдань відносяться: 1 – упровадження і комплексне використання в освітньому процесі електронних освітніх ресурсів та сучасного лабораторного обладнання з фізики; 2 – методична підтримка та забезпечення електронними навчальними ресурсами виконання самостійних лабораторних робіт, фізичного практикуму та індивідуальних навчальних завдань учнів; 3 – забезпечення навчальних закладів загальної середньої освіти науково-методичними посібниками з методики комплексного використання сучасних засобів навчання в освітньому процесі з природничих дисциплін і завданнями для перевірки рівня навчальних досягнень учнів у процесі розрізненого та інтегрованого вивчення природничих дисциплін.

Для досягнення сформульованої мети і вирішення основних завдань дослідження пропонувалося використовувати комплекс взаємодоповнюючих себе методів дослідження і зокрема: – *теоретичні* (аналіз наукової та психолого-педагогічної літератури, вивчення, порівняння та узагальнення теоретичних та експериментальних результатів, педагогічна рефлексія); – *емпіричні* (спостереження за навчально-виховним процесом, анкетування, тестування, проведення інтерв'ю, складання незалежних характеристик, експертна оцінка, педагогічний експеримент); – *статистичні* (методи математичної статистики, оцінка ефективності і впливу навчального середовища на рівень і якість природничої освіти).

Для вирішення виокремлених проблем на основі об'єднання та інтеграції розрізнених технічних та інформаційних складових у ході інтегрованого вивчення природничих дисциплін передбачається використання спеціального електронного ресурсу як основи для розвитку навчальної і дослідницької діяльності учнів і вчителів та створення в ЗЗСО ефективного полікомпонентного навчального середовища, що насичене сучасними технологіями, в тому числі й ІКТ, які передбачають можливість запровадження в освітньому процесі різних методів дослідження природних явищ і процесів.

Такий навчальний ресурс являє собою платформу, котра з часом має динамічно розширюватися. У початковий момент ця платформа містить методичні рекомендації з виконання лабораторних робіт традиційним способом та онлайн, забезпечує роботу віртуальної лабораторії з відповідного розділу і сама виконує функцію інформаційної підтримки з використання тематичних наборів обладнання і ЦВК.

Набір обладнання для виконання лабораторних робіт і фізичного практикуму та індивідуальних навчальних завдань з кожного розділу курсу фізики представлено окремо, зокрема загальний вигляд набору з розділу «Електродинаміка» ілюструється на рис. 1 і рис. 2.

Лабораторний набір з електродинаміки передбачає такий перелік складових і елементів: комплект прозорих модулів – 42 шт.; комутаційна панель – 1 шт.;

комплект з'єднувальних провідників – 6 шт.; тримач гальванічних елементів – 1 шт.; блок живлення – 1 шт.; амперметр постійного струму – 1 шт.; амперметр змінного струму – 1 шт.; вольтметр постійного струму – 1 шт.; вольтметр змінного струму – 1 шт.; міліамперметр – 1 шт.; опис лабораторних робіт – 1 шт.; ящик для зберігання – 2 шт.

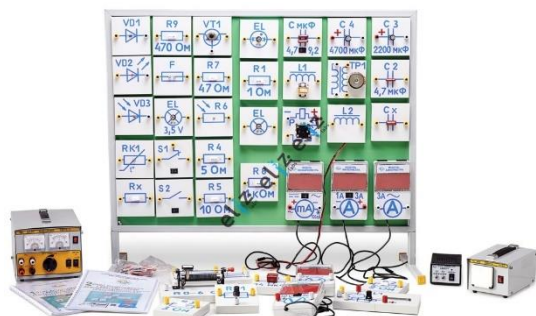


Рис. 1. Набір демонстраційний
«Електродинаміка»



Рис. 2. Комплект лабораторний
«Електрика і магнетизм»

Перелік і склад навчального обладнання кожного із наборів та серію можливих лабораторних досліджень на їх базі детальніше представлено на сайті *physicseasy.study* за посиланням <https://physicseasy.study>.

У створеному таким чином «освітньому середовищі» достатньо узгоджуються демонстраційні набори та лабораторні комплекти, котрі виготовляються вітчизняною промисловістю (ПрАТ «Електровимірювач», м. Житомир). Ці набори й комплекти добре себе зарекомендували в освітньому процесі у поєднанні із цифровим комплексом. Реєстратор ЦВК з'єднується із USB-порту комп'ютера, що дозволяє результати вимірювань вивести на екран монітора з подальшою їх обробкою. Реєстратор забезпечує збір, зберігання, аналіз та виконання розрахунків даних одночасно з 4-х датчиків: датчика електричної напруги; датчика сили струму; датчика магнітного поля; датчика заряду.

За цих умов учитель і учні, маючи вільний підхід у будь-який час до платформи, згідно принципу вільного доступу до освіти одержують цілісну інформацію з предметної галузі, а також вказівки і рекомендації до освітнього процесу і, таким чином, платформа об'єднує розрізнені навчальні засоби в єдиний цілісний комплекс.

З метою досягнення позитивних результатів у ході експериментальної перевірки у процесі вивчення дисциплін природничо-математичного циклу в ЗЗСО та апробації нового Типового переліку загального навчального обладнання, а також для досягнення можливого ефективного використання усіх розрізнених технічних та інформаційних складових електронного ресурсу передбачалася апробація і спеціального освітнього ресурсу, який представлено додатковим комплектом датчиків, як основи суттєвого розширення функцій полікомпонентного навчального середовища з метою інтегрованого вивчення природничих дисциплін.

Отже, навчальна платформа може розширюватися не лише за рахунок об'єднання наявного у навчальному закладі обладнання, а також і за рахунок нових розробок та створення комп'ютерно орієнтованих засобів і систем навчання, нових комплектів і вимірювальних комплексів, що передбачають використання різноманітних датчиків, вимірювальних систем, запровадження різних методів дослідження і способів вимірювання фізичних величин і параметрів.

Разом з тим усі пропонувані додаткові датчики можуть використовуватися у ході виконання навчальних дослідів і експериментів із інших тем та розділів, що слугує і сприяє розробці та вдосконаленню методики виконання лабораторних досліджень та одержанню нових результатів, що виражені не лише у підвищенні точності вимірювань, а й нових комбінацій у створенні ЦВК та методах вимірювання фізичних параметрів. Отже, реалізація інноваційного ресурсу «Фізика. Легко» в межах України має бути забезпечена одержанням достовірних результатів та можливістю його ефективною апробації.

Новизна і теоретична значущість одержаних результатів полягає в тому, що вперше запропоновані способи інтеграції комп'ютерної підтримки для навчальних цілей вимірювального комплексу і засобів навчання, розкрито технологію їх запровадження на уроках природничих дисциплін у ЗЗСО, коли природничі науки вивчаються інтегровано або розрізнено.

Такий підхід дає можливість визначати дидактичну цінність кожного із запропонованих складових електронного ресурсу «Фізика. Легко», що розвиває навчальну діяльність учнів і передбачає нові пріоритетні напрямки удосконалення її. Практичне значення одержаних результатів зводиться до обґрунтування методики запровадження і реалізації в систему природничої освіти сучасного електронного ресурсу «Фізика. Легко» з перспективою успішної її реалізації в умовах інтегрованого навчання не лише природничих навчальних дисциплін, а й дисциплін гуманітарного циклу на засадах розвитку нової української школи.

Висновки та перспективи подальших пошуків. Результатом нашого дослідження є створення навчального ресурсу «Фізика. Легко», до складу якого входять: універсальна платформа; рекомендації щодо виконання лабораторних робіт традиційним способом і онлайн; віртуальні лабораторії; набори обладнання.

Розширення дидактичних можливостей ресурсу «Фізика. Легко» за рахунок використання у кожному наборі додаткових датчиків дозволяє створити серію електронних систем, кожна з яких забезпечує точність виконуваного вимірювання фізичних параметрів, що розширює можливості цифрових вимірювальних комплексів і їхню професійну спрямованість.

Розширення функцій ресурсу «Фізика. Легко» надає йому універсальні можливості для вивчення природничих дисциплін і представлення його як основи сучасного навчального середовища у процесі інтегрованого навчання дисциплін природничо-математичного циклу та першооснови майбутньої

професійної діяльності за напрямком підготовки фахівця «учитель фізики», де обов'язковою має бути сформована інформаційна компетентність.

Перспективи подальшого вдосконалення методики реалізації освітнього ресурсу «Фізика. Легко» вбачається у з'ясуванні та конкретизації прикладів використання його під час вивчення не лише фізики, і не лише для виконання учнями лабораторного експерименту та фізичного практикуму, а й з метою вирішення важливих методичних проблем з хімії, біології, географії інтегрованого характеру та встановлення конкретних прикладів, котрі можуть вирішуватися на його базі з інших природничих дисциплін.

Список літератури

1. Биков В. Ю. Інновації в організації досліджень та розробок у галузі інформаційно-комунікаційних технологій в освіті у світлі викликів ХХІ сторіччя / Актуальні проблеми психології: Зб. наук. праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України. – 2019. Том VIII : Психологічна теорія і технологія навчання. Випуск 10. – С. 55-74.

2. Нова українська школа : концептуальні засади реформування середньої школи / Укладачі : Гриневич Л., Елькін О., Калашнікова С. та ін. За ред. : Грищенко М. [Ухвалено рішенням колегії МОН України від 27.10.2016]. – К., 2016. – 34 с.

3. Биков В. Ю. Категорії простір і середовище : особливості модельного подання та освітнього застосування / В. Ю. Биков, В. Г. Кремень [Електронний ресурс] // Теорія і практика управління соціальними системами – 2013. - № 2. – С. 3-16. – Режим доступу: <http://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/1188>.

ЕФЕКТИВНІСТЬ МІЖДИСЦИПЛІНАРНИХ ЗАВДАНЬ ЯК ЗАСОБУ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ АКТИВНОСТІ МАЙБУТНЬОГО ЛІКАРЯ

Моїсєєва Наталія Віталіївна

к.мед.н., викладач кафедри фармакології,
клінічної фармакології та фармації,
Полтавський державний медичний університет

Островська Галина Юріївна

к.мед.н., доцент кафедри фармакології,
клінічної фармакології та фармації,
Полтавський державний медичний університет

Власова Олена Вікторівна

к.мед.н., доцент кафедри фармакології,
клінічної фармакології та фармації,
Полтавський державний медичний університет
Україна

Сучасне світове суспільство переживає період глобальних змін в державно-політичному і соціально-економічному розвитку, пов'язаних з формуванням громадянського суспільства, поглибленням ринкового сектора економіки, змінами в сфері зайнятості, перегрупуванням попиту на робочу силу, зростанням вимог суспільства до якості і конкурентоспроможності людських ресурсів, що набуває особливого значення у воєнний час. Сьогодні вищі навчальні заклади розширюють спектр освітніх послуг, не тільки гарантуючи майбутнім лікарям отримання спеціальності, але і створюючи передумови для їх подальшого просування в освітній системі. Щоб оптимально задовольняти даним вимогам, необхідний перехід на модель випереджаючої освіти, націленого не тільки на підготовку лікаря до конкретної професійної діяльності, а й на формування готовності до освоєння нових знань, придбання багатофункціональних умінь і забезпечення професійної мобільності та високої конкурентоспроможності. Становлення майбутнього лікаря в системі сучасної освіти необхідно будувати не тільки як процес накопичення предметних знань, а й як вдосконалення всієї професійно-особистісної підготовки за рахунок посиленого формування пізнавальної активності студента як суб'єкта майбутньої професійної діяльності, створюючи тим самим передумови для його подальшого безперервного самовдосконалення і продуктивного саморозвитку.

Проблема пошуку умов і методів розвитку пізнавальної активності здобувачів вищої освіти набуває особливої актуальності, як базової підстави особистості. Сьогодні можна стверджувати, що формування і розвиток пізнавальної активності є однією з центральних ліній становлення особистості в

освітньому процесі, оскільки дозволяє майбутньому фахівцю максимально повно проявляти свою індивідуальність, здійснювати процеси саморозвитку та самовдосконалення з метою досягнення вершин професійного та особистісного зростання. Все це диктує необхідність застосовувати продуктивні освітні методики, що дозволяють майбутнім лікарям в процесі навчання оволодіння не тільки елементарними, але і комплексними (міждисциплінарними) професійними навичками і вміннями, формувати інтеграційні знання. Відмінною особливістю даних продуктивних технологій є можливість вирішувати навчально-пізнавальні завдання в контексті майбутньої професійної діяльності, використовувати міждисциплінарні зв'язки для поглибленого розгляду професійних процесів.

Мета: виявити ступінь актуальності застосування міждисциплінарних завдань, як засобу розвитку пізнавальної активності студентів в процесі вивчення клінічної фармакології в рамках міжінтеграційних зв'язків дисциплін.

Виявлення рівня і характеру пізнавальної активності студентів в процесі вивчення ними клінічної фармакології охоплювало 100 студентів. І включало наступні методи: бесіди з кураторами груп, викладачами; аналіз успішності студентів на основі вивчення журналів успішності; анкетування (анкети «Розкажи про себе», «Чому я вибрав професію лікаря» «Мотиви навчальної діяльності»), тестування (тест-опитувальник «Домінуючі ціннісні орієнтації»).

На основі отриманих даних в відповідності зі структурними компонентами пізнавальної активності особистості нами були встановлені показники її сформованості: характер мотиваційної спрямованості на освоєння міждисциплінарних завдань; характер вольових зусиль, які проявляються особистістю в процесі вирішення міждисциплінарних задач; характер і способи вирішення міждисциплінарних задач. Аналіз співвідношення даних показників в структурі особистості студента виявив різні рівні сформованості пізнавальної активності майбутнього фахівця - низький, середній і високий. Низький рівень пізнавальної активності проявлявся у невідповідності цілей і мотивів, що веде до відсутності прагнення завершувати навчально-пізнавальну діяльність і детермінує характер знань і умінь. Так, вміння виділяти головне проявляється у відтворенні другорядної інформації і нездатності виділити головне в змісті завдання, яке виконується. Вивчення клінічної фармакології слабо сприймається в контексті майбутньої професійної діяльності і викликає слабкий пізнавальний інтерес. Середній рівень пізнавальної активності характеризувався стійкою орієнтацією на оволодіння різноманітними способами пізнавальної діяльності. В результаті студент легко приймає мету навчально-пізнавальної діяльності, задану ззовні, проявляє зацікавленість у вирішенні міждисциплінарних завдань. Однак засвоєні на їх основі знання відтворює тільки для вирішення завдань за відомим алгоритмом і не застосовує їх в цілях професійно-особистісного саморозвитку. Високий рівень відрізняє стійка орієнтація на вдосконалення способів добування знань. Професійно орієнтоване самоосвіта носить цілеспрямований і систематичний характер. Відповідність цілей і мотивів визначає прагнення завершити будь-яку навчально-пізнавальну діяльність,

незалежно від ступеня пізнавальних труднощів. Міждисциплінарні завдання розглядаються як необхідна складова майбутньої професійної діяльності та ефективно використовуються в цілях самоосвіти.

На кафедрі фармакології, клінічної фармакології та фармації були розроблені міждисциплінарні завдання різних типів і класів, що інтегрують програмний матеріал по клінічній фармакології та інших предметів, що охоплюють різні види навчально-пізнавальної діяльності здобувачів. Розробка системи міждисциплінарних завдань, велася з урахуванням того, щоб ці завдання максимально повно співвідносилися з програмним матеріалом загально і спеціальних медичних дисциплін і відображали основні аспекти професійної діяльності фахівця-медика. У систему міждисциплінарних завдань увійшли три блоки, збудованих з урахуванням різних рівнів складності: 1) застосування навичок теоретичних дисциплін в клінічній фармакології (обчислення міри об'єму і маси лікарських форм, концентрації рідких лікарських форм, розрахунок вмісту сухої лікарської речовини в розчині, розрахунок змісту хлорного вапна і хлораміну в дезрозчинах; розрахунок кількості розчинника для антибіотиків); 2) зв'язок клінічної фармакології з терапією; 3) зв'язок клінічної фармакології з хірургією.

Для аналізу застосовувалися контрольні-діагностичні тести. Результати тестування співвідносилися з даними, отриманими в ході застосування анкети «Мотиви навчальної діяльності» і тесту-опитувальника «Домінуючі ціннісні орієнтації». Результати, підтвердили ефективність застосування різних форм міждисциплінарних задач, переважання більш високого рівня розвитку пізнавальної активності у здобувачів які успішно виконували міждисциплінарні завдання, і можуть бути використані для подальшого розширення проблемного поля досліджень професійної підготовки майбутнього лікаря в освітньому процесі професійної школи.

Таким чином, для ефективної підготовки майбутніх висококваліфікованого лікаря необхідно застосування педагогічних методик, здатних забезпечити пріоритет суб'єктно-сміслового навчання, які стимулюють розвиток пізнавальної активності особистості та заснованих на включенні навчально-пізнавальних завдань в контекст професійних проблем і актуальних аспектів професійної діяльності.

ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ ЛЕКСИКО-ГРАМАТИЧНОЇ СТОРОНИ МОВЛЕННЯ У ДІТЕЙ 5-6 РОКІВ ІЗ ЗНМ

Постоян Наталя Олександрівна

магістранка

факультету дошкільної та технологічної освіти

Криворізький державний педагогічний університет

Стаття присвячена дослідженню шляхів формування лексико-граматичної сторони мовлення у дітей 5-6 років із загальним недорозвиненням мовлення. В статті розглянуто основні складові процесу лексико-граматичного розвитку у дітей цього вікового періоду, ідентифікувалися фактори, що впливають на формування мовленнєвих навичок, та наведено практичні підходи до сприяння цьому процесу.

Ключові слова: діти з загальним недорозвиненням мовлення, діти з ЗНМ, лексико-граматична сторона мовлення.

Вступ. Лексико-граматична сторона мовлення є одним із ключових аспектів мовленнєвого розвитку дитини. У віці 5-6 років дитяче мовлення стає більш складним та розгорнутим, а дитячий словник постійно розширюється. Однак у деяких дітей може спостерігатися загальне недорозвинення мовлення (ЗНМ), що впливає на їхню здатність правильно формулювати речення, користуватися граматичними правилами та вживати різноманітний словник.

Аналіз останніх досліджень з обраної проблеми: Сучасні дослідження у галузі психолінгвістики та дитячої мови розкрили різноманітні фактори, що впливають на формування лексико-граматичної сторони мовлення у дітей 5-6 років із ЗНМ.

Проблемі вивчення мовленнєвої діяльності дітей з ЗНМ присвячені дослідження Л. Андрусичина, Л. Бартенева, Н. Гаврилова, Е. Данілавичюте, С. Конопляста, О. Ревуцька, Є. Соботович, В. Тарасун, Л. Трофименко, М. Шеремет, Н. Чередніченко та ін. На сьогодні актуальним є питання формування лексико-граматичної сторони мовлення у дітей 5-6 років із ЗНМ, саме тому **метою статті** є аналіз шляхів формування лексико-граматичної сторони мовлення у дітей 5-6 років із загальним недорозвиненням мовлення.

Виклад основного змісту дослідження. Лексико-граматична сторона мовлення є важливим аспектом мовленнєвого розвитку у дітей 5-6 років. У цьому віковому періоді дитяче мовлення стає більш складним та розгорнутим, а дитячий словник постійно розширюється. Проте у деяких дітей може спостерігатися ЗНМ, що впливає на їхню здатність правильно формулювати речення, користуватися граматичними правилами та вживати різноманітний словник.

Сучасні дослідження в галузі психолінгвістики та дитячої мови розкрили різноманітні фактори, що впливають на формування лексико-граматичної

сторони мовлення у дітей 5-6 років із ЗНМ. Недостатня мовленнєва стимуляція в сім'ї та дошкільних закладах, генетичні фактори, дитячі порушення слухової сприйнятливості, імітація та наслідування мовленнєвих зразків - це лише деякі з чинників, що впливають на процес формування лексико-граматичного компонента мовлення у дітей цього вікового періоду.

Для успішного формування лексико-граматичної сторони мовлення у дітей 5-6 років зі зневаженим мовленням, педагоги та батьки можуть використовувати різноманітні методики та підходи. Застосування ігрових та творчих методик стимулює активність дитини та сприяє формуванню правильної граматики. Інтерактивні ігри, рольові ігри, мовленнєві вправи допомагають залучити дитину до активного спілкування та розвитку мовних навичок.

Наведемо приклади методик, які можуть бути ефективними для розвитку лексико-граматичної сторони мовлення у дітей 5-6 років:

1. Мовленнєві інтерактивні ігри: Гра у «Підслухай і повтори» може допомогти дитині усвідомити правильні граматичні структури. Педагог може диктувати прості речення, а діти повинні повторити їх. Це сприяє формуванню вміння правильно сформулювати речення та вживати правильну граматику.

2. Рольові ігри: Задіяння дітей у рольових іграх допомагає їм використовувати мовленнєві навички у реальних ситуаціях. Рольові ігри, такі як «Магазин» або «Лікарня», дозволяють дітям взаємодіяти, використовуючи правильну граматику та розширюючи свій словник.

3. Мовленнєві вправи: Використання спеціальних вправ на виправлення граматичних помилок може бути корисним. Наприклад, педагог може пропонувати дітям доповнити недоповнені речення, виправити помилки у реченнях або створити власні речення з використанням нових слів.

4. Казкові театри: Організація казкових театрів дозволяє дітям не лише розвивати креативність та уяву, але й вчитися користуватися правильною граматикую під час виступів. Використання мовленнєвих ролей у виставі допомагає дітям вивчати різноманітні граматичні структури та вживати їх у практичних ситуаціях.

5. Творчі письмові завдання: Запропонування дітям писати короткі історії або розповіді стимулює їхню увагу до граматичної сторони мовлення. Під час перевірки педагог може обговорити з дітьми правильність граматики та надати додатковий коментар для поліпшення мовленнєвих навичок.

6. Використання мовленнєвих карток: Педагоги можуть створити картки з зображеннями різних предметів, дій та ситуацій. Діти повинні описати зображення, використовуючи правильну граматику та розширюючи свій словник. Наприклад, на картці може бути зображено величезний дуб, і дитина повинна розповісти про нього, використовуючи слова у правильній формі (наприклад, «Це величезний дуб. У нього гарні листя»).

7. Мовленнєві ігри з використанням пазлів: Застосування пазлів з зображеннями може сприяти розвитку мовлення у дітей. Педагоги можуть створити пазли зі складеними реченнями, де деякі слова відсутні. Діти повинні доповнити речення правильними словами, що розвиває їхні лексичні та

граматичні навички. Наприклад, педагог може показати пазл з зображенням дітей, які грають у парку, а діти повинні доповнити речення: «Діти ____ (грають) у парку».

Усі ці методики можуть використовуватися разом або окремо залежно від індивідуальних потреб кожної дитини. Окрім цього, важливо надавати дітям підтримку, терпіння та похвалу за їхні старання та успіхи у формуванні лексико-граматичної сторони мовлення. Це створить позитивну мовленнєву атмосферу, що сприятиме успішному подоланню цього етапу мовленнєвого розвитку.

Крім того, важливо пам'ятати, що граматичні помилки у дітей 5-6 років є природним явищем, і дорослі повинні виявляти терпіння та постійно підтримувати дітей у формуванні їхнього мовлення. Мовленнєва атмосфера вдома та в дошкільних закладах повинна бути сприятливою для дитини, щоб вона мала можливість практикувати та вдосконалювати свої мовленнєві навички.

Однак необхідно зазначити, що успішний розвиток лексико-граматичної сторони мовлення у дітей із ЗНМ є багатоаспектним і вимагає індивідуального підходу. Кожна дитина унікальна, і вона може зустрічатися зі своїми унікальними труднощами та потребами у мовленнєвому розвитку. Тому для досягнення найкращих результатів у формуванні лексико-граматичної сторони мовлення слід застосовувати індивідуальні методики та підходи.

Першим кроком до ефективного розвитку мовленнєвих навичок є проведення діагностики для визначення конкретних проблем і потреб дитини. Педагоги та спеціалісти повинні ретельно оцінити рівень мовленнєвого розвитку, лексичний запас, граматичні структури, а також здатність дитини до розуміння та сприйняття мовлення оточуючих. Це допоможе визначити індивідуальні потреби дитини та створити персоналізований план розвитку.

Для забезпечення успішного формування лексико-граматичної сторони мовлення педагоги повинні ретельно планувати свої заняття, враховуючи специфічні потреби кожної дитини. Важливо забезпечувати збалансоване поєднання різних методик та підходів. Наприклад, деякі діти можуть краще сприймати інформацію через візуальні матеріали, тому використання малюнків, картинок та різноманітних візуальних засобів може допомогти їм у засвоєнні нових слів та граматичних конструкцій. У той же час ігрові методики, які стимулюють активну участь та спілкування з іншими дітьми, можуть допомогти виробити впевненість у мовленні та розширити словниковий запас.

Висновок. Залежно від індивідуальних особливостей та умов, дитяче мовлення у віці 5-6 років може розвиватися по-різному. Зважаючи на це, педагоги та батьки повинні активно працювати над стимулюванням лексико-граматичного розвитку у дітей із ЗНМ. Використання ігрових методик, інтерактивних ігор, творчих завдань та індивідуального підходу допоможуть створити сприятливу мовленнєву атмосферу для дітей і сприяють успішному формуванню лексико-граматичної сторони їхнього мовлення. Правильне розвиток мовлення на цьому етапі підготує дитину до подальшої навчальної діяльності та позитивно вплине на її життєвий успіх.

Список літератури:

1. Чекан О. І., Дочинець Г. Д., Вовчок В. М. Система роботи з розвитку зв'язного мовлення дітей із ЗНМ в ігровій діяльності. *Наука майбутнього: збірник наукових праць студентів, аспірантів та молодих вчених*. Випуск 1(9). 2022. С. 163-169.
2. Куренкова А. Інноваційні технології мовленнєвого розвитку дітей з ЗНМ в роботі вчителя-логопеда. *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2023. С. 248-254.
3. Суровцова Є. Р., Партола В. В. Логоритміка у корекційно-логопедичній роботі з дітьми дошкільного віку із ЗНМ. *Наука та освіта в дослідженнях молодих учених: матеріали IV Міжнар. наук.-практ. конф. для студ., аспірантів, докторантів, молод. учених*. Харків, 2023. С. 198-200

ОСОБЛИВОСТІ УСНОГО МОВЛЕННЯ ДІТЕЙ СТАРШОГО ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ З МОВЛЕННЄВИМИ ПОРУШЕННЯМИ

Садовнік Аліна Вікторівна

студентка групи СОМ-22

факультет дошкільної та технологічної освіти

Науковий керівник: д. пед. наук, доцент Ковшар О.В.

У статті досліджуються особливості усного мовлення дітей старшого дошкільного віку з мовленнєвими порушеннями. Автори звертають увагу на артикуляцію, інтонування, ритміку мовлення, а також на граматику та синтаксис як ключові аспекти, що впливають на якість комунікації дитини. В статті описано методи та підходи, які можуть бути застосовані для поліпшення цих аспектів усного мовлення дітей з мовленнєвими порушеннями.

Ключові слова: усне мовлення, діти старшого дошкільного віку, мовленнєві порушення.

Вступ. Усне мовлення є одним з важливих аспектів комунікативного розвитку дітей старшого дошкільного віку. Для дітей з мовленнєвими порушеннями, такими як дислалія, афазія, затримка мовленнєвого розвитку та інші, усне спілкування може становити особливі виклики. Вони можуть зазнавати труднощів у вимові звуків, граматиці, лексиці та розумінні мовлення. Тому розуміння специфіки їх мовленнєвого розвитку та використання відповідних стратегій та методик є важливим завданням для педагогів, логопедів та батьків, які працюють з цією категорією дітей.

Аналіз останніх досліджень з обраної проблеми. Проблемі вивчення усного мовлення дітей з мовленнєвими порушеннями присвячені деякі аспекти досліджень О. Боряк, О. Мастюкової, Р. Лалаєвої, Н. Пахомової, М. Шеремет та ін. Проте недостатність сучасних досліджень з даної теми і зумовила мету нашої статті.

Мета статті: визначити особливості усного мовлення дітей старшого дошкільного віку з мовленнєвими порушеннями

Виклад основного змісту дослідження. Один з аспектів усного мовлення, на який слід звернути особливу увагу, це артикуляція та вимова звуків. Діти з мовленнєвими порушеннями можуть мати проблеми з коректною артикуляцією деяких звуків, що може впливати на їх звукову близькість до рідної мови та зрозумілість мовлення. Це може включати заміну одних звуків іншими, перекручення звуків або неправильну вимову артикуляційних органів. Для вдосконалення артикуляційних навичок важливо застосовувати спеціальні методи та вправи, спрямовані на поліпшення вимови конкретних звуків. Наприклад, логопед може використовувати методику артикуляційного масажу, у якій за допомогою спеціальних рухів та вправ з артикуляційними органами

дитина вчиться правильно вимовляти звуки. Також можуть використовуватися різноманітні вправи на контроль тону м'язів губ, язика та неба, спрямовані на поліпшення рухомості артикуляційних органів та точність їхньої роботи. Важливо також забезпечити мотивацію та позитивну атмосферу під час вправ, щоб дитина була зацікавлена та стимульована до активної участі.

Крім артикуляції, ще одним важливим аспектом, який варто враховувати при розвитку усного мовлення дітей з порушеннями, є інтонування та ритміка мовлення. Ці аспекти визначають експресивність та виразність мовлення, а також його розуміння і сприйняття іншими людьми.

Інтонування визначає мелодичність мовлення та його акцентуацію. Діти з порушеннями мовлення можуть мати труднощі з використанням правильних інтонаційних моделей, що може призводити до монотонності або неправильної інтонації речень. Наприклад, вони можуть мати труднощі з правильним наголошуванням слів або використанням інтонаційних засобів для вираження емоцій або акцентування певних ідей. Для розвитку інтонування мовлення важливо проводити спеціальні вправи, які сприяють вивченню різних інтонаційних моделей, а також розвитку виразності та емоційності в мовленні. Наприклад, логопед може пропонувати дітям виконувати вправи на наслідування різних інтонаційних моделей під час читання віршів або розповіді історій з використанням різних емоційних відтінків. Це допомагає дітям навчитися виражати свої емоції та ідеї за допомогою виразної інтонації.

Ритміка мовлення визначає його темп та розподіл акцентів. Діти з порушеннями мовлення можуть мати нерівномірний ритм мовлення, що може впливати на зрозумілість та збереження інформації. Вони можуть проявляти труднощі у визначенні правильного темпу мовлення, правильному розподілі акцентів у реченнях або паузах між словами. Для розвитку ритміки мовлення можна використовувати різноманітні ритмічні вправи, такі як співіснування скоромовок, виконання рухів під музику або ігри з ритмічними рухами та мовленням. Це допомагає дітям розвивати свій внутрішній ритм мовлення, удосконалювати координацію рухів та виробляти чіткість та точність у вимові слів та фраз.

Враховуючи специфіку мовленнєвих порушень у дітей старшого дошкільного віку, важливо розуміти і працювати над інтонуванням та ритмікою мовлення. Це допоможе поліпшити експресивність, виразність та зрозумілість мовлення, а також збагатити комунікативні навички дитини. Застосування спеціальних вправ та методик, спрямованих на розвиток інтонування та ритміки мовлення, може виявитися корисним і ефективним підходом у роботі з дітьми з мовленнєвими порушеннями.

Порушення граматики та синтаксису є ще однією характерною особливістю мовлення дітей з мовленнєвими порушеннями. Вони можуть мати труднощі у правильному утворенні речень, використанні граматичних правил та належному порядку слів у висловлюваннях. Це може впливати на їх здатність до ясного та зрозумілого спілкування.

Для поліпшення граматичних навичок та виразності мовлення в дітей з порушеннями можна використовувати спеціальні вправи та ігри. Наприклад, логопед може пропонувати вправи на утворення речень, де діти повинні правильно скласти слова та фрази. Використання ігор-подорожей за допомогою мовлення може бути цікавим та ефективним способом підтримки розвитку граматики та синтаксису. У таких іграх діти мають висловити свої думки та ідеї, використовуючи правильні граматичні структури та належний порядок слів. Це не лише сприяє поліпшенню граматичних навичок, але й стимулює творче мислення та розвиток фантазії.

Важливим аспектом усного мовлення дітей з порушеннями є розширення словникового запасу та навичок виразного мовлення. Діти можуть мати обмежений словниковий запас та труднощі у вираженні своїх думок та ідей. Для розвитку цих навичок важливо створити стимулююче середовище, де дитина отримує можливість чути та використовувати різні слова та фрази. Логопед може використовувати ігри та вправи на розширення словникового запасу, наприклад, ігри з асоціаціями слів, ігри-відгадки та ігрові ситуації, де дитина має використовувати нові слова та висловлювати свої думки.

Висновок. Загалом, усне мовлення дітей старшого дошкільного віку з мовленнєвими порушеннями вимагає уваги та підтримки. Розуміння особливостей їх мовленнєвого розвитку та застосування відповідних методик та підходів можуть допомогти дітям поліпшити їх усне мовлення, розширити словниковий запас, розвинути артикуляційні навички та виразність мовлення. Важливо також створити сприятливе та підтримуюче комунікативне середовище, в якому дитина має можливість спілкуватися, висловлювати свої думки та бути почутою.

Література:

1. Боряк, О. В. Корекція просодичної сторони мовлення дітей старшого дошкільного віку з дизартрією засобами логопедичної ритміки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : спец. 13.00.03 «Корекційна педагогіка»; НПУ ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2012. 20 с.
2. Рібцун Ю. В. Особливості артикуляційної моторики у дітей п'ятого року життя із ФФНМ. *Педагогіка здоров'я*: збірник наукових праць Всеукраїнської науково-практичної конференції / за загальною редакцією проф. О. М. Микитюка. Х.: ХНПУ ім. Г. С. Сковороди. 2011. С. 328-333.
3. Шкоденко М. В., Мельніченко Т. В., Кібальна К. О. Особливості сформованості зв'язного мовлення у дітей із тяжкими порушеннями мовлення. *Наукові здобутки студентів Інституту людини*. 2016. Т. 5. №. 1. Режим доступу: <http://studscientist.kubg.edu.ua/index.php/journal/article/view/67>

ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИКЛАДАННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ ЗДОБУВАЧАМ ВИЩОЇ ОСВІТИ ВНЗ УКРАЇНИ

Сосницький Ігор Олександрович

старший викладач кафедри граматики англійської мови
Одеський національний університет ім.І.І.Мечникова

Наше дослідження присвячено розробці освітніх технологій для застосування у процесі підготовки студентів вітчизняних ВНЗ, одним із найважливіших параметрів професійної кваліфікації здобувачів вищої освіти є ступінь їх володіння іноземною мовою і, навіть, у контексті сучасної реальності, мовами. Пропонована публікація розглядає базовий принцип побудови початкової технології викладання іноземних мов для здобувачів вищої освіти у ВНЗ України, як складової освітньої технології.

Вимоги сьогодення до спеціаліста із вищою освітою - уміння спілкуватися рідною та іноземною мовами, сприймати інформацію, розуміти усне та письмове мовлення, продукувати усні та письмові тексти та повідомлення. Таким чином у фокусі нашої уваги при роботі із студентами у процесі викладання іноземної мови є формування та розвиток у них саме іншомовної комунікативної компетенції. У цьому плані ми вважаємо необхідним при вирішенні наших задач звернутися до таких понять ,як «мовна особистість» та «вторинна мовна особистість».

Треба зазначити, що кожний студент у тій чи іншій мірі володіє рідною мовою, йому притаманна комунікативна компетенція, яка формує мовну особистість, що визначається як сукупність здібностей і характеристик людини, що зумовлюють створення та сприйняття нею мовленнєвих висловлювань (текстів) [7,с.28]).Сформованість у мовної особистості іншомовної комунікативної компетенції, згідно із термінологією Ю.Н. Караулова свідчить про наявність вторинної мовної особистості .Цей термін позначає ієрархію особистостей всередині даного індивіда[1,с.5].Це означає,що процес оволодіння соціокультурним та ментальним кодом іншомовної спільноти накладається на вже існуючу картину світу рідної мови. Таким чином,мета курсу іноземної мови при навчанні здобувачів вищої освіти іноземної мови – це формування іншомовної комунікативної компетенції і , приймаючи до уваги,стратегічну та прагматичну компетенції, що формуються паралельно,вторинної мовної особистості. На нашу думку , саме ці лінгво-когнітивні та психологічні компетенції розширюють комунікативну компетенцію до рівня мовної особистості. Тому освітні технології, які ми розуміємо як системний підхід до процесу викладання та засвоєння знань з урахуванням технічних і людських ресурсів і їх взаємодії[1,с.22] , для здобувачів вищої освіти у ВНЗ України мають вирішувати і такі завдання.

Комунікативна компетенція та вторинна мовна особистість були і є предметом дослідження як вітчизняних, так і зарубіжних науковців. У 1960 році

Д. Хаймс одним із перших підкреслив, що оволодіння мовою передбачає не тільки знання граматики та лексики, а також і соціальних умов їх вживання, у зв'язку із цим вводить поняття «комунікативна компетенція» і визначає його як внутрішнє знання ситуаційної умісності мови [5, с. 40]. У свою чергу, ще у 1822 році В. фон Гумбольдт говорить про необхідність одночасного вивчення мови та культури [цит. за 1, с. 57]. І. А. Зимня визначає комунікативну компетенцію як «оволодіння складними навичками та уміннями у нових соціальних структурах, знання культурних норм та обмежень у спілкуванні, знання звичаїв та традицій, етикета у сфері спілкування, дотримання пристойної поведінки, вихованість; орієнтацію у комунікативних засобах, притаманних національному, становому менталітету» [цит. за 2]. Серед вчених, які досліджували процес формування комунікативної компетенції у процесі вивчення іноземної мови, можна зазначити також М.Н. Вятютнева, який комунікативну компетенцію розумів як вибір та реалізацію програм мовленнєвої поведінки залежно від здібності людини орієнтуватися у тих чи інших умовах комунікації, уміння класифікувати ситуації залежно від теми, задач комунікативних установок [цит. за 3, с. 85]. У свою чергу Є.І. Пасов висловлює думку, що комунікативність передбачає мовленнєву спрямованість навчального процесу, яка полягає не стільки у тому, що переслідується мовленнєва практична ціль скільки у тому, що шлях до цієї цілі є само практичне користування мовою [4, с. 5]. Українські науковці І. М. Кочан та Н. М. Захлюпана визначають комунікативну компетенцію як здатність розуміти чужі і створювати власні висловлювання різних типів, стилів і жанрів мовлення, використовуючи вербальні і невербальні засоби, які передбачають опанування усним і писемним спілкуванням, оволодіння кількома мовами [цит. за 4, с. 27]. У свою чергу, спираючись на суттєві ознаки, наведені у зазначених вище трактовках, ми розуміємо комунікативну компетенцію як систему знань та умінь, які забезпечують адекватне сприйняття лінгвістичного та екстралінгвістичного контекстів і породження відповідної мовленнєвої та поведінкової реакції.

Таким чином, комунікативна компетенція передбачає оволодіння у повній мірі ментальним та соціокультурним кодом, мовною картиною світу тієї чи іншої мовної спільноти. На цій основі формуються стратегічна та прагматична компетенції. Як ми бачимо, базою для розвитку мовної особистості є комунікативна компетенція. Якщо мовна особистість формується у середовищі носіїв рідної мови, то «вторинна мовна особистість» у більшості випадків розвивається поза лінгво-культурною спільнотою даної мови. Таким чином, навчальні технології формування та розвитку вторинної мовної особистості мають передбачати та приймати до уваги дану особливість. Наш досвід свідчить про те, що саме системне використання аудіо-відеокomплексів у поєднанні із відповідними текстовими компонентами сприяли оптимізації та інтенсифікації навчання. Наприклад, до аудіо – відео курсу Манчестерського університету «Спілкування в офісі» було створено текстовий навчально-методичний посібник із системою комунікативних вправ, що формували навички як лінгвістичної, так і

стратегічної та прагматичної компетенції. Також за таким принципом ми розробили навчальну технологію із граматики ділової англійської мови. Наша подальша науково-практична розвідка стосується питань розробки інтерактивних навчальних технологій, що використовують технічні, текстові та людські ресурси. Також увага приділяється питанню впливу ступеня сформованості мовної особистості на інтенсивність та ефективність розвитку вторинної мовної особистості.

Список літератури

- 1.Гнізділова О.А. Стновлення і розвиток наукових шкіл у вищих педагогічних навчальних закладах Східної України в ХХ столітті : дис. ... д-ра пед.наук : 13.00.01 Харків, 2012. 499 с.
- 2.Картава Ю. К. Лінгвістична компетентність як важлива складова професіоналізму вчителя-філолога.СОЦІУМ. НАУКА. КУЛЬТУРА: матеріали XIII міжнар. наук. інтернет–конф.(25–27січня2017р.).URL:<http://intkonf.org/kart>
- 3.Леган В. П. До проблеми професійної компетентності викладача іноземної мови. *Науковий вісник Ужгородського університету: Педагогіка. Соціальна робота.* 2013. № 29. С.84–87.
- 4.Прошкін В.В. Інтеграція науково-дослідної і навчальної роботи в університетській підготовці майбутніх учителів як сучасна педагогічна проблема . *Педагогіка вищої та середньої школи.* Кривий ріг, 2013.С.27-30.
- 5.Hymes D. Models of the interaction of language and social life. Directions in sociolinguistics : The ethnography of communication: New York: Holt, Rhinehart & Winston, 1972. P.35–71

МЕТОДИКА РОБОТИ ВЧИТЕЛЯ БІОЛОГІЇ З ОБДАРОВАНИМИ УЧНЯМИ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ

Фіщук Ліана Олександрівна

Здобувач освіти групи БП-22м-1

ДНУ ім. О. Гончара

Кофан Ірина Миколаївна

Доцент

ДНУ ім. О. Гончара

Проблема обдарованих дітей сьогодні стає все більш актуальною. Проблеми діагностики та розвитку століттями хвилювали педагогів. В основному це пов'язано з попитом суспільства на неординарних і творчих особистостей. Глибокі зміни, що відбуваються в системі освіти України, вимагають удосконалення діяльності з виховання учнів [1].

Учні з високими навчальними даними мають сприятливі морально-психологічні можливості для активної навчальної діяльності, які дозволяють підготуватися до роботи більшого обсягу та інтенсивності, тому навчальний тягар сприяє розвитку навчальних можливостей і гальмує цей процес через недостатнє навантаження учнів [2].

Робота з обдарованими дітьми є важливою та відповідальною справою, оскільки такі діти мають особливі потреби та здібності, які потребують належної підтримки та розвитку.

Методика роботи з обдарованими дітьми включає ряд підходів і стратегій, які допомагають розвивати їх потенціал і забезпечують оптимальні умови для їх навчання і зростання. Один з підходів до роботи з обдарованими дітьми - це індивідуалізоване навчання. Це означає, що вчителі та спеціалісти повинні враховувати потреби та здібності кожної окремої дитини, створюючи для них відповідні завдання та програми навчання.

Формою роботи з цією групою учнів можуть бути групові та індивідуальні заняття, як на уроках, так і з факультативних предметів у позаурочний час (рис.1).

Для таких дітей потрібно розширювати програму: обдаровані діти часто засвоюють матеріал швидко і потребують більш складних і глибоких завдань. Тому важливо розширити програму навчання і надати їм додаткові завдання і проекти, які будуть розвивати їх інтелектуальний потенціал.

Прискорене навчання може відбуватися за рахунок раннього початку навчання дитини в школі, «стрибків» по класах, раннього навчання на курсах, які згодом будуть вивчатися всім класом, тимчасового перенесення обдарованих учнів у спеціальні групи. Однак такий темп навчання часто створює нові проблеми. Це тому, що інтелектуальні переваги дітей не завжди супроводжують психологічну зрілість. Часто в знаннях дітей є прогалини, які стають помітними на наступних етапах навчання [3].

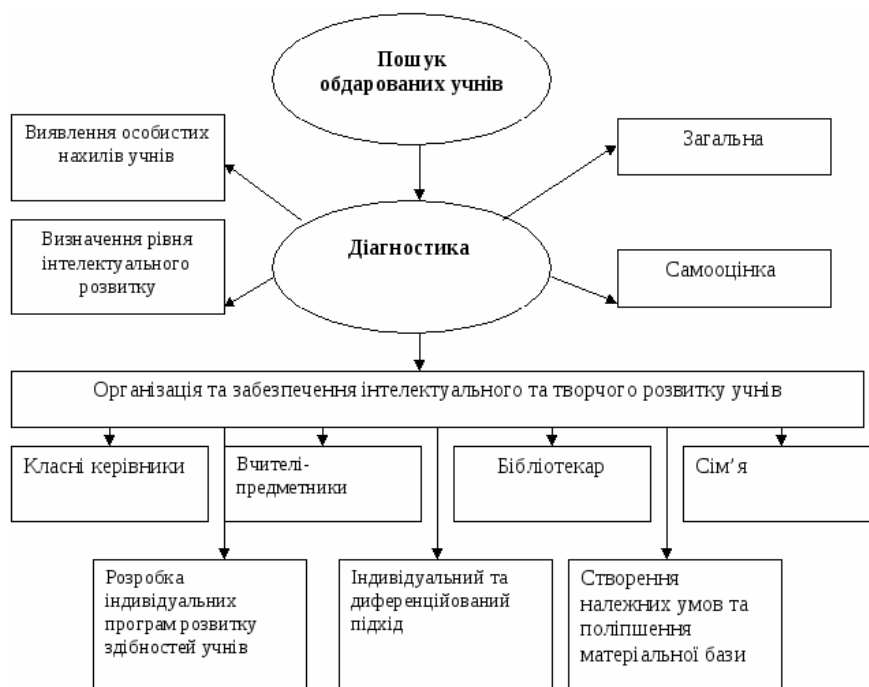


Рис 1. Форми та методи роботи з обдарованими дітьми

У обдарованих дітей чітко виражена потреба в дослідницькій та пошуковій діяльності. Це одна з умов, за якої учень може зануритися у творчий процес навчання, мати жагу до пізнання, прагнення до відкриттів, активну розумову діяльність. Розвиток обдарованої дитини в процесі навчання слід розглядати як розвиток внутрішнього трудового потенціалу, здатності бути письменником, активним творцем життя, вміти ставити мету і знаходити шляхи, бути вільним у виборі та відповідальним за нього, в міру своїх можливостей [4].

Тому методи і форми роботи вчителя повинні сприяти вирішенню поставленого завдання. Для цієї категорії дітей використовуються такі методи роботи:

- дослідницький метод;
- частково пошуковий;
- метод проблемного питання;
- проєктний [5].

Ефективними є такі форми роботи з учнями:

- предметна олімпіада;
- інтелектуальний марафон;
- творчі конкурси та вікторини;
- проєкти різної тематики;
- індивідуальна творча робота;
- ігри на знання: «КВК» «Ерудит» «Найрозумніший» «Колесо фортуни»;
- конкурс знавців біології та логічного мислення;
- загадки, кросворди, ребуси [6].

Дуже ефективними в роботі вчителя біології з обдарованими учнями на уроках біології є такі інтерактивні методи та прийоми, як «Сніжок», «Мікрофон»,

«Термінологічний ланцюжок», «Мозковий штурм», Загадки «Зоожарт», «Рвана шпаргалка», «Година казки», спостережна робота, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, системне мислення, пояснення понять, завдання, що розвивають логіко-комбінаторні навички [7]. Їх використання на досить високому рівні підтримує пізнавальний інтерес і творчу активність учнів, спонукає до мислення, спілкування з однолітками та вчителем, формує потребу користуватися літературою, узагальнювати матеріал. У цьому віці розвиваються такі якості особистості, як працездатність, почуття відповідальності, наполегливість і здатність до співпраці, а також найважливіші навички та вміння для різних сфер життя. Також важливо разом із учнями розвиватись та знаходити нові шляхи вирішення проблем як на уроках, так і в позакласний час.

Робота з обдарованими учнями має важливе значення для самої школи та країни загалом. Адже сучасний світ вимагає від кожного із нас розвитку найкращих якостей особистості, особливо якщо учень має незвичайне мислення або хист до різних видів діяльності. Тому вчитель повинен розпізнати, що подобається кожному учневі і допомогти на шляху розвитку та створення сформованої та розуміючої особистості.

Список літератури:

1. Барко В. І., Тютюнников А. М. Як визначити творчі здібності дитини? - К.: Україна, 1991. - 80 с.
2. Гоулман Д. Емоційний інтелект на роботі / Д. Гоулман. – М. : КТ, 2010. – 476 с.
3. Гавриловська К., Дем'янчук Ю. Сторітелінг як засіб розвитку психологічної пружності особистості. Актуальні проблеми психології: Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С. Костюка НАПН України. Том VI: Психологія обдарованості. Випуск 17. Київ-Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2020. С. 84-90.
4. Гринчук О.І. Проблема оптимізації комунікативної підготовки майбутніх спеціалістів засобами соціально-психологічного тренінгу. Збірник наукових праць Інституту психології імені Г.С.Костюка Національної АПН України / за ред. С.Д. Максименка. Т. XIV, част. 2. К., 2012. С.67-74
5. Бантишева О. О. Психологічні прояви емоційного інтелекту осіб юнацького віку, схильних до віктимної поведінки / О. О. Бантишева // Матер. VIII Міжнарод. наук.-практ. конф. «Соціалізація особистості в умовах системних змін: теоретичні та прикладні проблеми», 2013 р. – К. : Інститут психології ім. Г. С. Костюка НАПН України, 2013. – 35 с.
6. Теплов Б. М. Вибрані праці: У 2 т. – М.: Педагогіка, 1985. – Т. 1. – 329 с.
7. Тілікіна Н. В., Кримова М.О. Навички XXI століття як умова виходу молоді на ринок праці. Економічна наука. 2020. №5-6. С.21-28.

РЕАЛЬНІ ТА ЛІТЕРАТУРНО-ХУДОЖНІ ОНІМИ: НЕОЛОГІЯ, СТИЛІСТИКА, ФУНКЦІЇ

Голікова Наталія Сергіївна

доктор філологічних наук, доцент,
професор кафедри української мови
Дніпровського національного університету
імені Олеся Гончара

Власні назви – *оніми* – належать до тих лінгвальних універсалій, що становлять надто розгалужену систему в загальній лексико-семантичній організації будь-якої мови. Як найменування окремих одиничних об'єктів вони виникають тоді, коли індивідуальне розрізнення предметів навколишнього світу набуває суспільної значущості. Дослідження семантичних і типологічних ознак власних назв, їх класифікація та систематизація – це одне з найважливіших завдань для сучасного мовознавства, вирішення якого не втрачає своєї актуальності впродовж останніх десятиліть.

Формування й розвиток українського ономастикону має таку ж давню історію, як і вся мова, її основні та допоміжні рівні. Утім, у сучасному світі набагато яскравіше виявляється динамічний характер ономосистеми через ті чи ті трансформації складників деяких її підсистем, що найперше спричинено суспільно-політичними чинниками. Зокрема, у процесі декомунізації, тобто позбавлення від наслідків комуністичної ідеології, в Україні поступово й планомірно змінюються численні власні назви адміністративних підрозділів, населених пунктів, проїздів (проспектів, вулиць, майданів тощо) у містах та ін. У такий спосіб навіть протягом короткого часу тій самій реалії можна присвоїти кілька онімів – лексико-семантичних варіантів.

Відомо, що місто *Дніпро* до початку ХХІ ст. іменували *Дніпропетровськом*. Ця власна назва – полісонім на рубежі ХІХ – ХХ ст. змінила попереднє найменування міста *Катеринослав*. У відомому обласному центрі України, як і в будь-якому іншому населеному пункті нашої держави, є чимало внутрішньоміських проїздів, назви яких теж неодноразово змінювалися. Наприклад, вулиці, на якій жив колись Олександр Поль (видатний меценат і промисловець у галузі видобутку залізної руди, завдяки зусиллям якого в другій половині ХІХ ст. в Катеринославі відродилася промисловість), пізніше було присвоєно ім'я Фучика, а з 2015 року – Івана Акінфієва [1, с. 342]. У працях істориків і мовознавців (М. Е. Кавун [5]; І. С. Попова, Н. С. Голікова, Т. В. Шевченко [6]), які досліджують онімний простір сучасного міста, висловлено думку про те, що під час перейменування годонімів передусім потрібно враховувати історико-етимологічний критерій.

Наведені аргументи щодо історичної плинності компонентів ономастичного простору, підтверджені окремими фактами, переконують у тому, що загальний склад онімів, кількість яких на земній кулі вимірюється мільярдами, збільшуватиметься й надалі через «накопичення» їхніх варіантів у зв'язку з тією

самою реалією та через виникнення нових важливих об'єктів у довкіллі, які потребують індивідуальної вербалізації. На нашу думку, саме із цієї причини ще більш розгалуженою наразі постає й наука про власні назви – *ономастика*.

Протягом останніх десятиліть лінгвістична галузь стрімко розвивається в різних напрямках. До таких традиційно виділюваних у її межах розділів, як антропоніміка та топоніміка додаються все нові підрозділи, що можна пояснити прагненням дослідників якомога конкретніше й усеохопніше проаналізувати ономосистему сучасної української мови. Якщо донедавна в ономастиці найчастіше розглядали *антропоніми* й різнотипні *топоніми* – лінгвоодиниці, що відповідно індивідуалізують осіб і ті чи ті географічні об'єкти, то сьогодні ономастичний простір ущільнюється не лише новими номенами реалій, які насправді виникають, а й новими лінгвістичними термінами – назвами лексико-семантичних угруповань різних онімів. Наприклад, у 90-х рр. ХХ ст. – на самому початку ХХІ ст. науковці виділяли кілька класів та підкласів онімів: *антропоніми, топоніми, етніоніми, космоніми, теоніми, міфоніми, зооніми, ергоніми, хрононіми, хремотоніми* та деякі ін. [6, с. 24]. Останніми роками вони активно продукують нові терміни за зразком словотвірного типу наведених онімів, щоб окреслити й позначити однотипні об'єкти найчастіше урбаністичного (і не тільки) або літературно-художнього простору, наприклад: *андоніми, банконіми, готелоніми, еклезіоніми, магазиноніми; ідеоніми, персонажоніми, прагмоніми* й под.

Основні тенденції подальшого розвитку української ономастики дають підстави висновкувати, що всебічне студіювання власних назв потребує чіткішої систематизації не лише цих мовних одиниць, а й удокладнення методів їх дослідження, а також точнішої структуризації самої науки та визначення нових напрямів вивчення тих чи тих онімів у її межах. Крім описово-типологічного, зіставного й історико-етимологічного критеріїв, здавна застосовуваних під час аналізу власних назв, варто брати до уваги й інші, соціально детерміновані причини актуалізації ономастикону в загальному дослідницькому полі сучасної лінгвоукраїністики. Прикладом щодо цього може слугувати найсвіжіша наукова розвідка С. С. Єрмоленка «Внутрішня форма готелонімів Львова, Кракова і Відня на початку ХХ століття: деривація і клонування» [2], що виконана з опертям на методики, розроблювані в галузі порівняльної європейської соціокультурної ономастики [2, с. 48], та численні праці вітчизняних мовознавців – представників літературної ономастики, яку було виділено в окрему лінгвістичну дисципліну ще в 70–80-х рр. ХХ ст.

Звертаємо увагу на плідні досягнення сучасної літературної ономастики, у межах якої власні назви зусібіч обґрунтовано як релевантні складники художнього тексту, що є традиційним об'єктом вивчення і для лексикології, ономасіології, лінгвостилістики, лінгвокультурології, етнолінгвістики, когнітивної лінгвістики, лінгвопрагматики тощо. Відомо, що прозові, поетичні, драматургійні письменницькі твори неодмінно увиразнюють різнотипні власні назви, реальні та okazіональні літературно-художні оніми (ЛХО). На думку С. Я. Єрмоленка, актуалізація, зокрема, літературно-художньої антропоніміки

(ЛХА) з-поміж власних імен «...сигналізує про новий підхід до вивчення ономастичної лексики. Результати дослідження важливі не лише для теорії ономастики чи історії літературної мови: вони дають підстави для виділення такої стилістичної системи, як літературно-художній антропонім» [3, с. 120]. Залучення різних аспектів вивчення не лише літературно-художніх антропонімів, а й усіх інших онімів, що фігурують у художньому тексті, дає змогу розширити дослідницьке поле науки, провести її чіткішу внутрішню структурування.

Саме в художньому тексті, на відміну від будь-якого іншого (наукового, офіційно-ділового, публіцистичного тощо) тексту, реальні та літературно-художні оніми набувають відповідного статусу через індивідуально-авторські новації – мовно-панорамні експерименти, через часті зміни внутрішньої форми та специфічні функції. У тому чи тому лінійному контексті навіть узвичаєні власні назви, крім основної – номінативної, відіграють низку інших (кормунікативну, ідентифікаційну, характеризувальну, ігрову тощо) ролей, репрезентуючи культуроцентризм української літератури як одну зі своєрідних національних ознак.

Наприклад, в одному з розлогих горизонтальних контекстів, спостереженого в романі «Євпраксія» Павла Загребельного, натрапляємо на багатство власних назв, що становлять ономастичний мініпростір художнього твору: *Окрім згаданих тут вагірів, бодричів і лютичів, відомих ще під іменем вільців, у землях, що згодом вогнем і мечем були приєднані до Германської імперії, в мижиріччях Лаби й Одри на всьому узбережжі званого тоді Скіфськими водами Балтійського моря жили полабінги, кучини, лінгони, варнаби, укряни, хіціни, цірціпани, толозанти, ретари, гевельди, доксани, віліни, стодорани, ретарії, лужиці, пруси. Через тисячу років од них уціліє лиш жменька лужицьких сербів та в назвах річок і городів вгадуватимуться слов'янські значення: Бранденбург – Бранібор, Ратценбург – Ратибор, Любек – Любека, Траве – Трава, Мейссен – Мишин, Росток – Розтоки. А хроніст же писав колись з острахом: «Область слов'янської мови так обширна, що незмога уявити» [Євп., с. 77–78]. Сукупність давніх етнонімів на зразок вагіри, бодричі, лютичі та ін. стилістично значущі тут як лінгводиниці, що виконують культурно-історичну функцію, «нагадуючи» сучасним слов'янам про їхніх родичів у минулому, яких поглинула Германська імперія (власна назва – хоронім). Таку саму основну роль в аналізованому синтаксичному сегменті відіграють і «споріднені» германські та слов'янські полісоніми, поєднані в пари Бранденбург – Бранібор, Ратценбург – Ратибор, Любек – Любека, Траве – Трава, Мейссен – Мишин, Росток – Розтоки, що символізують прабатьківщину, мовно-етнічну єдність і давні кордони слов'янського світу. На нашу думку, вдумливий читач декодує їх і як етнокультурні знаки, що в тексті мають додаткові стилістичні призначення – викликати відповідні емоції, почуття, оцінки.*

Отже, сучасна ономастика, окреслена низкою нагальних проблем у зв'язку із усебічним вивченням численних власних назв, має особливі перспективи подальшого розвитку як наука, що поступово інтегрується в загальний мовознавчо-дослідницький простір. Крім традиційно організованих розділів і

підрозділів, у її структурі наразі активно формуються нові напрями, розроблюються нові методики студіювання ономастичного простору, який в загальній системі української мови вирізняється багатьма специфічними ознаками.

Список літератури

1. Голікова Н. С. Мова художньої прози Павла Загребельного: від слова до концепту. Дніпро: Акцент ПП, 2018. 432 с.
2. Єрмоленко С. Внутрішня форма готелонімів Львова, Кракова і Відня на початку ХХ століття: деривація і клонування. *Мовознавство*. 2023. № 3. С. 30–49.
3. Єрмоленко С. Я. Лінгвостилістика: основні поняття, напрями й методи дослідження. *Мовознавство*. 2005. № 3–4. С. 112–125.
4. Загребельний П. А. Євпраксія: Роман. Харків: Фоліо, 2002. 382 с.
5. Кавун М. Е. Топонімія м. Катеринослава як дзеркало соціальних перетворень. *Грані*. 2000. № 3. С. 50–54.
6. Попова І. С., Голікова Н. С., Шевченко Т. В. Назви проїздів міста Дніпропетровська: погляд мовознавця: Науково-методичний посібник. Дніпропетровськ: Пороги, 2009. 118 с.

ТРИ СТАДІЇ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ ФІЛОСОФІЇ НАУКИ

Мартиненко Олександр Петрович

Кандидат філософських наук
Докторант кафедри філософії ЧНУ імені Ю. Федьковича

Актуальний образ сучасної філософії науки доволі складно визначити. Цьому є низка причин: перша пов'язана із багатством різноманітних методологічних програм науки – вони настільки суперечливі і розмаїті, що їх важко визначити за одним традиційно прийнятим знаменником, наприклад, як позитивізм; друга причина стосується культурного релятивізму – Великі культури створили власні потужні метанаративи вивчення науки і вони далеко не у всьому сумісні, наприклад, континентальна та англосаксонська версії філософії науки. У зв'язку з цим, цікавими стають спроби огляду розвитку філософії науки, що цілісно охоплюють усі її існуючі форми. Зокрема, такими є аналітика О. Огурцова, І. Грифцової тощо.

О. Огурцов розглядає розвиток науки і філософії науки в тісному взаємозв'язку з мовознавством¹. На його думку, динаміка цього процесу відбулася у три етапи – від «стандартної² концепції науки» і «соціальної наукометрії» до «комунікативного» або «риторичного повороту».

Перший етап охоплює період з початку ХХ-го ст. по середину 60-х років. На думку О. Огурцова, «філософи науки виходили з епістемічного пріоритету наукового знання, ідеалів та норм науки» [1, с. 17]. Звернення до епістемології означає, що «всупереч всім відмінностям у трактуванні науки ... незалежно від них наукове знання аналізувалося як когнітивна діяльність, спрямована на досягнення істини, така, що регулюється визначеними методами дослідження та викладу» [там само].

Філософія науки на цій стадії свого розвитку – це інститут, спрямований на удосконалення теорії науки через подолання традиційних вад метафізики. А саме – невизначеності понять, поєднання непоєднуваного, колообігом визначень і тавтологіям. Отже, головна мета філософів на цьому етапі – створення досконалої мови науки, з притаманною їй точністю, логічністю і суворістю.

О. Огурцов доволі вибірково розглядає течії позитивізму на першій стадії розвитку філософії науки, виокремлюючи логічний позитивізм (М. Шлік, Р. Карнап, Л. Вітгенштайн). В цьому є певний резон, якщо поглянути на хід аналізу вченого в ракурсі ухилу філософії в сторону вивчення мови. Звернемо увагу, що у своїй програмній статті «Поворот у філософії» австрійський філософ М. Шлік представив генетичну лінію розвитку від Г. Лейбніца до Б. Рассела та

¹ Термін слід тлумачити у широкому контексті – не як філологію, комунікативістику, лінгвістику або філософію мови, а як лінгвістику, філософію мови, філологію і комунікативістику разом.

² Нормативної.

Г. Фреге – відомих попередників і основоположників лінгвістичного повороту. Ще одне варте згадки досягнення логічного позитивізму – зусилля спрямовані на побудову системи, здатної розкрити зміст будь-якої мови³. Тобто, мається на увазі деяка надсистема. М. Шлік вказує, що Л. Вітгенштайн був «першим, хто наблизився» до ідей позитивної науки в «Логіко-філософському трактаті»⁴ [2, с. 29].

Вартим уваги доповненням до думок О. Огурцова є інтерпретація розвитку філософії науки І. Грифцовою як галузі, що склалася під впливом логіки. Філософія зауважує, що «філософія науки в першій третині двадцятого століття складається з безпосередньою участю логіки – формальної логіки в її формалізованому варіанті, що відбилося і в самій назві основного напрямку у філософії науки – логічний позитивізм, чи логічний емпіризм» [3, с. 25]. Отже, якщо підвести підсумок цьому етапу, узагальнивши позиції О. Огурцова та І. Грифцової, отримаємо характеристику філософії науки як напрямку, що зосередився на розвитку формальної мови.

Характерною хронологічною особливістю другої стадії розвитку філософії науки згідно О. Огурцова є її діахронічність – ця стадія починається не кінцем першої, а окремо від цієї події – опісля завершення Другої світової війни. Триває вона до середини 90-х років. Наука, за О. Огурцовим, перетворилася на так звану «Велику науку». Відбулася трансформація із абстрактної формальної форми у матеріальну – наука «стала соціальним інститутом». Змінюються і цілі філософії науки: «в ці роки починається відхід від визначення науки виключно в рамках когнітивної матриці та (відбувається. – *О.М.*) пошук соціологічних параметрів Великої науки» [1, с. 18].

Актуальним завданням філософії науки на цій стадії розвитку став пошук параметрів розвитку науки і наукового знання. Дуже швидко головними акторами цього роду діяльності стали «соціологія науки та наукометрія» [там само, с. 19]. Якщо перша форма філософії науки бачила одиницею виміру наукового знання «висловлювання»⁵, то друга обрала «наукове товариство» в соціологічному вимірі і «інформаційні зв'язки» у наукометричному [там само].

Уваги в характеристиці другої форми розвитку філософії науки заслуговують декілька моментів. Перший пов'язаний з доволі відомою⁶ роботою американського історика науки Т. Куна «Структура наукових революцій». О. Огурцов звертає увагу, що «в дискусіях ... (навколо. – *О.М.*) книги Т. Куна, незважаючи на всі суперечності все ж таки було виявлено, що соціологічний підхід до науки елімінує проблему істини як провідного критерію наукового знання, віддаючи пріоритет таким соціально-психологічним характеристикам, як відданість тій чи тій теорії, “гештальт-перемикання”, консенсус між вченими

³ Ідеальна або формальна мова.

⁴ «Нове зародилося у логіці. Лейбніц невиразно бачив початок, Бертран Рассел і Готлоб Фреге проробили важливу роботу в останні десятиліття, але першим, хто наблизився до вирішального повороту, був Людвіг Вітгенштайн (в своєму “Логіко-філософському трактаті”, 1922)» [2, с. 29].

⁵ Наприклад, протокольні судження. О. Огурцов у якості прикладу згадує «Satz» у Л. Вітгенштайна, «Aussage» – у віденців [1, С. 17].

⁶ Зокрема, О. Целіщева зазначає, що «“Структура наукових революцій” ... довгий час була серед найбільш читаних в університетах США та Західної Європи» [4, с. 73].

тощо. Знання за будь-якого соціологічного підходу виявляється сукупністю переконань (belief), а його об'єктивність – інтерсуб'єктивністю, що досягається консенсусом» [там само].

Другий момент пов'язаний з явним опозиційним характером другої форми розвитку філософії науки щодо першої: «Прапором соціологічного підходу до науки стала “деконструкція” колишнього розуміння науки та колишніх концепцій науки. Руйнівний пафос був спрямований насамперед проти гносеологічної матриці дослідження наукового знання та проти колишніх методів вивчення науки» [1, с. 19]. Опозиційність першої і другої стадій розвитку філософії науки здавалося би відводять нас до діалектичної традиції у філософії. Але це міркування доречно рівно до того моменту, поки не почалася мова про третю стадію – її важко назвати синтетичною, принаймні, у значенні, закріпленому діалектикою Ф. Гегеля.

Результатом діяльності філософії науки у цій формі стало створення суто дескриптивної, якісної (такої, що суперечить кількісному методологічному підходу) програми, що наполягала на унікальності кожної досліджуваної події у розвитку науки, що відкидала взагалі якусь спадкоємність у зростанні наукового знання – case studies. Ця програма, за словами О. Огурцова, ввела такі критерії оцінки розвитку науки: «замість єдиного процесу зростання науки – “караван історій”, замість інтертеоретичних взаємозв'язків – непорівнюваність теорій, замість істини ... – прихильність до тих чи тих переконань, замість ціннісної нейтральності – консенсус між ... ангажованими захисниками тих чи тих переконань» [там само].

Друга стадія також знайшла відображення в інтерпретації розвитку філософії науки, даної І. Грифцовою. Міркування вченої побудовані незвично – вона відходить від принципу тріад, дає лише дві стадії розвитку філософії науки, а не три. При цьому, вона ділить другу стадію на дві частини, перша з яких (неформальна логіка) цілком відповідає тлумаченню, даному О. Огурцовим. Ця стадія подається вченою як перехідна. Її передумова – «ідеї гнучкої раціональності» С. Тулміна [3, с. 25]. Особливість – переконання опонентів засобами аргументації: «думки не будуються відповідно до суворих стандартів дедуктивної або навіть індуктивної логіки ... Вони перетворюються на аргументативні конструкції, в яких допускається використання різних прийомів, що ведуть до успішного вирішення головного завдання аргументації – переконання адресата аргументації» [там само].

Отже, у підсумку маємо замість суворого формалізму першої форми філософії науки релятивізм і недосконале розуміння процесу комунікації. З огляду на що його цілком доречно назвати перехідним етапом до третьої більш сталої форми розвитку філософії науки.

Третя комунікативна форма розвитку філософії науки не розриває лінії спадковості з попередніми двома, через що її помилково можна сприйняти як пряме продовження тих тенденцій, що були ними закладені.

Час актуалізації третього етапу розвитку філософії науки, на думку О. Огурцова, – 90-ті роки. Ми вважаємо, цей момент можна зсунути ще далі у

минуле: 60 роки – час піднесення структуралізму, або навіть у 40 роки – коли теорія К. Шеннона набула популярності. В діяхронічному вимірі таке розташування дат цілком доречно. Єдине, що дійсно потребує уточнення – рівень актуалізації. Якщо в 60 роках ця форма філософії науки лише набувала ваги, то в 90-х вона, безумовно, стала лідером інтелектуальних віянь.

Незначним недоліком міркувань філософа щодо формування нового образу філософії науки на третьому етапі її розвитку виступає деяка двозначність у його характеристиці. При тому, що О. Огурцов сам не поділяє цей етап на частини, такий поділ, на нашу думку, все ж таки варто було би зробити, скориставшись у виді критерію тим, що він називає «загальною» та «ведучою тенденціями філософії науки» на цьому етапі.

Перша загальна характеристика, пов'язана з попереднім другим етапом, є, по суті, його продовженням – актуальним у наш час. Для того, щоб розкрити його особливості, О. Огурцов звертається до історії.

Кінець ХХ століття став часом, коли буття науки ускладнилося – вона з'явилася там, де її зовсім не очікували побачити, наприклад, в релігії. Те що називалося наукою в традиційному філософському дискурсі, не могло бути наукою в новому її бутті, але було нею. В цьому частково винна її філософська саморефлексія – за час більший, аніж сто років з'явилося багато теорій і концепцій, що на свій лад намагалися пояснити її розвиток. Безумовно, виникла потреба узагальнення цього інтелектуального потоку. О. Огурцов вважає, що засобом стала інструменталізація філософії науки: «загальною тенденцією ... стала технологізація наукового мислення, його інструменталізація» [1, с. 20].

Під інструменталізацією, філософ має на увазі релятивістську тенденцію у філософії науки, коли знання починають «розглядатися як форма дискурсивної практики» до якої додаються всі характеристики практичного ставлення до дійсності, тобто: «на перший план висувається умова, за якою теорія виконує функцію символічної репрезентації ... теорія сприймається як символічний проект, а сукупність такого роду символічних проектів постає як дослідницька програма зі своїм “ядром” репрезентації» [там само, с. 20-21]. Такий погляд має чимало спільного з тим, що прийнято називати постмодерністською філософією в її радикальній версії.

Друга характеристика, яку О. Огурцов називає «ведучою тенденцією філософії науки на межі ХХ та ХХІ ст.» [там само, с. 22] тісно пов'язана з «лінгвістичним поворотом», двома крайніми точками якого «на континуумі сучасних філософських концепцій науки» стали «структуралізм та лінгвістичний аналіз наукового дискурсу» [там само].

Те про що пише О. Огурцов далі, на нашу думку, багато менше пов'язано з лінгвістичним поворотом як таким, і куди більше з комунікативним. Але проблема з дефініціями на цьому не зникає. Синонімом комунікативного повороту у О. Огурцова виступає не тільки лінгвістичний, а і риторичний поворот⁷ На цьому кількості «поворотів» не вичерпується, так як риторичний

⁷ Зокрема, О. Огурцов зазначає: «Риторичний поворот в аналізі знання, який нерідко отожднюється із софістикою ... означає поворот до комунікативних “параметрів” наукового дослідження» [1, с. 23].

поворот⁸, згаданий О. Огурцовим, відомий на Заході під назвою «прагматичний» [Див.: 5; 6; 7].

До проблеми дефініцій «поворотів» ми ще повернемося, наразі звернемо увагу, що перша загальна тенденція, представлена О. Огурцовим, мала за питомих теоретичних джерел постмодернізм, методологія якого, за І. Ільїним, ґрунтується на постструктуралістських доктринах [8], а ось друга – структуралізм. Така постановка проблеми дозволяє зрозуміти різницю застосування терміну дискурс в першій (загальній) і другій (ведучій) характеристиках філософії науки на третьому етапі становлення.

Отже, одиницею аналізу в комунікативній філософії науки стає дискурс. Наука, за словами О. Огурцова, «тлумачиться як розмаїття форм дискурсу, як їх взаємовідношення ... як наратив, як оповідальний дискурс і до нього додаються всі засоби, що раніше використовувалися в риториці» [1, с. 22]. Засоби, що згадуються вченим, – «метонімія, метафора, іронія, кліше, шаблони, “загальні топоси” тощо» [там само]. Далі, О. Огурцов узагальнює сказане так: «все те розмаїття засобів, що зазвичай класифікувалися як “риторичні фігури”», що були «раніше витіснені з поля метанаукового аналізу як фігури мови, нині повертаються у виді засобів аналізу науки» [там само]. Сама наука, зазначає вчений: «тракується як наратив, як оповідальний дискурс і її пояснюють засобами, що раніше використовувалися у риториці» [там само].

Отже, у підсумку зазначимо, що в цьому моменті можемо зауважити спадковість, про яку ми писали раніше, між першою і третьою формами філософії науки – робота над мовою науки знову стала актуальною. Так, різниця колосальна, – формальна мова поступилася значенням ординарній, – але, загалом, мова залишилася об’єктом першочергового значення у новітній філософії науки. І. Грифцова цей перехід зобразила двоетапно, без проміжного варіанту – як перехід від формальної логіки до риторики [3].

Список літератури

1. Огурцов А.П. От нормативного Разума к коммуникативной рациональности. *Философия науки*. 2005. № 11. С. 54-78.
2. Шлик М. Поворот в философии. Аналитическая философия: Избранные тексты / Сост., вступ. ст. и коммент. А.Ф. Грязнова. Москва : Изд-во МГУ, 1993. С. 28-33.
3. Грифцова И.Н. Логика и философия науки: история и перспективы взаимодействия. *Революция и эволюция: модели развития в науке, культуре, обществе*. 2019. №1. С. 24-26.
4. Целищева О.И. Неопрагматистская риторика Р. Рорти в представлении релятивизма Т. Куна. *Вестник ТГУ. Философия. Социология. Политология*. 2019. № 48. С. 72-83.

⁸ Термін був введений Річардом Рорти в 1984 році (Iowa Symposium on The Rhetoric of the Human Science) і позначав одну з трьох течій, спрямованих на переосмислення принципів дослідження в науці (перші дві виразилися у виді лінгвістичного та інтерпретативного поворотів) [9, с. 7].

5. Вольф М.Н., Косарев А.В. Концепция прагматистского поворота Р. Бернштейна. *Вестник ТГУ. Философия. Социология. Политология*. 2017. № 40. С. 153-163.
6. Bernstein R. *The Pragmatic Turn*. Cambridge : Polity Press, 2010. 276 p.
7. Habermas J. Richard Rorty's Pragmatic Turn. *Rorty and his critics* / ed. by R.B. Brandom. Oxford: Blackwell Publishing, 2000. P. 31-55.
8. Ильин И.П. Постструктурализм. Деконструктивизм. Постмодернизм. Москва : Интрада, 1996. 256 с.
9. Simons H.W. (ed.) *The Rhetorical Turn: Invention and Persuasion in the Conduct of Inquiry*. Chicago : University of Chicago Press. 1990. 388 p.

ДО ПИТАННЯ ОЦІНЮВАННЯ ТОЧНОСТІ ВИПРОБУВАНЬ

Коробко Андрій Іванович

д-р техн. наук, доц., провідний науковий співробітник
Українського науково-дослідного інституту прогнозування та випробування
техніки і технологій для сільськогосподарського виробництва імені Леоніда
Погорілого, Харківська філія, Україна

Випробування продукції на усіх етапах її життєвого циклу є важливим елементом забезпечення її якості. Процес випробувань також потребує забезпечення і контролю їх якості (забезпечення достовірності результатів). Цього вимагає міжнародний стандарт ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 [1]. Ці задачі є досить складними і неоднозначними.

Детальний аналіз показників і критеріїв для встановлення відповідності теоретичного розподілу експериментальному здійснено у роботах [2], [3]. Ці показники мають назву «критерії погодження». Також у цих роботах наведено математичний апарат оцінювання відповідності теоретичної моделі вимірювань експериментальній, що застосовується при розробці нових методів випробувань. Проте, для формулювання правила прийняття рішень при забезпеченні якості випробувань, указаний математичний апарат потребує певних уточнень.

Розглядаючи масив значень величин, що отримані Методом 1 і масив значень, що отримані Методом 2, як дві незалежні випадкові величини, необхідно визначати ймовірність їх сумісного прояву, враховуючи значення інтервалів у яких може знаходитись дійсне значення вимірюваної величини, що і буде являться критерієм співставності результатів.

В якості показника для оцінювання співпадіння результатів вимірювання отриманих Методом 1 і Методом 2 пропонується показник, що визначається відношенням різниці середніх значень (Δy) до спільної невизначеності їх вимірювання ($U_{y\Sigma}$) двох розподілів з урахуванням застосовного (прийнятого) правила прийняття рішення r

$$k_c = \frac{\Delta y}{U_{y\Sigma}}, \quad (1)$$

де

$$\Delta y = |\bar{y}_1 - \bar{y}_2|; \quad (2)$$

$$U_{y\Sigma} = r \sqrt{U_{y1}^2 + U_{y2}^2}, \quad (3)$$

r – правило прийняття рішення.

За спеціальними таблицями, що наведені в літературі з математичної статистики, в залежності від величини k_c , визначається ймовірність з якою математичне очікування величини, що визначена одним із методів виходить за межі невизначеності вимірювання тієї ж величини визначеної іншим методом з урахуванням застосованого правила прийняття рішення. Із наведеного вище

визначення, можна зробити висновок, що показник k_c є кількісним показником вираження сумарної похибки методу вимірювання, що застосовується.

Для визначення ймовірності співпадіння (P_c) результатів вимірювання отриманих різними методами (з урахуванням застосованого правила прийняття рішення) необхідно знайти величину

$$P_c = 1 - P_{k_m} . \quad (4)$$

де P_{k_m} – ймовірність неспівпадіння теоретичних і експериментальних даних.

В результаті проведеного дослідження розроблено новий спосіб оцінювання співпадіння результатів вимірювань під час виконання процедури забезпечення якості випробувань у лабораторії. Правило прийняття рішення засновано на основі невизначеності вимірювання. В якості кількісного показника запропоновано ймовірність з якою математичні очікування вимірних даних знаходяться у межах невизначеності вимірювання показника. Таким кількісним показником впливу методичної похибки запропоновано відношення різниці між математичними очікуваннями результатів вимірювань отриманих в різних серіях вимірювань до середньої невизначеності їх визначення з урахуванням застосованого правила прийняття рішення. Указаний показник засновано на припущенні того, що результати вимірювань розподілені нормально.

Література

1. ДСТУ EN ISO/IEC 17025:2019 Загальні вимоги до компетентності випробувальних та калібрувальних лабораторій (EN ISO/IEC 17025:2017, IDT; ISO/IEC 17025:2017, IDT). [Чинний від 2021-01-01]. – К. : ДП «УкрНДНЦ» – VI, 24 с. (Національний стандарт України).
2. Korobko A. Measurement Uncertainty as a Test Model Assessment Tool. *Advanced Optoelectronics and Lasers CAOL*2019: 2019 IEEE 8th International Conference with XVI Scientific Workshop “Measurement Uncertainty: Scientific, Normative, Applied and Methodical Aspects” UM*2019 : Conference Proceedings*. Sozopol, Bulgaria 06-08 September 2019. P. 707–710. DOI: 978-1-7281-1814-7/19/31:00.
3. Подригало М.А., Вербицький В.І., Коробко А.І., Байдала В.Ю. Оцінювання адекватності результатів досліджень, що отримані різними методами (в порядку обговорення). *Перспективні технології та прилади*. 2019. Випуск 15. С. 63–67.

ЗАСТОСУВАННЯ ЗАСОБІВ РЕГУЛЮВАННЯ ДОРОЖНЬОГО РУХУ У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ БЕЗПЕКИ РУХУ ПІД ЧАС ВОЄННОГО СТАНУ

Нагребельна Л.П.,
доктор філософії (PhD),
начпльник Центру безпеки дорожнього руху
ДП «ДерждорНДІ»;
старший викладач кафедри транспортних
систем та безпека дорожнього руху,
Національний транспортний університет,
м. Київ.
орсід: <https://orcid.org/0000-0002-5615-9075>

Корчевська А.А.,
старший викладач кафедри
транспортних систем та безпека дорожнього руху,
Національний транспортний університет,
м. Київ, молодший науковий співробітник
відділу дорожньої обстановки
Центру безпеки дорожнього руху
ДП «ДерждорНДІ»
орсід: <https://orcid.org/0000-0001-8245-9891>

Шпінь Д.М.,
молодший науковий співробітник
відділу дорожньої обстановки
Центру безпеки дорожнього руху
ДП «ДерждорНДІ»
м. Київ, Україна
орсід: <https://orcid.org/0000-0003-0779-5558>

Регулювання дорожнього руху здійснюється за допомогою дорожніх знаків, дорожньої розмітки, дорожнього обладнання, світлофорів, а також регулювальниками. Сигнали регулювальника мають перевагу щодо сигналів світлофорів та дорожніх знаків.

Технічні засоби організації дорожнього руху служать для регулювання руху транспортних і пішохідних потоків [1]. Регулювання (від лат. “regula” – норма, правило) дорожнього руху полягає у підтримці на певному рівні показників транспортних та пішохідних потоків, які б забезпечували ефективність і безпеку дорожнього руху.

За призначенням технічні засоби поділяються на засоби інформування учасників руху (світлофори, дорожні знаки і покажчики, дорожня розмітка, направляючі пристрої) і пристрої, які забезпечують функціонування засобів інформації (контролери, детектори, пристрої обробки і передачі інформації, засоби диспетчерського зв'язку, ЕОМ тощо) [2].

Застосування засобів регулювання дорожнього руху є надзвичайно важливим в умовах воєнного стану, коли зростає ризик для безпеки пішоходів, водіїв та пасажирів через можливість обстрілів, вибухів та інших небезпечних ситуацій. Ось деякі заходи та засоби, які можуть бути використані для забезпечення безпеки руху під час воєнного стану:

- Розстановка блокпостів і контрольних пунктів.

Важливо створити контрольні пункти на ключових дорогах, де проводиться перевірка транспортних засобів та пасажирів. Це дозволить виявити потенційно небезпечні ситуації та запобігти проникненню небажаних осіб чи матеріалів.

- Тимчасові зміни у правилах дорожнього руху.

В разі необхідності можуть вводитися тимчасові обмеження на рух окремих категорій транспорту, зміни в швидкісних режимах або навіть заборони на рух у певних районах.

- Застосування світлових і звукових сигналів.

Поліція та інші служби безпеки можуть використовувати світлові сигнали та звукові сирени для попередження водіїв про можливі небезпеки або необхідність зупинитися.

- Встановлення дорожніх знаків і маркувань.

Очевидні і чіткі дорожні знаки та маркування можуть допомогти водіям орієнтуватися в умовах, коли звичайні маршрути можуть бути змінені через обмеження чи руйнування.

- Посилення патрулювання.

Поліція та військові можуть підсилити свою присутність на дорогах, що допоможе запобігти порушенням правил дорожнього руху та оперативно реагувати на можливі інциденти.

- Інформаційна робота.

Засоби масової інформації та офіційні канали можуть використовуватися для поширення актуальної інформації щодо дорожнього руху, рекомендацій та обмежень.

- Системи екстреної зв'язку.

Важливо мати ефективні системи екстреної зв'язку, які допоможуть швидко передавати інформацію про надзвичайні ситуації, а також забезпечити можливість взаємодії між службами безпеки та громадянами.

Важливо, щоб заходи та засоби регулювання дорожнього руху були добре організовані, координовані та спрямовані на забезпечення безпеки громадян під час воєнного стану.

Список літератури

1. Кострульова Т. Є., Нагребельна Л. П. Проблематика експлуатаційної довговічності технічних засобів організації дорожнього руху. *Дороги і мости*. Київ, 2022. Вип. 26. С. 255–265.

DOI: <https://doi.org/10.36100/dorogimosti2022.26.255>

2. Нагребельна Л.П., Корчевська А.А. Покращення безпеки дорожнього руху за допомогою автоматизованого управління дорожнім рухом. *Вісник НТУ*, Випуск 1 (49) DOI: 10.33744/2308-6645-2021-1-48-233-241 2021.

ПОРІВНЯННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ МЕТОДІВ НЕРУЙНІВНОГО КОНТРОЛЮ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ПОШКОДЖЕНЬ У СИЛОВИХ ЕЛЕМЕНТАХ КОНСОЛЬНО ЗАКРІПЛЕНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЛІТАКА

Коломійцев Олексій

Заслужений винахідник України,
д.т.н, професор, професор кафедри
Національний технічний університет «ХПІ»

Комаров Володимир

Заслужений винахідник України, к.т.н.,
провідний науковий співробітник
Військовий інститут телекомунікацій і
інформатизації ім. Героїв Крут

Філіппенков Олексій

к.т.н., начальник науково-дослідного відділу
Харківський національний університет
Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба

Бурхливий розвиток авіаційної техніки (АТ), а також стрімкий перехід системи експлуатації АТ за технічним станом призвели до суттєвих змін методів і форм технічного обслуговування (ТО) літаків (рис. 1-2).



Рис. 1-2. Технічна експлуатація літаків типу МіГ-29 за технічним станом

На даний час, ТО літака розвивається у напрямках більш гнучких форм, щоб уникнути зайвих дорогих зупинок експлуатації техніки та гарантувати виявлення виниклих схованих дефектів, розвиток яких може привести до виходу літака з ладу. Можливість переходу до прогресивної системи обслуговування за технічним станом багато у чому визначається рівнем розвитку неруйнівних методів контролю (НМК) [1, 2].

Загальний ефект від використання НМК при ТО літака складається з переваг,

які отримані в основному у результаті скорочення часу простою АТ при виконанні на ній регламентних робіт, пов'язаних з повним або частковим розбиранням для пошуку дефектів та несправностей, а також одержання більш об'єктивних відомостей про технічний стан конструкції [1, 2].

Зазвичай, профілактичний контроль пов'язаний з повним або частковим (рис. 3) розбиранням АТ для доступу до систем і агрегатів, що цікавлять, на предмет появи ушкоджень у силових елементах конструкції.



Рис. 3. Часткове розбирання АТ для доступу до систем і агрегатів

Повне або часткове розбиранням АТ суттєво підвищує вартість контролю та збільшує трудовитрати. Профілактичні контрольні операції на новій АТ призначаються, як правило, у великому об'ємі й більш частіше, ніж це дійсно необхідно, із залученням великого числа обслуговуючого персоналу. Забезпечення надійності таким шляхом стає усе більш затратним [2, 3].

До експлуатаційних факторів, які впливають на надійність АТ, належать, більшою мірою, методи контролю (діагностики) та профілактики, що застосовуються при її ТО і ремонті, об'єктивність та своєчасність отримання інформації про стан АТ при її експлуатації і ремонті.

Однією з найважливіших умов підтримки АТ у справному стані в процесі експлуатації є забезпечення інформацією про кількісні та якісні характеристики стану, динаміку їх змін. Зазначені завдання інформаційного забезпечення та визначення характеристик станів вирішуються в експлуатації за допомогою технічної діагностики з використанням НМК, зазначених у таблиці 1.

Технічна діагностика конструктивних елементів планера літака з використанням зазначених МНК дозволяє виявляти дефекти до виникнення відмови і планувати профілактичні або ремонтні роботи. Технічна діагностика дозволяє встановити початок появи небезпечного дефекту або тріщини задовго до того, коли буде потрібно негайне зняття літака з експлуатації.

Таблиця 1

Вимоги до граничної чутливості приладів (мм., мм²)

Метод контролю	За шириною	За глибиною	За протяжністю
магнітопорошковий	0,001-0,01	0,01-0,05	0,3
вихретоковий	0,0005-0,001	0,15-0,2	0,6-,2,0
ультразвуковий	0,001-0,03	0,3	мін. площа 2
імпедансний	-	-	мін. площа 15
капілярний	0,001-0,03	0,01-0,1	0,1
оптичний	0,005-0,01	-	0,1
рентгенівський	0,1	1-2%	-

Методи діагностування, зазначені у таблиці 1, спираються на вирішення наступних завдань:

- за прийнятим від конструкції, що діагностується, сигналом, визначити ступінь її справності – справна вона або ні;
- шляхом вимірювання параметрів конструкції визначити величину параметрів стану не розбираючи конструкції (отримання поточної інформації про технічний стан конструкції у процесі її діагностування та контролю).

Усі МНК переслідують рішення комплексного завдання, важливого для бойової частини – зменшити час контролю (діагностування) та знизити його собівартість шляхом застосування недорогого обладнання та мінімальної кількості обслуговуючого персоналу.

Ефективним засобом зниження вартості технічного обслуговування літака можна вважати широке застосування в дефектоскопії методу контролю частот власних коливань (ЧВК), заснованого на контролі в процесі експлуатації зміни динамічних характеристик конструкції літака у разі появи тріщин або іншого типу пошкоджень силових елементів конструкції. Суть його полягає у тому, що поведінка конструкції при вільних коливаннях (з частотою власних коливань) характеризує її «динамічну індивідуальність», яка полягає у властивій їй розподілі масових та жорстких характеристик. Втомні та інші пошкодження (включаючи бойові) знижують жорсткість динамічної системи. За умови, якщо відомо вихідне значення ЧВК для нової конструкції (заздалегідь непошкодженої конструкції або для конструкції, що пройшла належний діагностичний контроль), то, виявляючи зміну динамічних параметрів цієї конструкції у процесі експлуатації, можна заздалегідь виявити пошкодження в силовому наборі (що закритий обшивкою) та вжити заходів щодо їх усунення.

Таким чином, завдання діагностування формулюється. При цьому, як зворотне пружне динамічне завдання – ідентифікація масово-інерційних, частотних та дисипативних параметрів конструкції за відомими характеристиками коливального руху.

Чутливість методу контролю ЧВК до пошкоджень з конкретним місцезнаходженням залежить від напруженого стану пошкодженого силового елемента. Пошкодження таких елементів прокольного силового набору

(зокрема, крила) як стрінгери, обшивка, пояси лонжеронів значно зменшують лише згинальну жорсткість конструкції по осі Y, а поява пошкоджень у поясах бортових нервюр, поздовжніх тріщин у стінках лонжеронів та в обшивці практично не призводить до зниження ЧВК згинальних тонів. У той же час зазначені пошкодження суттєво знижують жорсткість конструкції на кручення.

Отже, на реальних консольно закріплених конструкціях ЛА, таких як крило, стабілізатор та кіль, з метою отримання більш об'єктивної інформації для повного діагностичного аналізу, доцільно збуджувати не лише вигинні, а й крутильні форми коливань [3-8].

Метод контролю ЧВК досить простий у експлуатації. Він відрізняється від інших МНК незначним терміном перевірки та великою точністю одержання результатів. Так, застосування методу контролю ЧВК для ЛА дозволить збільшувати його ресурс із одночасним зниженням трудовитрат, що було б неможливим при дорогому й частому контролі вузлів і елементів конструкції ЛА, пов'язаних з повним або частковим розбиранням [3]. Час перебування АТ у неробочому стані значно скорочується, що особливо важливо для об'єктів АТ.

Таким чином, метод контролю ЧВК повинен суттєво доповнити спектр методів, що широко застосовуються на даний час, такі, як контроль за допомогою випромінювань, що проникають (рентгено та гаммаграфії).

Візуальний контроль із застосуванням радіографічних методів слід проводити при дотриманні необхідних застережень. Обслуговуючий персонал не повинен знаходитися близько літака, що контролюється, щоб виключити біологічний вплив на організм людини. Це призводить до збільшення загального часу простою літака. Метод контролю ЧВК, що пропонується, не вимагає узгодження з виконанням іншого виду регламентних робіт на літаку. Необхідно виконання лише деяких умов: об'єкт контролю не повинен бути підданим зовнішнім впливам (не допускається ходіння по об'єкту контролю, збільшення його маси сторонніми предметами).

У таблиці 2 наведені порівняльні дані щодо трудовитрат на контроль основних елементів ЛА двох типів при візуальному, рентгенівському й методі контролю ЧВК з метою виявлення тріщин.

Апаратуру для контролю ЧВК можуть обслуговувати два-три фахівці, що мають середній рівень підготовки. Для двох інших, зазначених вище методів, необхідно мати висококваліфікований обслуговуючий персонал з великим досвідом експлуатації. Апаратура контролю складається (рис. 3) з механічної частини «1», до складу якої входять силопередаючий важіль, електромагніти (віброзбуджувачі) та силова опора (наприклад, гідропідйомник), та з електричної частини «2», до складу якої входять підсилювач низької частоти, електронно-обчислювальний частотомір, фазоінвертор, контрольно-записуюча апаратура, електромагнітний датчик, постійний магніт та блок живлення (переважно постійного струму 28 В).

Порівняльні дані щодо працезатрат на контроль основних елементів ЛА

Об'єкт контролю	Трудовитрати, години, хвилини					
	Візуальний контроль		Рентгенографія		Метод контролю ЧВК	
	Перший ЛА	Другий ЛА	Перший ЛА	Другий ЛА	Перший ЛА	Другий ЛА
Стерно висоти	24	40	3 г.	5 г.	20	20
Стерно повороту	25	32	1 г.	4-5 г.	30	35
Кіль	1 г.	1 г. 30хв	3 г. 30хв	5-6 г.	1 г.	1 г. 30хв
Закрилки	24	40	2 г.	3 г.	20	20
Елерон	20	23	1 г.	3 г.	20	20
Крило	1 г.	1г. 30хв	до 10 г.	до 10 г.	30	30

Силопередаючий важіль (СПВ) закріплюється на закінці крила літака перпендикулярно теоретично розрахованій осі жорсткості з рівними плечами відносно зазначеної осі жорсткості «ВЖ» (рис. 4).

На рисунку 3 показано схему закріплення обладнання (поз. «1») для збудження у комплексі вигинних і крутильних коливань по першому тону коливань на лівій та правій консолях крила літака.

Якщо потрібно збуджувати у комплексі коливання крила по другому (та третьому) тону коливань, то на консолях крила закріплюють, відповідно, два (три) силопередаючих важеля (також перпендикулярно теоретично розрахованій осі жорсткості).

Обладнання для збудження вигинних і крутильних коливань по другому та третьому тону коливань конструктивно не відрізняється між собою.

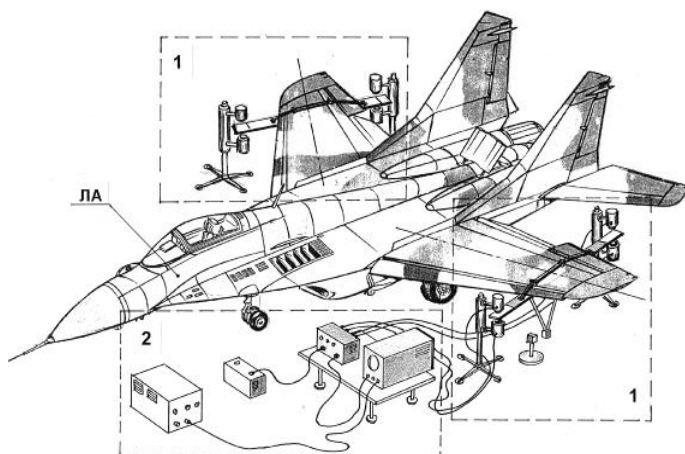


Рис. 3. Схема розміщення діагностичного обладнання на крилі літака типу МіГ-29

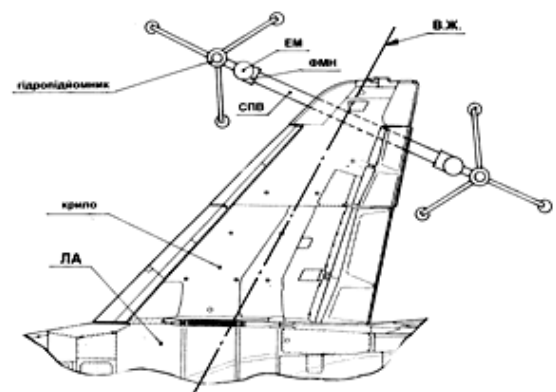


Рис. 4. Схема закріплення СПВ на крилі МіГ-29 (на виді зверху)
ЕМ – електромагніт;
ФМН – феромагнітна накладка;
СПВ – силопередаючий важіль;
В.Ж. – вісь жорсткості крила

В таблиці 3 показані порівняльні характеристики трудовитрат існуючих МНК та перспективного МНК (методу контролю ЧВК), заснованого на контролі динамічних властивостей конструкції.

Таблиця 3

Порівняльні характеристики трудовитрат МНК

Об'єкт контролю	Мета контролю	Трудовитрати, людино/год		
		Візуальний	Рентгенографія	Метод ЧВК
Стерно висоти	Стан обшивки і силового набору,	80	14	2-3
Стерно повороту		15	4	2-3
Закрилки		75	15	до 2
Елерон		20	7	до 2
Крило	Наявність пошкоджень	90	12	до 2

З таблиці 3 видно, що метод контролю ЧВК, забезпечуючи одержання об'єктивної інформації про стан закритих елементів конструкції, при значному вирашу у часі, що витрачається на контроль, дає значний економічний ефект при використанні порівняно дешевої контрольно-записуючої та діагностичної апаратури (зразок якої показано на рис. 3). Загальна економія працезатрат при контролі методом ЧВК становить 90-95% працезатрат, при візуальному огляді й до 80%, при рентгенівському контролі. При цьому, обладнання можуть обслуговувати 1-2 спеціально підготовлених фахівця.

Висновок.

Для підвищення ефективності відновлення справності та працездатності АТ необхідно створення системи військового ремонту (СЗР), адаптованої до умов експлуатації (включаючи бойові дії) та фактичного стану сучасної та перспективної АТ з урахуванням експлуатаційних факторів та запропонованого МНК, що впливають на ефективність СЗР. Бойові пошкодження спричиняють порушення аеродинамічної поверхні, зниження жорсткості динамічної системи. Яку залишкову жорсткість і міцність має конструкція, коли вона має бойові пошкодження, можна визначити методом контролю частоти власних коливань (ЧВК). Цей метод дозволяє за зміною частоти власних коливань зробити висновок - чи зможуть деталі конструкції, що збереглися, витримати певне навантаження без руйнування або неприпустимої деформації.

Метод контролю ЧВК досить простий в експлуатації. Він відрізняється від інших МНК незначним терміном проведення перевірки, великою точністю одержаних результатів. Так, застосування відносно дешевого методу контролю ЧВК для системи ТО літака дозволить збільшувати періоди до чергових перевірок літака з одночасним зниженням працевитрат, що було б неможливим при дорогому й частому контролі вузлів і елементів конструкції, пов'язаних з повним або частковим розбиранням літака. Час перебування літака у неробочому стані значно скорочується, що особливо важливо для об'єктів АТ, зокрема, в

умовах бойових дій при отриманні конструктивними елементами планера літака бойових ушкоджень.

Список літератури:

1. ДСТУ 3004-95. Надійність техніки. Методи оцінки показників надійності за експериментальними даними. – К.: Держстандарт України, 1995. – 123 с.
2. ДСТУ 3524-97. Надійність техніки. Проектна оцінка надійності складних систем з урахуванням технічного і програмного забезпечення по оперативному персоналу. Основні положення. – К.: Держстандарт України, 1999. – 21 с.
3. Пестов М.Д. Боевая эффективность и надежность летательных аппаратов: Методы расчетов: учебн. Пособие для лабораторных работ/ м.д. Пестов. – М.: Изд-во МАИ, 2002. – 100 с.
4. Патент України на корисну модель № 127849 «Пристрій для визначення просторово-частотних характеристик коливань консольно закріплених елементів літального апарата при їхніх випробуваннях на утомлену міцність» від 27.08.2018, заявник: Комаров В.О.
5. Коломійцев О.В., Комаров В.О., Обрядін В.В. Основні напрями розвитку систем діагностики і прогностики технічного стану літальних апаратів // European scientific congress. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Madrid, Spain. 2023. Pp. 158-167. URL: <https://sci-conf.com.ua/iv-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-european-scientific-congress-15-17-05-2023-madrid-ispaniya-arhiv/>.
6. Коломійцев О.В., Комаров В.О., Дмитрієв О.М., Шулежко В.В., Кравчук В.В. Застосування інформаційних технологій для виявлення експлуатаційних пошкоджень у силових елементах високонавантажених конструкцій планера літального апарату. Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України. 2022. № 2 (47). С. 20-30. <https://doi.org/10.30748/nitps.2022.47.02>.
7. Коломійцев О.В., Комаров В.О. Аналіз бойових пошкоджень конструктивних елементів планера штурмовика СУ-25 // Science and technology: problems, prospects and innovations. Proceedings of the 1st International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2022. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/i-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-technology-problems-prospects-and-innovations-19-21-10-2022-osaka-uroniya-arhiv/>.
8. Коломійцев О.В., Комаров В.О. Діагностика крила літального апарату із використанням модального аналізу // Eurasian scientific discussions. Proceedings of the 4th International scientific and practical conference. Barca Academy Publishing. Barcelona, Spain. 2022. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/iv-mezhdunarodnaya-nauchno-prakticheskaya-konferentsiya-eurasian-scientific-discussions-8-10-maya-2022-goda-barselona-ispaniya-arhiv/>.

ОПТИМІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЕКРАНУВАННЯ В ГАЗОНАПОВНЕНИХ ВИСОКОВОЛЬТНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ АПАРАТАХ ІЗ ПОЛІМЕРНОЮ ІЗОЛЯЦІЄЮ

Щусь Віталій,

аспірант

Національний університет «Запорізька політехніка»,

технічний директор

ТОВ Науковий іноваційно-технологічний трансформаційний завод

Афанасьєв Олексій,

кандидат технічних наук, доцент

Національний університет «Запорізька політехніка»,

Жорняк Людмила,

кандидат технічних наук, доцент

Національний університет «Запорізька політехніка»,

В умовах промислової експлуатації сучасних розподільних пристроїв високої напруги велику складову мають газонаповнені електричні апарати різного призначення. Найважливішими властивостями, що забезпечують високу ефективність їх використання, є працездатність, довговічність та експлуатаційна надійність їх ізоляційної конструкції.

Конструктивні особливості таких апаратів, наприклад вимірювальних трансформаторів струму та напруги, обмежувачів перенапруг та ін., сприяють утворенню різко неоднорідного електричного поля. Спотворення електричного поля, в свою чергу, веде до нерівномірного розподілу електричного навантаження на ізоляційну конструкцію [1, 2], яку згідно дії чинників оточуючого середовища прийнято поділяти на внутрішню та зовнішню.

Головним елементом зовнішньої ізоляції є опорна ізоляційна покришка, в середині якої розміщуються елементи активної частини того чи іншого електричного апарату. Наприклад, у трансформаторах струму це заземлені виводи вторинних обмоток, у трансформаторів напруги це виводи первинної обмотки, у каскадних трансформаторів напруги це активна частина трансформатору. Загальний вигляд опорно-ізоляційної покришки показано на Рис. 1.

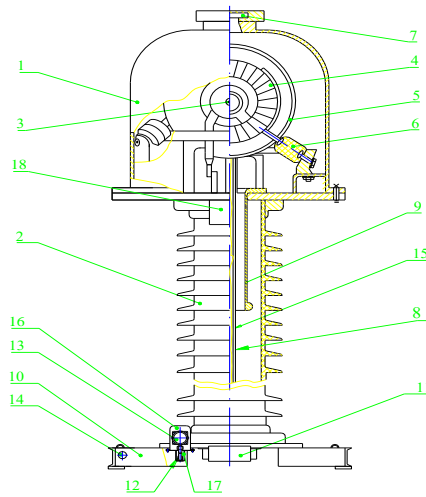


Рисунок 1. Вид загальний опорно-ізоляційної покришки з використанням силіконового спірального оребріння

В процесі експлуатації газонаповненого апарату швидкість старіння зовнішньої ізоляції додатково підсилюється за рахунок складної та неоднорідної в своїй структурі самої ізоляційної покришки. Її основу являє собою скло-епоксидний циліндр, що забезпечує механічну стійкість конструкції, на якому розміщуються ребра з кремнійорганічної гуми, що забезпечують електричну міцність зовнішньої ізоляції. Для розрахунку зовнішньої ізоляції в якості параметрів електричного навантаження використовують такі, як пробивна або розрядна напруга, робоча напруженість поля, інтенсивність та потужність часткових розрядів, напруга виникнення коронних розрядів та ін. [1, 3, 6, 8].

Експлуатаційна надійність зовнішньої ізоляції у значній мірі визначається електричним навантаженням, яке характеризується місцевими значеннями напруженості поля. Напруженість поля уздовж ізоляційної покришки (див. Рис. 1) розподіляється дуже нерівномірно і має максимальне значення біля електроду з високою напругою [1, 3]. Оскільки ізоляційна покришка має осьову симетрію, то для вирівнювання розподілу напруженості, тобто зниження її у верхній частині ізоляційної покришки, на класи номінальної напруги 110 кВ та 220 кВ використовуються вбудовані екрани. Їх використання дає можливість мінімізувати масо-габаритні розміри системи екранування [1, 7, 8].

Метою цієї роботи є зниження матеріалоемності кольорових металів за рахунок оптимізації та удосконалення конструкції системи екранування на прикладі газонаповненого трансформатора струму серії ТОГ-245, структуру якого показано на Рис. 2 [5, 11].



1 - корпус; 2 - покривка; 3 - первинна обмотка; 4 - вторинна обмотка; 5 - підставка; 6 - ізолятори; 7 - мембрана; 8 - вторинні обмотки; 9 - екран; 10 - підстава; 11 - коробка виводів вторинних обмоток; 12 - вентиль; 13 - манометр; 14 - вивід для заземлення; 15 - труба підставки активної частини, що виконує роль «нульової» обкладки; 16 - манометр; 17 - кожух на вентиль; 18 - кожух на первинні виводи

Рисунок 2. Вид загальний та структура електричного трансформатора струму серії ТОГ-245

В конструкції трансформатора струму, що розглядається використовується вбудований просторовий екран циліндричної форми (див. Рис 2). Його виконано з алюмінієвого сплаву марки АД1 та розміщено у верхній частині ізоляційної покривки. Зменшення матеріаломісткості екрану можливо досягнути за рахунок заміни його конструкції на тороїдальний одиночний (Рис. 3.а), або подвійний тороїдальний екран (Рис. 3.б) з аналогічного матеріалу та зовнішніми габаритами згідно аналогу. При цьому повинно бути забезпечено приблизно такий же рівень напруженості поля в місці його встановлення.

Для дослідження ефективності просторовий циліндричний екран можливо уявити як систему тороїдальних екранів, що розміщені у вертикальній площині, як це показано на Рис.3.в.

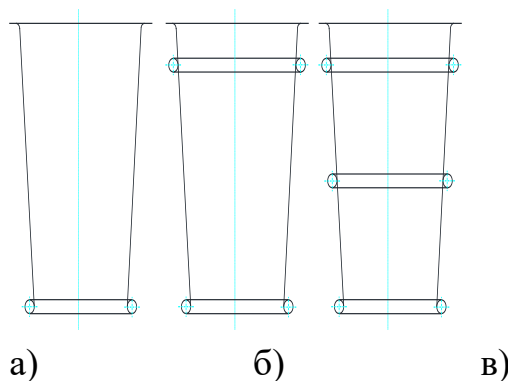
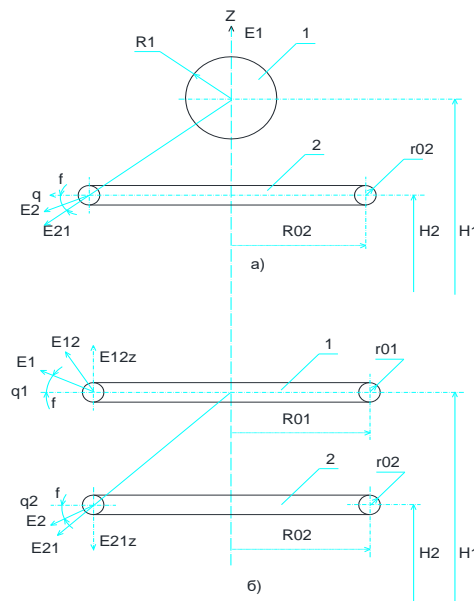


Рисунок 3. Варіанти виконання та структура просторового тороїдального екрану

Результати досліджень, що приведено у [1, 7] показують, що у випадку потрійного тороїдального екрану з однакових соосних тороїдів середній тороїд, що екранований з двох сторін, використовується неефективно, тобто напруженість поля на його поверхні значно менш, ніж на крайних тороїдах. З урахуванням того факту, що головною метою роботи є зниження матеріалоемності системи екранування, то у подальшому розглянемо два її конструктивних варіанти – Рис. 3.а та Рис. 3.б. Оптимальні розміри тороїдів та їх співвідношення можливо визначити за умовою порівняння максимальної напруженості електричного поля, що утворюється на поверхні всіх тороїдальних екранів. Розрахунок такої системи екранування виконується на основі рішення системи потенціальних рівнянь, що визначають заряди на тороїдах та подальшого суммірування напруженості поля від власного заряду тороїдів та від суміжних тороїдів [1, 8]. Для визначення ефективності системи екранування розглянемо три варіанти системи екранування: одиночний екран (див. Рис. 3.а), подвійний та потрійний тороїдальні екрани (див. Рис. 3.б та Рис. 3.в відповідно).

В якості першого наближення розглянемо систему екранування, що складається з одного кільцевого екрану, що розміщено у нижній частині, що віддалена від електроду з високою напругою. Тороїд виготовлено з алюмінієвої труби діаметром 16 мм і товщиною стінки 2 мм з аналогічного матеріалу та зовнішніми габаритами згідно аналогу (див. Рис 3.а) .

Як що за визначальний параметр обрати напруженість поля $E_{r,p}$, то її розподіл уздовж поверхні ізоляційної покривки можливо визначити за методиками, що викладено в [1, 3, 4] наступним чином. На першому етапі будується графічно-розрахункова модель, яку показано на Рис. 4. Причому, верхній електрод (наприклад бак трансформатора або контактний фланець) апроксимується еквівалентною кулею радіусом R_1 .



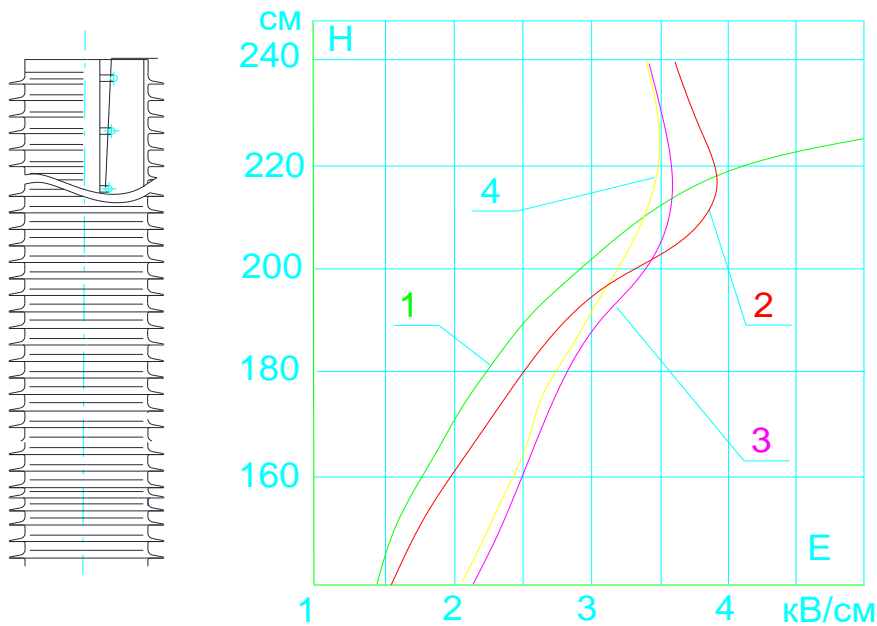
а) – одиночний кільцевий екран; б) – система екранів.

Рисунок 4. Графічна розрахункова модель для визначення розподілу напруженості уздовж ізоляційної покривки для різних систем екранування

Для оцінки величини напруженості поля у будь-якій точці поверхні покриття, що відраховується від поверхні еквівалентної кулі в напрямку заземленого фланцю або бака розроблено методику розрахунку та необхідне для її реалізації програмне забезпечення.

Як приклад, результати розрахунку розподілу напруженості поля уздовж ізоляційної покриття на основі вище приведеної методики показано на Рис 5. Для забезпечення більш глибокого обмеження напруженості поля можливо використовувати комбіновані (розщеплені) тороїдальні екрани, які мають однаковий потенціал та розташовані на різних рівнях по відношенню до високовольтного електроду (див. Рис. 3.б). В конструкції системи екранування, що розглядається використано два тороїда з однаковим радіусом, тобто $R_{01} = R_{02}$, один з яких розташовано на рівні високовольтного електроду, а другий на відстані $(R_{01} + R_{02})/\sqrt{2}$. Тоді розподіл напруженості поля і початкову напругу корони на кожному з тороїдів може бути знайдено на основі методики [1] з урахуванням конструктивних особливостей моделі, що розглядається.

Розподіл напруженості поля в умовах використання двох еквіпотенційних тороїдальних екранів, що отримано на основі використання вище означеної методики, показано на Рис. 5.



1 – без тороїдального екрану; 2, 3, 4 – відповідно з одинарним, подвійним та потрійним тороїдальними екранами.

Рисунок 5. Графіки розподілу напруженості поля уздовж поверхні ізоляційної покриття

Аналіз отриманих залежностей показує, що використання подвійного та потрійного розщеплених екранів забезпечує практично однакову картину розподілу напруженості поля уздовж ізоляційної покриття. Таким чином найбільш оптимальним рішенням є система екранування з двома тороїдальними

екранами. Подальше вирівнювання розподілу напруженості поля можливо отримати за рахунок змінення геометричних розмірів тороїдів та місцем їх розташування відносно верхнього електроду.

Радіуси тороїдів змінити в більшу сторону не можливо, оскільки вони визначаються конструкцією покриття (внутрішній діаметр) та ізоляційними проміжками внутрішньої ізоляції. Впливати на напруженість з метою її зниження можливо наступними шляхами: по-перше, це змінення радіусу труби тороїдів; по-друге, це висотою розміщення тороїдів відносно електроду з високою напругою та між собою. Результати оцінки впливу висоти встановлення тороїдів, що отримані на основі вище приведеної методики показано на Рис 6, де використані такі позначення: крива 1 – розподіл напруженості без системи екранування; крива 2 – тороїд розташовано безпосереднє біля електроду з високою напругою; крива 3 - тороїд розташовано нижче електроду з високою напругою; крива 4 – система екранування з двома тороїдами; крива 5 – теоретичний рівномірний розподіл напруженості поля.

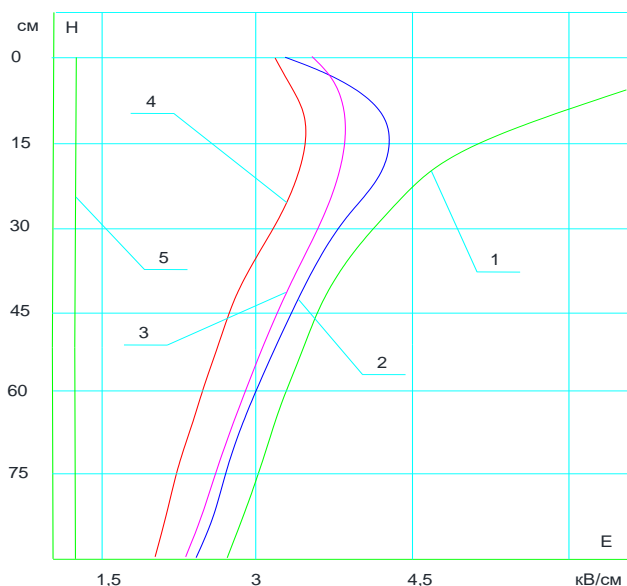


Рисунок 6. Графіки розподілу напруженості поля в залежності від висоти розміщення тороїдів відносно електроду з високою напругою

Як видно з Рис. 6 оптимальна структура системи екранування складається з двох тороїдів, які розміщені за однією віссю при умові, що відстань від верхнього електроду до першого тороїда складає 25 мм, а до другого тороїда складає 65 мм.

Подальшого зниження напруженості можливо досягнути за рахунок збільшення радіусу труби, з якою виготовлені тороїди. Результати розрахунків за вище приведеною методикою для різних значень радіусів труби екранів показано на Рис. 7. Як показують результати розрахунків, підвищення радіусу труби тороїдів дає суттєвий ефект в межах до 20 мм. При подальшому зростанні радіусу ефект вирівнювання знижується, але при цьому підвищується матеріалоемність конструкції системи екранування.

Підвищення радіусу труби екрану дає можливість суттєво знизити напруженість при умові дії імпульсних перенапруг.

Висновки. Аналіз отриманих графічних залежностей (див. Рис. 2 та Рис. 4) дозволяє зробити наступні висновки. Найбільше електричне навантаження на ізоляційну покриття має місце на проміжку (0 – 650) мм від верхнього електроду з високим потенціалом. Попередні розрахунки показують, що ця відстань зростає несуттєво при підвищенні номінальної напруги, що діє на ізоляційну конструкцію.

Покращити умови праці опорної ізоляції в зоні максимального електричного навантаження можливо за рахунок вибору оптимальних розмірів системи екранування, ефективність якої в кожному конкретному випадку дозволяє визначити вище наведена методика. Припущення, які при цьому приймаються, не оказують суттєвого впливу на результати розрахунків, особливо тоді, коли вони здійснюються для проведення порівняльної оцінки ефективності системи екранування.

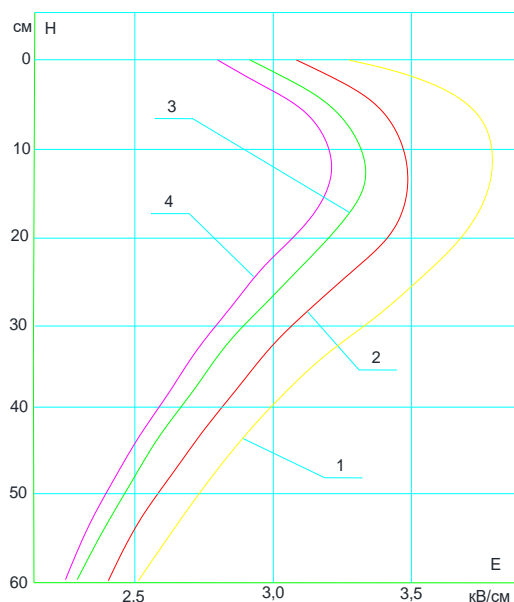


Рисунок 7. Результати впливу радіуса труби тороїдів на розподіл напруженості поля

Запропонована методика дозволяє проводити оцінку розподілу параметрів електричного навантаження на ізоляційну конструкцію при використанні систем екранування як внутрішнього, так і зовнішнього встановлення.

При доповненні результатів електричних розрахунків економічними характеристиками можливо з високою мірою достовірності обрати найбільш оптимальне конструктивне рішення системи екранування для електротехнічного обладнання схожого конструктивного виконання

Для забезпечення максимальної достовірності розрахункових даних необхідно порівняти отримані результати з даними експериментальних досліджень або статистичної інформації, що формуються на основі моніторингу роботи конкретних ізоляційних конструкцій в реальних умовах експлуатації.

Додаткове зменшення електричного навантаження в безпосередній близькості до електроду з високим потенціалом можливо досягнути шляхом вдосконалення системи струмовідводу [1], але це потребує проведення додаткових досліджень.

Список літератури

1. Александров, Г. Н. Изоляция электрических аппаратов высокого напряжения: учеб. / Г. Н. Александров, В. Л. Иванов. – Л. : Энергоатомиздат, 1984. – 208 с.
2. Базуткин, В. В. Техника высоких напряжений / В. В. Базуткин, В. П. Ларионов, Ю. С. Пинталь. – М. : Энергоатомиздат, 1986. – 446 с.
3. Особливості регулювання напруженості електричного поля уздовж зовнішньої ізоляції газонаповнених трансформаторів напруги [Текст] / Л.Б. Жорняк, О.І. Афанасьєв, Щусь В.М., ... // Вісник Національного технічного університету “ХПІ”. Серія: Проблеми удосконалення електричних машин і апаратів. Теорія і практика. – Х. : НТУ “ХПІ”, 2019. – №2’2019 – С. 13–17. Библиогр.: 11назв. – ISSN 2079-3944.
4. Особливості обрання теоретичного закону розподілу при оцінці надійності зовнішньої ізоляції газонаповнених вимірювальних трансформаторів [Текст] / Л.Б. Жорняк, А.И. Афанасьєв, В.О. Поляков та ін // Вісник Національного технічного університету “ХПІ”. Серія: Проблеми удосконалення електричних машин і апаратів. – Х. : НТУ “ХПІ”, 2020. – №1’2020 (1256). – С. 10–14. Библиогр.: 14 назв. – ISSN 2079-3944.
5. КО «Запорожский завод высоковольтной аппаратуры» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.zva.zp.ua>.
6. Ушаков В. Я. Изоляция установок высокого напряжения / В. Я. Ушаков. – М.: Энергоатомиздат, 1994. – 496 с
7. Проектирование электрических аппаратов / Г.Н. Александров, В.В. Борисов, Г.С. Каплан и др.: Под ред. Г.Н. Александрова. – Л.: Энергоатомиздат, 1985. – 448 с.
8. Дмитриевский В. С. Расчет и конструирование электрической изоляции: учеб. / В. С. Дмитриевский. – М.: Энергоиздат, 1981. – 392 с.
9. Справочник по электрическим аппаратам высокого напряжения/ Под ред.В.В.Афанасьєва. – Л.: Энергоатомиздат, 1987. – 544с.
10. Гук Ю.Б. Теория надежности в электроэнергетике. Ю.Б. Гук. - Л.: Энергоатомиздат, 1990. – 208с
11. «Запорожский трансформаторный завод. ТОВ ЭЛИЗ» [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.eliz.zp.ua/>.
12. Ушаков, В. Я. Изоляция установок высокого напряжения / В. Я. Ушаков. – М.: Энергоатомиздат, 1994. – 496 с

Scientific publications

MATERIALS

The XXXIII International Scientific and Practical Conference
«World trends, realities and modern problems»

Helsinki, Finland. 151 p.

(August 21-23, 2023)