

МІЖНАРОДНІ МУЛЬТИДИСЦИПЛІНАРНІ
НАУКОВІ ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ

www.economy-confer.com.ua

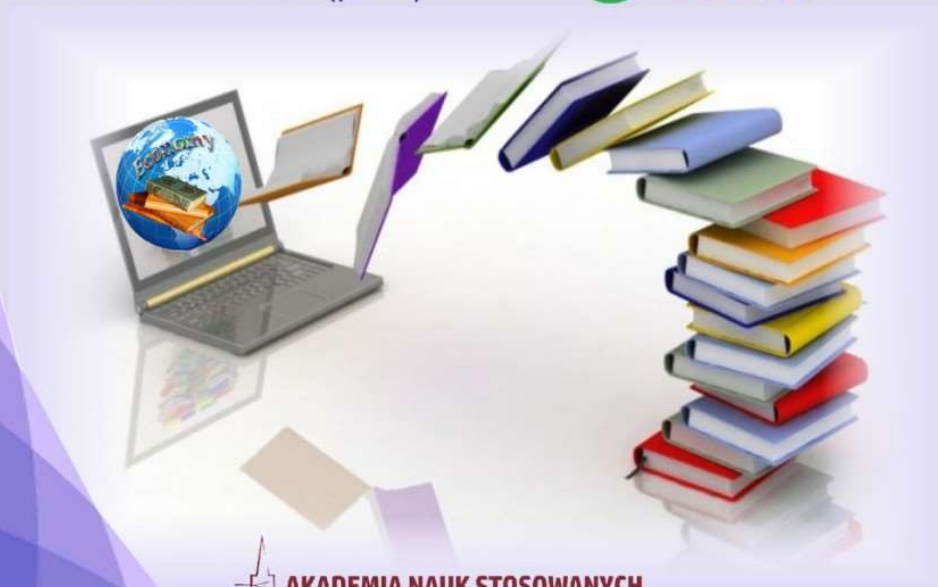
Світ наукових досліджень

Збірник наукових
публікацій міжнародної
мультимідисциплінарної наукової
інтернет-конференції

Випуск 32

16-17 липня 2024 р.

ISSN 2786-6823 (print)



AKADEMIA NAUK STOSOWANYCH
WYŻSZA SZKOŁA ZARZĄDZANIA I ADMINISTRACJI
W OPOLE

Тернопіль, Україна – Ополе, Польща
2024

Світ наукових досліджень. Випуск 32: матеріали Міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції (м. Тернопіль, Україна, м. Ополе, Польща, 16-17 липня 2024 р.) / за ред. : О. Патряк та ін. ГО “Наукова спільнота”, WSZIA w Opolu. Тернопіль: ФО- П Шпак В.Б. 2024. 121 с.

Збірник наукових публікацій укладено за матеріалами доповідей наукової мультидисциплінарної інтернет-конференції «Світ наукових досліджень. Випуск 32», які оприлюднені на інтернет-сторінці www.economy-confer.com.ua

Оргкомітет

ГО Наукова спільнота

Патряк Олександра Тарасівна, кандидат економічних наук, ЗУНУ;

Шевченко Анастасія Юрійівна, кандидат економічних наук, ТОВ «Школа для майбутнього»;

Яремко Оксана Михайлівна, кандидат юридичних наук, доцент, ЗУНУ;

Станько Ірина Ярославівна, кандидат юридичних наук, адвокат;

Назарчук Оксана Михайлівна, доктор філософії (Ph.D.), ДВНЗ «Київський національний економічний університет імені Вадима Гетьмана»;

Гомотюк Оксана Євгенівна, доктор історичних наук, професор, ЗУНУ;

Біловус Леся Іванівна, доктор історичних наук, кандидат філологічних наук, професор, ЗУНУ;

Ребуха Лілія Зіновіївна, доктор педагогічних наук, кандидат психологічних наук, професор, Західноукраїнський національний університет;

Недошитко Ірина Романівна, кандидат історичних наук, доцент, ЗУНУ;

Стефанишин Олена Василівна, кандидат історичних наук, доцент, ЗУНУ;

Ухач Василь Зіновійович, кандидат історичних наук, доцент, ЗУНУ;

Яблонська Наталія Мирославівна, кандидат філологічних наук, старший викладач, ЗУНУ;

Савчук Надія Антонівна, кандидат психологічних наук, доцент, ЛНТУ;

Рудакевич Оксана Мирославівна, кандидат філософських наук, ЗУНУ;

Русенко Святослав Ярославович, аспірант, ТНПУ імені Володимира Гнатюка.

Адреса оргкомітету:

46005, Україна, м. Тернопіль, а/с 797

тел. +380977547363 e-mail: economy-confer@ukr.net

Оргкомітет конференції не завжди поділяє думку учасників. В збірнику максимально точно збережена орфографія і пунктуація, які були запропоновані учасниками. Повну відповідальність за достовірність несуть учасники, їх наукові керівники та рецензенти.

Всі права захищені. При будь-якому використанні матеріалів конференції посилання на джерело є обов'язковим. Усі роботи ліцензуються відповідно до Creative Commons Attribution 4.0 International License

ISSN 2786-6823 (print)

© ГО “Наукова спільнота” 2024

© Автори статей 2024



ЗМІСТ

Економічне спрямування

Hatamov Firudin E.

**THE IMPACT OF ENDOGENOUS AND EXOGENOUS SHOCKS
ON MACROECONOMIC FLUCTUATIONS.....9**

Гарасимів Владислав Михайлович

**ПРОБЛЕМАТИКА ФІНАНСОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ
УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ.....12**

Євтушевська Ольга Володимирівна

**ЕТИЧНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОЇ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ.....14**

Лі Цінсень, Артеменко Ліна Петрівна

**СТРАТЕГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ В УПРАВЛІННЯ
ЕНЕРГЕТИЧНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ
КИТАЮ НА ЗАСАДАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ.....16**

Макаров Сергій Анатолійович

**МОЖЛИВОСТІ ПО СТВОРЕННЮ СПРИЯТЛИВОГО КЛІМАТУ
В УКРАЇНІ ДЛЯ МАЛОГО БІЗНЕСУ В СФЕРІ ТОРГІВЛІ.....19**

Мітал Олена Георгіївна

**ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІЇ РОБОТИ ПЕРСОНАЛУ
ПІДПРИЄМСТВ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ.....21**

Інформаційні системи і технології

Лютак Ігор Зіновійович

**КОМПОНЕНТНА СИСТЕМА ДЛЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ
КОНТРОЛЮ УЛЬТРАЗВУКОВИМИ ХВИЛЯМИ.....25**

Лютак Ігор Зіновійович

**ТЕХНОЛОГІЇ КОМПОНЕНТНОГО ПІДХОДУ
ДЛЯ РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ ІНТЕРФЕЙСІВ
НАВЧАЛЬНИХ ПРОЕКТІВ.....27**

Лютак Ігор Зіновійович

**РОЗРОБЛЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ДЛЯ АВТОРИЗАЦІЇ
КОРИСТУВАЧА НА БАЗІ ФРЕЙМВОРКУ ANGULAR.....29**

Микитин Андрій Михайлович

**ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА КІБЕРФІЗИЧНА СИСТЕМА ЕКСПЕРТНОЇ
ТЕХНІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ СТАНУ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ
ІНФРАСТРУКТУРИ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ.....31**

Пригода Андрій Ярославович

**АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОРКЕСТРАЦІЇ
МІКРОСЕРВІСІВ.....35**

Педагогічні науки

Lesia Yanitska, Natalia Posternak, Alla Mykhailova, Sergey Bilyavsky

**IMPLEMENTATION OF STEM METHODS IN THE
"MOLECULAR BIOLOGY" COURSE FOR THE TRAINING
OF HIGHER MEDICAL EDUCATION STUDENTS.....38**

Nataliia Snizhko

**LEVELS OF FOREIGN LANGUAGE PROFICIENCY
IN THE CONTEXT OF LANGUAGE-EDUCATIONAL
PROCESS IN EUROPE.....41**

Григорова Аліна Олександрівна, Рекова Ліляна Петрівна,

Сторожева Марина Вікторівна, Іскоростенська

Ольга Володимирівна

**РОЗВИТОК НАВИЧОК ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ СТОМАТОЛОГІВ.....43**

Добронравова Ірина Володимирівна, Тітаренко Ольга Валентинівна

ГІГІЄНА ГОЛОСУ ПЕДАГОГА.....45

Іскоростенська Ольга Володимирівна, Скляр Сергій Олексійович,

Гречко Наталія Борисівна, Сторожева Марина Вікторівна

**ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ
ЗДОБУВАЧАМ ВИЩОЇ ОСВІТИ СТОМАТОЛОГІЧНОГО
ПРОФІЛЮ У ХАРКІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ
МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ.....48**

<i>Супрун Майя Володимирівна</i> СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ.....	51
---	-----------

<i>Тітаренко Ольга Валентинівна, Добронравова Ірина Володимирівна</i> РОЛЬ ВИБІРКОВИХ КУРСІВ У ВИБОРІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ.....	54
--	-----------

Психологічні науки

<i>Прядко Богдан Васильович</i> ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ МОТИВАЦІЇ ДОСЯГНЕННЯ УСПІХУ.....	56
---	-----------

<i>Шевченко Наталія Федорівна, Горбань Галина Олександрівна</i> ЦІННІСНО-СМИСЛОВА СФЕРА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ: СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ.....	58
--	-----------

Юридичні науки

<i>Макаров Валерій Андрійович</i> ЦІЛЬ СИСТЕМАТИЗАЦІЇ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ.....	63
--	-----------

Філологічні науки

<i>Пікалова Анна Олексіївна</i> ДИТЯЧА ПОЕЗІЯ Dr. SEUSS У НАВЧАННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ: ЛІНГВІСТИЧНІ ТА ДИДАКТИЧНІ ПЕРСПЕКТИВИ.....	65
--	-----------

Мистецтвознавство

<i>Судік Святослав Ігорович</i> ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОПЕРАХ Н. ПОРПОРИ. ВИКОНАВСЬКИЙ АСПЕКТ.....	68
--	-----------

Ярошенко Д.О., Козка А.В.

**СПРИЙНЯТТЯ СУЧАСНОГО ТЕАТРУ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ
ДОСВІДУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ТЕАТРУ XX – ПОЧАТКУ
XXI СТОРІЧЧЯ З АКЦЕНТОМ НА СПАДЩИНУ ІНДІЇ.....72**

Державне управління

Арделян Іван Сергійович

**РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПІДВИЩЕННІ
ЕФЕКТИВНОСТІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ.....80**

Медичні науки

Oksana Malanchuk, Maksym Dutko

**SIMULATION OF A CARDIAC CYCLE BY
DIFFERENTIAL EQUATIONS.....83**

Бабай Оксана Миколаївна, Іскоростенська Ольга Володимирівна,

Гречко Наталія Борисівна, Смородський Віталій Олександрович

**ВПЛИВ ПАРОДОНТОПРОТЕКТОРА ЛІПОСОМАЛЬНОЇ
ФОРМИ ФОСФАТИДИЛХОЛІНУ НА ПАТОМОРФОЛОГІЮ
ТКАНИН ПАРОДОНТА В ПЕРІОД ЗАГОСТРЕННЯ
ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО ПАРОДОНТИТУ В ЕКСПЕРИМЕНТІ.....86**

Борисенко Андрій Анатолійович, Антоненко Анна Миколаївна,

Мельничук Федір Степанович, Омельчук Сергій Тихонович

**АГРОДРОНИ: ОЦІНКА БІОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ
ТА ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ ПРИ ВНЕСЕННІ ПЕСТИЦИДІВ....87**

Гуца Сергій Геннадійович, Насібуллін Борис Абдулайович,

Волянська Вероніка Сергіївна, Арабаджи Михайло В'ячеславович

**ДОСЛІДЖЕННЯ КОРИГУЮЧОЇ ДІЇ СУЛЬФІДНИХ
МІНЕРАЛЬНИХ ВОД ПРИ ЗОВНІШНЬОМУ
ЗАСТОСУВАННІ У ЩУРІВ З МОДЕЛЛЮ АРТРОЗУ.....91**

*Іжа Ганна Миколаївна, Драгомирецька Наталія Володимирівна,
Гуца Сергій Геннадійович*
**ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ «СУХИХ»
ВУГЛЕКИСЛОТНИХ ВАНН У КОМПЛЕКСНОМУ
ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ВІРУСНИЙ
ГЕПАТИТ ІЗ СУПУТНЬОЮ НЕАЛКОГОЛЬНОЮ
ЖИРОВОЮ ХВОРОБОЮ ПЕЧІНКИ.....95**

*Коєва Христина Олександрівна, Гуца Сергій Геннадійович,
Шулякова Світлана Миколаївна, Олешко Олексій Якович*
**ОЦІНКА ВПЛИВУ СПЕЦИФІЧНИХ БІОЛОГІЧНО
АКТИВНИХ КОМПОНЕНТІВ НА АЛОХТОННУ
МІКРОБІОТУ ФАСОВАНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД.....99**

*Тітаренко Ольга Валентинівна, Тітаренко Ольга Анатоліївна,
Лісовецька Віра Сергіївна*
СЛУХОВІ ПОРУШЕННЯ ПРИ ЕНДОКРИННИХ РОЗЛАДАХ.....102

Сільськогосподарські науки

*Антоненко Олександр Олександрович, Довгеля Олександр Михайлович,
Бачинський Олег Вікторович, Власенко Олександр Станіславович*
**ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТУ БЛУ™ N НА ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ
РОСЛИН КУКУРУДЗИ АЗОТОМ ЗА РІЗНИХ НОРМ
МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ В ЦЕНТРАЛЬНОМУ
ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ.....105**

Яценко Віталій Миколайович
**ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗАСТОСУВАННЯ
ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО.....110**

Фізико-математичні науки

Кучеренко Єгор Сергійович, Зайцев Вадим Григорович
**ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ SINDY
ДЛЯ СИСТЕМ ІЗ ЗАПІЗНЕННЯМ.....112**

Zinoviĭ Liutak

**ALGORITHM OF IDENTIFYING ULTRASONIC MAIN
WAVE FROM RECEIVED SIGNAL.....117**

Губа Світлана Олександрівна, Дмитраков Андрій Михайлович

**ВИКОРИСТАННЯ ПАПРИКИ В ТЕХНОЛОГІЇ
ВИРОБНИЦТВА СИРІВ М'ЯКИХ В ЯКОСТІ
ВІТАМІНОВМІСНОГО ІНГРЕДІЄНТА.....119**

THE IMPACT OF ENDOGENOUS AND EXOGENOUS SHOCKS ON MACROECONOMIC FLUCTUATIONS

Hatamov Firudin E.

Institute of Oriental Studies of Azerbaijan

National Academy of Sciences, Azerbaijan

Internet address of the article on web-site:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5662/>

Abstract

This paper examines the impact of endogenous and exogenous shocks on macroeconomic fluctuations. It explores various aspects of fiscal and monetary policy, their effects on economic growth, and the role of external factors such as oil prices in the emergence and stabilization of economic fluctuations. Examples of significant economic shocks caused by sharp changes in oil prices from 1946 to 2018 are provided, and their impact on the economies of oil-importing and oil-exporting countries is analyzed. The main focus is on the relationship between economic fluctuations and short-term shocks, as well as the mechanisms through which oil shocks affect aggregate demand and aggregate supply.

The economic literature presents various studies on the impact of fiscal and monetary policy on economic growth. Some research suggests that fiscal policy can explain up to 30% of cross-country differences in economic growth [1, 2]. The role of fiscal policy is particularly noticeable in developed countries, where it helps stabilize economic fluctuations. Components of fiscal policy, such as social protection systems, subsidies, and transfers, play an important stabilizing role during economic fluctuations.

However, there are conflicting results regarding the impact of fiscal policy on economic growth. Some studies indicate that fiscal policy may exert a "crowding-out effect" on private investment and lose its stabilizing role during periods of economic fluctuations [3]. Macroeconomic policy aimed at achieving economic growth does not always help reduce the impact of economic fluctuations and may even exacerbate them.

The role of monetary policy in stabilizing fluctuations is also a subject of study. Some research indicates that the impact of monetary and fiscal policy on investment, consumption, and production is minimal [4]. Comparative analysis of empirical studies shows that it is impossible to unequivocally confirm the role of fiscal and monetary policy as stabilizers of macroeconomic fluctuations.

Calvo G. and Vegh C. in their studies show that external shocks play an important role in the emergence of economic fluctuations [5]. They studied the impact of external shocks on developing countries during the period from 1988 to 1991,

revealing significant effects of U.S. monetary policy on the financial systems of these countries and the creation of serious economic fluctuations [6]. Studies by F. Ghanova on a sample of Latin American countries also confirm that developing countries are more sensitive to external shocks compared to developed countries [7].

There is also an opinion that external shocks do not play a significant role in creating macroeconomic fluctuations. N. Loayza and C. Raddatz empirically show that structural characteristics, such as economic openness and market flexibility, can stabilize the impact of trade condition shocks on aggregate output [8]. The literature also examines shocks from U.S. monetary policy and oil price shocks as major sources of economic fluctuations. B. Mackowiak in his studies divides external shocks into two categories: "U.S. monetary policy" and "all other" shocks. Using a structural VAR model, he concludes that 85% of price changes are caused by exogenous shocks [9].

Oil prices are an important factor influencing economic fluctuations. Oil is used as a primary energy source and significantly impacts the production process. It is also unevenly distributed across regions and traded in U.S. dollars, making its price sensitive to economic fluctuations. The extent to which oil price shocks affect economic activity depends on whether a country is an oil exporter or importer. An increase in oil prices brings income to oil-exporting countries but increases costs for oil-importing countries, and vice versa.

Studies show that a constant inflow of oil revenues can lead to increased government spending and the weakening of the non-oil sector in oil-exporting countries. Increased oil revenues strengthen the national currency and promote imports of non-oil products. A decrease in oil prices can seriously affect the economies of oil-exporting countries, causing currency depreciation and economic problems, as seen in Russia, Iran, and Azerbaijan in 2013. Such phenomena caused by rising oil prices are known as the "Dutch disease."

Oil price shocks also impact oil-importing countries by increasing production costs and reducing national income, leading to higher inflation and budget deficits. The impact of oil price shocks on economic fluctuations is explained by shifts in the aggregate demand curve in both oil-importing and oil-exporting countries.

Over the past 150 years, oil shocks have occurred several times and have significantly influenced economic activity. The first oil shock occurred in 1862-1864 in the U.S., triggered by the Civil War. The importance of oil increased in the late 19th and early 20th centuries with the invention of internal combustion engines and the development of electric power. The expansion of automobile production also significantly increased the demand for oil, leading to higher prices.

After World War II, rapid economic growth once again increased the demand for oil, causing further price shocks. In 1952-1953, actions related to the U.S.-Korean War and the nationalization of Iran's oil industry had a significant impact on the global oil market. The Suez Canal crisis in 1956-1957 also caused another oil shock.

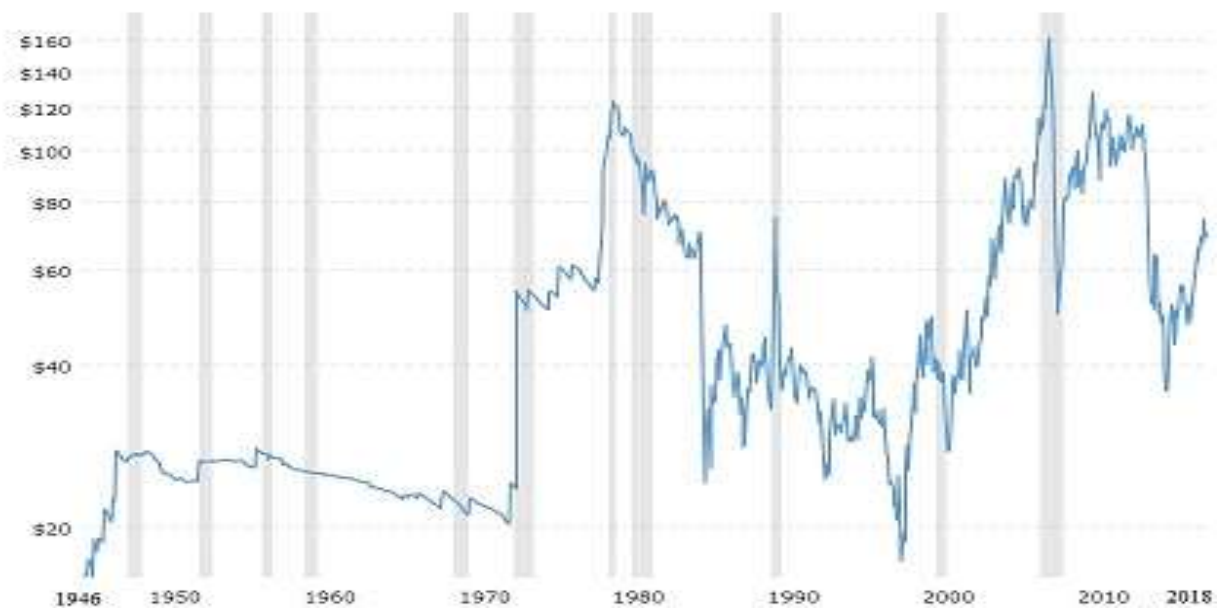


Figure 1. Oil Prices and Global Market Shocks from 1946 to 2018

In 1973-1974, OPEC sharply raised prices twice, significantly impacting global economic activity. The Iranian Revolution of 1979-1980 and the Iran-Iraq War in subsequent years also influenced oil prices. From 1981 to 1986, oil prices fell sharply. Despite a brief price increase in 1990-1991, low oil prices persisted. In 1997-1998, the economic crisis in East Asian countries substantially reduced oil demand, but rapid economic growth resumed in these countries in 1999-2000, sharply increasing oil demand.

In 2003, the Second Gulf War again sharply increased oil prices. This increase continued with short-term shocks until 2007-2008. The global financial crisis of 2008-2009 significantly impacted oil prices. The downturn in economic activity also substantially reduced oil demand.

Oil price shocks in the global market can be characterized as both a result of overall economic activity and a factor influencing it. The occurrence of such shocks always has a strong impact on the economies of both oil-importing and oil-exporting countries.

Therefore, it can be noted that:

1. Economic fluctuations and short-term shocks are interconnected.
2. Economic fluctuations are changes in economic activity resulting from aggregate demand and aggregate supply shocks.
3. Oil shocks affect economic activity by altering aggregate demand and aggregate supply.

Reference:

1. Sims, C. A. Macroeconomics and reality // *Econometrica Journal*, – 1980. 48 (1), – p. 1-48.
2. Bouakez H., Cardia, E. F. Ruge-Murcia, The transmission of monetary policy in a multi-sector economy, – 2009. 50 (4), – p. 1243-1266.
3. Majid Al-Moneef. Partnership for Arab Development / Majid Al-Moneef, – Vienna, Austria: A Window of Opportunity held at OFID, – 2006. p. 48.
4. BP Statistical Review of World Energy / *Energy Outlook*, – 2019. – p. 60 <https://www.bp.com/content/dam/bp/business-sites/en/global/corporate/pdfs/energy-economics/statistical-review/bp-stats-review-2019-full-report.pdf>
5. Canova, F. The transmission of US shocks to Latin America // *Journal of Applied econometrics*, – 2005. 20, – p. 229-251.
6. Shin, Y. Modelling asymmetric cointegration and dynamic multipliers in a nonlinear ardl framework / Y.Shin, B. Yu, M Greenwood-Nimmo / In *Festschrift in Honor of Peter Schmidt*, – New York: NY:Springer, – 2014. p. 281-314.
7. Corden, Max W. J., Neary, P. Booming Sector and De-Industrialisation in a Small Open Economy // *The Economic Journal*, – 1982. Vol. 92, No. 368, – p. 825-848.
8. Le, T. H., Chang, Y. Oil price shocks and trade imbalances // *Energy Economics*, – 2013. 36, – p. 78-96.
9. Luiz Carlos Bresser-Pereira, 2013. The value of the exchange rate and the Dutch disease // *Brazilian Journal of Political Economy*, – 2013. vol. 33, n 3 (132), – p. 371-387

ПРОБЛЕМАТИКА ФІНАНСОВОЇ СТАБІЛЬНОСТІ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВІЙНИ

Гарасимів Владислав Михайлович

*магістрант, Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича*

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5651/>

Військова агресія росії проти України, що почалася в 2014 році, яка у 2022 році переросла у повноцінну війну, що триває досі, має надзвичайно великий вплив на економічну та фінансову стабільність України. Військова агресія не тільки спричинила гуманітарну кризу, але й стала джерелом серйозних економічних проблем, що вимагають негайного вирішення.

Повертаючись на десяток років назад, можна констатувати, що війна негативно вплинула на основні макроекономічні показники України. За даними Державної служби статистики України, ВВП знизився на 6,6% у 2014 році та на 9,8% у 2015 році. Із відкритих джерел бачимо, що із 2022 року ці показники зменшились ще більш радикально, адже втрата промислових потужностей

на окупованих територіях та зменшення обсягів експорту також сприяли погіршенню економічної ситуації всередині країни.

Інфляція, яка стала наслідком війни помітно знизилла купівельну спроможність громадян, також створила додатковий тиск на бюджет України. Коливання валютного курсу, спричинені панічними настроями та втечею капіталу, ще більше ускладнили економічне становище.

Війна значно збільшила державні витрати, що призвело до зростання дефіциту бюджету. Основною причиною цього фактору є збільшення витрат на безпеково-оборонні цілі, а також надання допомоги внутрішньо переміщеним особам. Проблематика зростання державного боргу стала ще однією проблемою, яка створила додатковий тиск на фінансову ситуацію всередині України.

У зв'язку з війною, яку РФ почала проти України, наш фінансовий сектор зазнав серйозних втрат. Банківська система стикнулася з численними викликами, включаючи відтік депозитів, зростання проблемних кредитів та втрата ліквідності. Національний банк України був змушений ввести ряд заходів для стабілізації ситуації, включаючи рекапіталізацію банків та введення обмежень на валютні операції, які тривають і досі.

Міжнародна допомога відіграє важливу роль у стабілізації фінансової ситуації в Україні. Міжнародний валютний фонд (МВФ), Світовий банк та Європейський Союз надали значну фінансову підтримку, яка допомогла уникнути дефолту та стабілізувати економіку, міжнародні донори роблять чимало дій для того, щоб стабілізувати макроекономічну ситуацію всередині України, але для досягнення фінансової стабільності необхідні структурні реформи, спрямовані на підвищення ефективності управління державними фінансами, боротьбу з корупцією та створення сприятливого інвестиційного клімату, повинні бути створені усі чинники, щоб навіть в умовах війни іноземний капітал приносив грошові потоки в Україну.

Отже, війна, яку росія почала проти нашої держави має негативну дію на фінансову стабільність України, що виливається у зниження ВВП, високій інфляції, дефіциті бюджету та росту державного боргу. З метою досягнення фінансової стабільності необхідні комплексні заходи, включаючи більш активну міжнародну фінансово-військову допомогу, а також проведення структурних реформ і підвищення ефективності управління державними фінансами.

Список літератури:

1. Державна служба статистики України. Валовий внутрішній продукт України. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Міністерство фінансів України. Державний бюджет України. URL: <https://mof.gov.ua/uk/budget>
3. Національний банк України. Фінансова стабільність. URL: https://bank.gov.ua/control/uk/publish/article?art_id=34748795

4. Міжнародний валютний фонд. Програма співпраці з Україною. URL: <https://www.imf.org/en/Countries/UKR>
5. Світовий банк. Економічний огляд України. URL: <https://www.worldbank.org/en/country/ukraine>
6. Європейський Союз. Фінансова допомога Україні. URL: https://ec.europa.eu/neighbourhood-enlargement/neighbourhood/countries/ukraine_en

ЕТИЧНІ АСПЕКТИ СУЧАСНОЇ ПІДПРИЄМНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Євтушевська Ольга Володимирівна

кандидат економічних наук, доцент,

доцент кафедри міжнародної економіки,

Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

ORCID: 0000-0002-4935-5473

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5664/>

Динамічний розвиток ринкових взаємин, концентрація капіталу, посилення впливу транснаціональних корпорацій та розвиток інновацій загострює проблему дотримання етичних норм підприємницької діяльності. Протягом останніх кількох десятиліть актуальність теми етичного виробництва зростає завдяки високим вимогам з боку споживачів. На думку Соловйова В.П., «етика є одним із головних елементів людської культури, який є своєрідним «гармонізатором» відносин у суспільстві. Мається на увазі, що гармонізація цих відносин здійснюється принаймні на трьох рівнях: міжособистісному, між особистістю та суспільством і між соціальними групами» [1, с.108]. У контексті дослідження етичних аспектів підприємницької діяльності нас передусім цікавлять взаємини між різними соціальними групами, зокрема між виробниками та споживачами.

До основних етичних принципів сучасної підприємницької діяльності можна віднести дотримання екологічних стандартів, забезпечення прав найманих працівників, принцип прозорості тощо. Варто зазначити, що вимоги щодо дбайливого ставлення до довкілля посилилися ще у другій половині ХХ-го століття, коли громадськість розвинених країн поставила питання про негативний вплив виробничої діяльності на навколишнє середовище. На сьогодні багато компаній декларують відданість ідеям збереження довкілля, проте на практиці ситуація не завжди настільки обнадійлива.

Вимоги щодо дотримання етичних норм підприємницької діяльності переросли у розвиток міжнародних споживчих рухів, покликаних по змозі контролювати діяльність відомих чи новостворених компаній. За словами

Ринейської Л. С., «етика міжнародної підприємницької діяльності передбачає знання та виконання чинного законодавства, відповідальність за своїми обов'язками, повагу до партнерів по бізнесу, що зокрема, виявляється у володінні іноземними мовами, знанні історії, традицій, культури інших народів світу» [2]. На сьогодні дотримання етичних норм підприємницької діяльності ускладнюється непростотою соціально-економічною кон'юнктурою та посиленням впливу політичних чинників. Причому, це також характерно і для розвинених країн, де вимоги споживачів до дотримання етичних принципів виробництва зазвичай досить високі. Деякі компанії, намагаючись задекларувати відданість певним цінностям, втрачають при цьому частину цільової аудиторії, яка їх не поділяє.

На думку Власової В. П. та Борбіч М. С., «етичні принципи в підприємстві варто вбудовувати в бізнес-процеси, тоді їх дотримання буде органічним, не потребуватиме якихось додаткових зусиль» [3, с. 45]. Як показує практика, це не завжди вдається зробити. Наприклад, деякі компанії не контролюють (або не можуть цього зробити) дії своїх партнерів та постачальників, через що потрапляють у неприємні ситуації та отримують звинувачення в неетичній поведінці. За останні десять років не одна відома корпорація зіштовхувалася зі звинуваченнями з боку громадськості щодо недотримання прав найманих працівників, зокрема створення потогінних виробництв, використання рабської та дитячої праці тощо. Деякі компанії, реагуючи на звинувачення, використовують різні інструменти для подолання негативного ставлення. Наприклад, починають декларувати відданість ідеалам природозбереження та принципу інклюзії. Варто зазначити, що більшість відомих корпорацій, звинувачених у неетичній поведінці, продовжують успішно працювати на ринку. Основною причиною цього, швидше за все, є їхній істотний вплив на соціально-економічний розвиток країн-реципієнтів. Деякі менш потужні компанії змушені були піти з ринку або провести повний ребрендинг після звинувачень у неетичній поведінці.

Список літератури:

1. Соловйов В. П. Етика як продукт цивілізації та стрижень науки і соціального прогресу: уроки минулого і проблеми сучасності. *Наука та наукознавство*. 2023. № 1 (119). С. 102-120.
2. Ринейська Л. С. Етика міжнародного підприємництва: проблеми та шляхи вирішення *Ефективна економіка*. 2017. №11. URL: <https://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=5886>
3. Власова В. П., Борбіч М. С. Етичні принципи в підприємницькій діяльності *Підприємництво та інновації*. 2022. № 23. С. 42-46.

СТРАТЕГІЧНІ ПРІОРИТЕТИ В УПРАВЛІННІ ЕНЕРГЕТИЧНИМИ ПІДПРИЄМСТВАМИ КИТАЮ НА ЗАСАДАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Лі Цінсень

аспірант кафедри менеджменту підприємств,
факультет менеджменту та маркетингу,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна
ORCID: 0009-0009-7248-2479

Артеменко Ліна Петрівна

кандидат економічних наук, доцент,
доцент кафедри менеджменту підприємств,
Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут
імені Ігоря Сікорського», м. Київ, Україна
ORCID: 0000-0002-8585-0252

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5665/>

Енергетичний сектор Китаю дуже великий і різноманітний. Китай є одним з найбільших споживачів енергії у світі, і його енергетичний попит складається з широкого спектру джерел енергії, включаючи вугілля, нафту, природний газ, ядерну енергію та відновлювані джерела енергії. Китайський уряд також докладає значних зусиль для трансформації свого енергетичного балансу з метою скорочення викидів вуглецю та вирішення проблем, пов'язаних зі зміною клімату. Завдяки технологічному розвитку та політичній підтримці енергетичний сектор Китаю продовжуватиме розвиватися в напрямку більш чистих, ефективних і сталих джерел енергії [1].

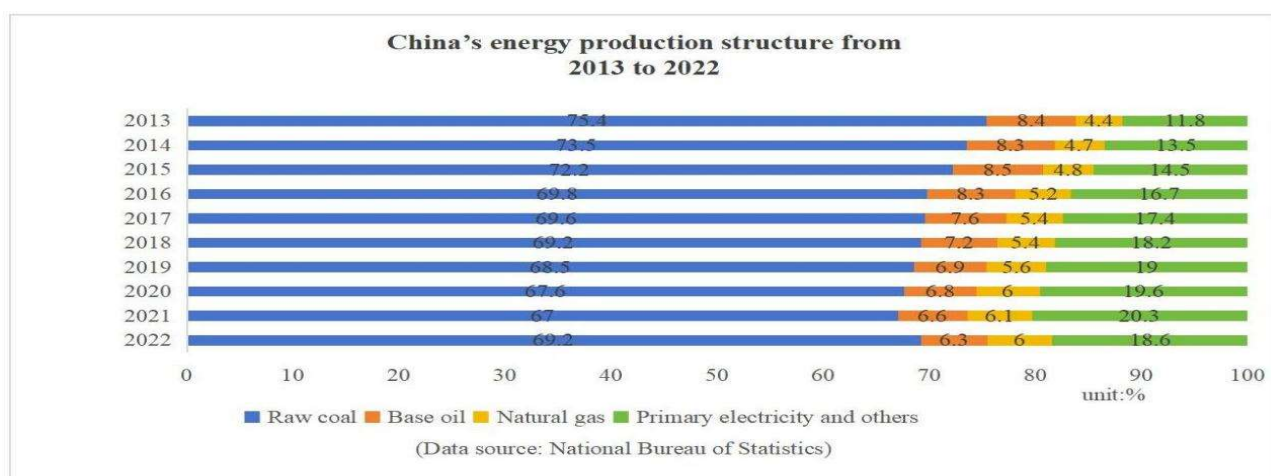


Рис. 1. Структура виробництва енергії в Китаї з 2013 по 2022 рік

Заснована в 2002 році, Державна енергетична корпорація Китаю (ДЕКК) є енергетичним державним підприємством під безпосереднім керівництвом Ради держави Китайської Народної Республіки, відповідальним за будівництво та експлуатацію електроенергетичної мережі Китаю. Компанія є найбільшим виробником та постачальником електроенергії в Китаї та одним з ключових гравців у сфері енергетики на внутрішньому та міжнародному ринках. Згідно з фінансовим звітом компанії за 2022 рік, Державна енергетична корпорація Китаю повідомила про щорічний прибуток майже 25,199 мільярда доларів, що становить зростання на 30,57 відсотка порівняно з попереднім роком. Чистий прибуток склав 1,183 мільярда доларів, що є зростанням на 6,58 відсотка порівняно з попереднім роком. Компанія має накопичену корпоративну вартість понад 26 мільярдів доларів і більше 19 мільйонів клієнтів електроенергії по всьому світу. Незважаючи на ці економічні успіхи, компанія продовжує вирішувати проблеми зростаючого попиту на енергію та екологічних тисків [2].

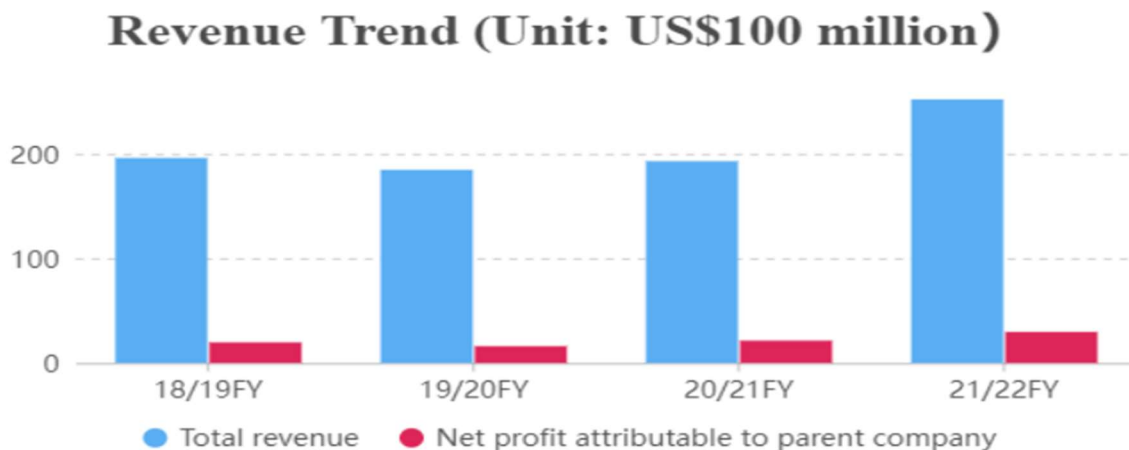


Рис. 2. Динаміка доходів з 2018 по 2022 рік

Державна електромережева корпорація Китаю (State Grid), як найбільше електроенергетичне підприємство Китаю, має важливе значення для стратегічного управління в умовах сталого розвитку. Нижче наведені деякі з заходів, які State Grid може вжити з точки зору стратегічного управління в умовах сталого розвитку:

1. Розвиток чистої енергетики: Державна мережа може збільшити свої інвестиції та розвиток відновлюваних джерел енергії (наприклад, вітрової, сонячної, гідроенергетики тощо), щоб зменшити свою залежність від викопного палива, знизити викиди вуглецю та сприяти трансформації свого енергетичного балансу. Це може включати розширення потужностей вітрової та сонячної енергетики, а також посилення технічного співробітництва та інновацій у сфері відновлюваних джерел енергії.[3]

2. Будівництво "розумних мереж": Державна мережа може активно сприяти будівництву "розумних" мереж, впроваджуючи передові технології

діджиталізації та Інтернету речей для підвищення операційної ефективності та стабільності мережі. Розумні мережі можуть забезпечити оптимальне планування роботи енергосистем, сприяти широкомасштабному доступу до відновлюваних джерел енергії та підтримувати розвиток нових енергетичних технологій, таких як електромобілі.

3. Енергетичне підключення: Національна мережа може сприяти проектам транскордонного енергетичного підключення та сприяти спільному використанню та обміну регіональними енергетичними ресурсами. Це може допомогти підвищити ефективність використання енергії, знизити витрати на виробництво енергії та сприяти регіональній економічній інтеграції та сталому розвитку.

4. Управління енергоефективністю, енергозбереження та скорочення викидів: Державна мережа може посилити управління та моніторинг енергоспоживання, сприяти підвищенню енергоефективності та вживати заходів для зменшення втрат енергії в енергосистемі. Крім того, державна енергосистема може заохочувати всі верстви населення до участі в енергозбереженні та скороченні викидів, просуваючи енергозберігаючі технології та підвищуючи рівень обізнаності щодо енергозбереження.

5. Звіт про соціальну відповідальність та сталий розвиток: Державна мережа може активно виконувати свою корпоративну соціальну відповідальність, брати участь у проектах, спрямованих на соціальний захист населення та охорону навколишнього середовища, а також регулярно публікувати звіти зі сталого розвитку, щоб продемонструвати громадськості та зацікавленим сторонам свої досягнення та зусилля у сфері сталого розвитку.

Загалом, стратегічне управління ДЕKK в умовах сталого розвитку має враховувати різноманітні фактори, включаючи економічні, соціальні та екологічні, і сприяти просуванню енергетичної галузі в напрямку більш чистого, ефективного та сталого розвитку за допомогою технологічних інновацій, політичної підтримки та ринкових механізмів [4].

Список використаних джерел:

1. Тема дослідження щодо енергетичної стратегії Китаю: "Дослідження енергетичної стратегії Китаю" [М]. Китайський видавничий дім електроенергетики, 2017.
2. <https://www.eeseaec.org/energy-profile-china> "Электроэнергетический комплекс Европейского союза."
3. Національна енергетична адміністрація: Монітор інвестицій у вітроенергетику 2020 року та Монітор ринкового середовища для фотоелектричних установок 2019 року. http://zfxgk.nea.gov.cn/2020-03/30/c_138944089.htm. Дата доступу: 20 березня 2020 року.
4. Гусарова С., Керні П. Роль Китаю в розвитку торгівлі та співпраці із країнами БРІКС. Економічний огляд Китаю (57) (2019), Стаття 101271.

МОЖЛИВОСТІ ПО СТВОРЕННЮ СПРИЯТЛИВОГО КЛІМАТУ В УКРАЇНІ ДЛЯ МАЛОГО БІЗНЕСУ В СФЕРІ ТОРГІВЛІ

Макаров Сергій Анатолійович

Національний аерокосмічний університет

ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

Науковий керівник: Попов Олександр Сергійович

кандидат економічних наук,

Національний аерокосмічний університет

ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5682/>

Малий бізнес є важливою складовою економіки України. Він не лише створює робочі місця, а й сприяє економічному зростанню та розвитку регіонів. Однією з найбільш перспективних сфер для розвитку малого бізнесу є торгівля.

Розвиток малого підприємництва в сфері торгівлі сприяє економічному зростанню країни. Малий бізнес створює нові робочі місця, збільшуючи рівень зайнятості та зменшуючи рівень безробіття. Це сприяє збільшенню доходів населення, що в свою чергу підвищує купівельну спроможність та стимулює внутрішній попит. Малий бізнес в торгівлі сприяє також диверсифікації економіки, зменшуючи залежність від окремих великих підприємств. Це робить економіку більш стійкою до кризових явищ, оскільки різноманітність підприємств забезпечує стабільність і зменшує ризики для національної економіки.

Малі підприємства часто закуповують товари у місцевих виробників, що сприяє розвитку місцевого виробництва і сільського господарства. Це сприяє збереженню і створенню нових робочих місць у регіонах, підтримує економічну активність на місцевому рівні і знижує відтік населення в міста.

Щоб підприємці могли успішно розвивати свій бізнес, необхідно створити сприятливий клімат для його функціонування. У цій статті розглянемо основні кроки, які може зробити Україна для створення таких умов.

По-перше, слід приділити увагу спрощенню регуляторних процедур. Однією з головних перешкод для розвитку малого бізнесу в Україні є складність регуляторних процедур. Для того щоб зареєструвати бізнес, отримати необхідні ліцензії та дозволи, підприємці змушені витратити багато часу і ресурсів. Тому спрощення цих процедур є важливим кроком для створення сприятливого бізнес-клімату.

Запровадження єдиного вікна для реєстрації бізнесу може значно полегшити цей процес. Це дозволить підприємцям подати всі необхідні документи в одному місці та отримати відповіді у встановлений термін.

Крім того, необхідно зменшити кількість перевірок та забезпечити їх прозорість.

По-друге, дуже суттєвий результат можуть дати податкові стимули. Податкове навантаження є ще однією важливою проблемою для малого бізнесу. Для створення сприятливого клімату необхідно розробити систему податкових пільг та стимулів для малих підприємств. Наприклад, можна запровадити пільгові ставки податків на перші кілька років діяльності нового бізнесу, що дозволить підприємцям інвестувати більше коштів у розвиток своєї справи.

Крім того, необхідно забезпечити стабільність податкової системи. Часті зміни в податковому законодавстві створюють невизначеність і ускладнюють планування бізнесу. Тому важливо, щоб підприємці мали чітке уявлення про те, які податки і в якому розмірі вони мають сплачувати.

Також держава може вдатись до прямої фінансової підтримки. Однією з головних проблем, з якою стикаються малі підприємства, є нестача фінансових ресурсів. Багато банків неохоче кредитують малі підприємства через високі ризики. Тому держава повинна забезпечити доступ до фінансування для малого бізнесу.

Можливими заходами є створення спеціальних фондів підтримки малого бізнесу, надання грантів та субсидій, а також розробка програм державного гарантування кредитів. Це дозволить підприємцям отримати необхідні кошти для розвитку свого бізнесу.

Окремим завданням стане підтримка підприємництва на місцевому рівні. Місцева влада може відігравати важливу роль у створенні сприятливого клімату для малого бізнесу. Вона може сприяти розвитку інфраструктури, необхідної для ведення бізнесу, а також забезпечити доступ до консультаційних та інформаційних послуг.

Наприклад, місцева влада може створювати бізнес-інкубатори та технопарки, де підприємці зможуть отримати підтримку на початкових етапах розвитку свого бізнесу. Крім того, важливо забезпечити доступ до освітніх програм, які допоможуть підприємцям здобути необхідні знання та навички.

Дуже важливо не просто надати підприємцям гроші, а створити умови, в яких вони зможуть наростити охоплення ринку. Це можна зробити, спростивши доступ до ринків.

Малі підприємства часто стикаються з труднощами при виході на ринок. Для того щоб полегшити цей процес, необхідно створити умови для рівного доступу до ринків. Це може включати спрощення процедур сертифікації продукції, зменшення тарифних і нетарифних бар'єрів, а також забезпечення прозорості процедур закупівель.

Також важливо сприяти розвитку електронної комерції, яка може стати потужним інструментом для малого бізнесу. Це включає не лише розвиток інфраструктури, а й навчання підприємців основам електронної торгівлі.

Отже, створення сприятливого клімату для малого бізнесу в сфері торгівлі є важливим завданням для України. Це вимагає комплексного підходу, який включає спрощення регуляторних процедур, податкові стимули, фінансову підтримку, підтримку підприємництва на місцевому рівні та спрощення доступу до ринків. Реалізація цих заходів дозволить створити умови для успішного розвитку малого бізнесу, що сприятиме економічному зростанню та підвищенню добробуту населення.

ОСОБЛИВОСТІ МОТИВАЦІ РОБОТИ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВ ІНДУСТРІЇ ГОСТИННОСТІ

Мітал Олена Георгіївна

кандидат економічних наук, доцент,

Таврійський національний університет імені В.І. Вернадського

ORCID: 0000-0002-4101-3081

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5649/>

Розвиток індустрії гостинності в Україні ставить нові вимоги до форм та методів управління персоналом. Адже останній є найважливішою складовою діяльності підприємств індустрії гостинності, невичерпним резервом підвищення ефективності діяльності та основою стратегічного потенціалу [1 с. 205].

Сьогодні у науковій літературі існує безліч формулювань щодо сутності мотивації праці, її значення та ролі. Мотив – це спонукання до дії, але в основі його може бути як стимул (винагорода, підвищення по службі, адміністративна ухвала – наказ, розпорядження тощо), так і особисті причини (почуття обов'язку, відповідальність, страх, благородство, прагнення до самовираження тощо) [2, с. 10-11].

Поведінка людини визначається не одним мотивом, а їх сукупністю. Мотиви трудової діяльності людини різнобічні і визначаються багатьма обставинами. Процес формування мотиву до активної праці – це складний і поки що не до кінця вивчений психологами і соціологами процес. Але можна сказати, що формування трудової мотивації відбувається під дією внутрішніх та зовнішніх факторів.

Внутрішні фактори пов'язані з трудовою діяльністю, а саме: зі змістом праці, прагненням до підвищення професіональної майстерності, самореалізації до праці. Тобто вона створює основу для формування найвищого типу відносин до праці як засобу самореалізації особистості.

А до зовнішніх факторів належать фактори, які знаходяться поза межами праці, це: оплата праці, управління персоналом, умови праці, і т. д., тут праця виступає як ціна за отримання різних благ [1 с. 207].

Таким чином мотивацію праці можна поділити на стимулювання зовнішніх факторів та внутрішніх. Мотивування зовнішніх факторів це добре

вивчений процес, який складається з матеріального стимулювання та соціальною складовою. Зовнішніми стимулами до підвищення ефективності праці є:

1. Матеріальна винагорода: Заробітна плата, бонуси та чайові відіграють важливу роль у стимулюванні працівників до високої продуктивності.

2. Кар'єрне зростання: Можливості для професійного розвитку і просування по службі є значним стимулом для співробітників, які прагнуть досягти більш високих посад та розширити свої навички.

3. Соціальні пільги: Додаткові пільги, такі як медичне страхування, знижки на послуги компанії і соціальні заходи, також стимулюють працівників.

4. Сприятлива робоча атмосфера: Створення приємного та підтримуючого робочого середовища сприяє підвищенню задоволеності працівників і зменшенню плинності кадрів.

Сприятлива робоча атмосфера безпосередньо пов'язана з стимулюванням саме внутрішніх, особистісних факторів. Американські вчені Вудс і Макаулей у ході дослідження готельних і ресторанних компаній прийшли до висновку, що в індустрії гостинності порівняно з іншими видами бізнесу, більш поширена плинність кадрів, що негативно впливає на мотивацію персоналу і, відповідно, на задоволення потреб клієнтів [3 с. 272].

Тому в американських компаніях істотною рисою в управлінні персоналом є глибоке знання керівником своїх підлеглих. Для цього на підприємствах індустрії гостинності бажано створити посаду психологічного консультанта, або, принаймні проводити регулярні тренінги з підвищення кваліфікації керівного персоналу. Це допоможе подолати певні непорозуміння, які виникають при заохоченні керівниками персоналу до ефективної праці. До класичних методів внутрішнього стимулювання персоналу відносяться:

4. Визнання та похвала: Регулярне визнання досягнень працівників через усні подяки, нагороди чи офіційні відзнаки сприяє підвищенню їхньої мотивації.

5. Навчання і розвиток: Інвестиції в навчання та професійний розвиток працівників допомагають їм удосконалювати свої навички та відчувати цінність для компанії.

6. Гнучкість у робочому графіку: Наявність можливостей для гнучкого робочого графіку може підвищити лояльність і задоволення працівників, особливо в умовах змінних робочих годин. Це особливо стосується тих підприємств індустрії гостинності, які мають вплив сезонності. Цікавим способом удосконалення мотивації праці є мотивація вільним часом, яка полягає в тому, що розходження в навантаженні працівників, зумовлені роботою в різний час доби і дні тижня, компенсуються безпосередньо наданням вільного часу, а не грошовими надбавками, як це прийнято в традиційній системі мотивації. Застосування гнучких форм зайнятості допомагає роботодавцям маніпулювати кількістю та якістю робочої сили, виходячи з потреб розвитку підприємства й економічної ситуації, та надає змогу періодично поновлювати знання, проходити професійну перепідготовку й підвищення кваліфікації, регулює режими

робочого часу працівників різних вікових груп, тобто створює умови для перспективного формування робочої сили [4].

7. Робоче навантаження та баланс між роботою і життям: Особливістю багатьох посад у індустрії гостинності є висока стресова напруга, тому забезпечення розумного робочого навантаження та баланс між професійним та особистим життям допомагають уникнути вигорання і зберігати високу продуктивність.

8. Психологічна підтримка. В умовах сьогодення, коли політична та економічна ситуація має високу волатильність вкрай необхідно розробляти програми психологічної підтримки та реабілітації персоналу. Наявність таких програм дозволить працівникам почуватися захищеними та підтриманими у кризових ситуаціях, що сприятиме лояльності працівників та зменшенню плинності кадрів.

Мотивація за зовнішніми і внутрішніми стимулами є ефективною, але недостатньою в сучасних умовах діяльності підприємств індустрії гостинності. У сучасних кризових умовах побудова системи мотивації має базуватися з урахуванням не тільки персональної але й командної відповідальності, що забезпечує напрям зусиль працівників на досягнення стратегічних цілей підприємства. [5 с.683] Для цього формування системи мотивації персоналу повинно передбачати створення ясних і прозорих для персоналу мотиваційних схем та створення командного духу, тобто заохочення співпраці та командної роботи яка сприяє створенню дружніх відносин між співробітниками, що позитивно впливає на їхню мотивацію.

В умовах сьогодення обов'язково повинна бути залежність оплати індивідуальної праці від показників роботи підприємства. Механізм стимулювання повинен будуватися на принципі залежності винагороди кожного робітника як і від особистого внеску, так і від кінцевих результатів роботи колективу, що сприятиме підвищенню продуктивності праці, прибутковості та позитивному іміджі підприємства. Якщо звернутися до практики преміювання в США, то там вже тривалий час діє дві системи. Це система Скенлона і Ракера. Перша заснована на розподілі між працівниками і компанією економії витрат на заробітну плату, отриманої в результаті підвищення ефективності праці. Ця економія розподіляється у пропорції 1 до 3 між компанією і працівниками. Система Ракера базується на формуванні преміального фонду залежно від збільшення умовно чистої продукції (послуги) у розрахунку на один долар заробітної плати. Застосування цієї системи передбачає встановлення так званого стандарту Ракера – частки фонду оплати праці в обсязі умовно чистої продукції (послуги), яка визначається як середня величина за останні роки. Розмір преміального фонду визначається таким чином: фактичний обсяг умовно чистої продукції (послуги) помножується на «стандарт Ракера». З розрахованої величини вираховується фактична виплачена працівникам заробітна плата. Сума, що залишилась, розглядається як результат підвищення ефективності виробництва, і значна її частка спрямовується на преміювання персоналу. При визначенні розміру премії конкретних працівників до уваги беруться переважно якісні показники їх діяльності [3, с. 272].

У практиці управління персоналом підприємств індустрії гостинності важливо врахувати, що структура потреб у нашому суспільстві, так само як і основні чинники діяльності, через кризовий стан суспільства мають низку особливостей серед яких здатність людей працювати без оплати праці, ґрунтуючись саме на задоволенні внутрішніх факторів, таких, як, зміст праці, задоволення від трудового процесу, бажання самореалізації, тощо. Тому, застосовуючи будь-які методи мотивації, необхідно аналізувати особливості конкретних людей, груп людей, до яких застосовується мотивація, підстроювати їх під конкретну ситуацію й характеристики трудового колективу й, виходячи з цього, вибирати необхідний метод мотивації.

Список літератури:

1. Поворознюк І. М. Ефективна система мотивації персоналу індустрії гостинності – запорука успіху на ринку послуг [Текст] / Інна Миколаївна Поворознюк // Економічний аналіз: зб. наук. праць / Тернопільський національний економічний університет; редкол.: О. В. Ярощук (голов. ред.) та ін. – Тернопіль: Видавничо-поліграфічний центр Тернопільського національного економічного університету «Економічна думка», 2017. – Том 27. – № 3. – С. 204-212. – ISSN 1993-0259.
2. Колот, А. М. Мотивація, стимулювання й оцінка персоналу: навч. посібник / А. М. Колот. – К.: КНЕУ, 1998. – 224 с.
3. Томаля, Т. С. Особливості управління персоналом на підприємствах готельно-ресторанного бізнесу [Текст] / Т. С. Томаля // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. – 2017. – № 2, т. 2. – С. 271-274.
4. Калініченко Л. Л., Старигіна Ю. Мотивація персоналу як чинник підвищення якості послуг підприємств готельного бізнесу URL: <http://global-national.in.ua/archive/2-2014/196.pdf> (дата звернення 03.07.2024)
5. Подлєсна А. Ю. Формування системи мотивації персоналу готелю. Матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. «Світові досягнення і сучасні тенденції розвитку туризму та готельно-ресторанного господарства» (м. Запоріжжя, 25 листопада 2022 р.). Запоріжжя: НУ «Запорізька політехніка», 2022. 770 с. С. 681-684.

КОМПОНЕНТНА СИСТЕМА ДЛЯ АНАЛІЗУ ДАНИХ КОНТРОЛЮ УЛЬТРАЗВУКОВИМИ ХВИЛЯМИ

Лютак Ігор Зіновійович

*доктор технічних наук, професор,
професор кафедри інженерії програмного забезпечення,
Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ
ORCID: 0000-0001-8960-5871*

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5671/>

У сучасному світі технології ультразвукового контролю відіграють важливу роль у різних галузях промисловості, таких як аерокосмічна, автомобільна, металургійна та будівельна. Вони забезпечують високий рівень точності та надійності виявлення дефектів у матеріалах і конструкціях без їх руйнування. Останні досягнення у галузі обробки сигналів, машинного навчання та комп'ютерного зору відкрили нові можливості для вдосконалення методів аналізу даних, отриманих за допомогою ультразвукових хвиль. Комплексні системи для аналізу даних контролю ультразвуковими хвилями стають все більш затребуваними, оскільки вони дозволяють автоматизувати процеси обробки та інтерпретації результатів, знижуючи людський фактор і підвищуючи точність діагностики. Важливою складовою таких систем є їх компонентна архітектура, яка дозволяє легко адаптувати та розширювати функціональні можливості відповідно до вимог конкретних завдань.

На сьогоднішній день існує кілька основних напрямків розвитку компонентних систем для аналізу даних ультразвукового контролю. Важливим є інтеграція передових методів обробки сигналів та зображень, яка дозволяє більш точно визначати дефекти та їх характеристики. Сучасні алгоритми машинного навчання та глибокого навчання активно використовуються для автоматизації процесів виявлення та класифікації дефектів. Також важливим напрямком є розробка інтерфейсів для взаємодії з користувачем, які забезпечують зручність роботи з системою та візуалізацію результатів аналізу. Використання сучасних веб-технологій та мобільних додатків дозволяє створювати інтерактивні та інтуїтивно зрозумілі інтерфейси, що сприяє ефективності роботи фахівців. Все більше уваги приділяється питанням сумісності та інтеграції компонентних систем з іншими інформаційними системами підприємств. Це включає використання стандартних протоколів обміну даними та розробку модульних рішень, які можуть бути легко інтегровані в існуючу інфраструктуру.

Ми провели дослідження з моделювання та аналізу поширення ультразвукових коливань у трубопроводах з використанням фізико-механічних параметрів сталі, характерних для магістральних трубопроводів [1]. Для цього було проведено розрахунки поширення ультразвукових коливань (УК) у трубопроводах діаметром 273 мм та товщиною стінки 16 мм. Математична модель описувала сигнал у часовій області як множення двох синусоїд із різними частотами, що дозволило генерувати дві окремі групи мод на частотній осі.

Результати розрахунків показали, що при поширенні ультразвукових коливань в області нижчих частот спостерігається нерівномірний розподіл енергії хвилі по товщині стінки труби. Максимуми амплітуди однієї з мод сконцентровані на краях труби на початковій ділянці, але далі енергія перерозподіляється в середину стінки. Інша мода спочатку поводить себе як симетрична хвиля, але згодом також перерозподіляє свою енергію по товщині стінки. Такий перерозподіл енергії хвильового поля викликаний кривизною середовища поширення, що є важливим для неруйнівного контролю.

Для проведення розрахунків ми спершу використовували алгоритми на Matlab, що дозволило нам швидко перевірити теоретичні моделі та отримати початкові результати. Потім, для підвищення гнучкості та інтеграції з різними системами, ми написали власний код на Java із використанням компонентного підходу. Це рішення дозволяє легко приєднувати наші розробки до різних інтерфейсів пристроїв та адаптувати систему до конкретних потреб користувачів. Компонентна архітектура включає модулі для обчислення параметрів ультразвукового сигналу, отримання даних з первинного перетворювача, та відображення результатів на екрані у графічному вигляді. Такий підхід забезпечує високу масштабованість і дозволяє інтегрувати нашу систему з існуючими інформаційними системами на підприємствах, що використовують ультразвуковий контроль для діагностики та моніторингу стану трубопроводів.

Отримані результати мають велике значення, оскільки дозволяють підвищити інформативність ультразвукових досліджень трубопроводів. Нерівномірний розподіл хвильового поля по товщині стінки потребує одночасного генерування двох хвиль, що може збільшити достовірність виявлення дефектів і неоднорідностей у матеріалі. Таким чином, наші дослідження сприяють розвитку методів ультразвукового контролю, що підвищує ефективність та надійність діагностики технічного стану трубопроводів.

Список літератури:

1. Пат. 50914 А, G 01 Н 5/00. Пристрій для вимірювання швидкості ультразвуку / І. З. Лютак. – № 2001021357, Заявл. 27.02.2001 Опубл. 15.11.2002, Бюл. № 11.

ТЕХНОЛОГІЇ КОМПОНЕНТНОГО ПІДХОДУ ДЛЯ РОЗРОБЛЕННЯ ВЕБ ІНТЕРФЕЙСІВ НАВЧАЛЬНИХ ПРОЕКТІВ

Лютак Ігор Зіновійович

*доктор технічних наук, професор,
професор кафедри інженерії програмного забезпечення,
Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ
ORCID: 0000-0001-8960-5871*

Інтернет-адреса публікації на сайті:
<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5672/>

Компонентний підхід у розробці програмного забезпечення стає ключовим елементом сучасної інженерії програмного забезпечення. Цей підхід дозволяє створювати модульні, легко підтримувані та масштабовані системи, що особливо важливо в умовах постійно зростаючих вимог до якості та функціональності програмних продуктів. Використання компонентів сприяє повторному використанню коду, знижує витрати на розробку та забезпечує високу гнучкість у реалізації складних проектів. Це робить компонентний підхід невід'ємною частиною навчальних програм для студентів інженерії програмного забезпечення.

Компонентний підхід став стандартом у розробці програмного забезпечення, особливо у створенні веб-інтерфейсів. Сучасні фреймворки, такі як Angular та ReactJS, активно впроваджують цей підхід, пропонуючи розробникам потужні інструменти для створення масштабованих, легко підтримуваних і модульних додатків [1, 2]. В Angular компоненти є основними будівельними блоками додатків, що дозволяє створювати багаторазово використовувані та ізольовані частини інтерфейсу. ReactJS, зі своєю декларативною природою та можливістю компонування UI, надає розробникам гнучкість і простоту у побудові складних користувацьких інтерфейсів. Однією з ключових тенденцій у сучасному компонентному підході є впровадження концепції "компонентів високого порядку" (Higher-Order Components) та "функціональних компонентів з хуками" у ReactJS. Ці інновації дозволяють розробникам легко додавати та управляти станом і поведінкою компонентів без потреби в класах, спрощуючи код і покращуючи його читабельність. В Angular, розвиток системи модулів та можливість використання Reactive Programming через бібліотеки, такі як RxJS, сприяють створенню більш реактивних і відповідних на події додатків. Інша важлива тенденція – це підвищення ролі інструментів для управління станом, таких як Redux для ReactJS та NgRx для Angular. Ці бібліотеки дозволяють ефективно управляти глобальним станом додатків, знижуючи складність роботи з компонентами, що потребують спільного доступу до даних. Сучасні фреймворки також активно інтегрують можливості для серверного рендерингу та статичної генерації сторінок, що покращує продуктивність додатків і зручність для кінцевих

користувачів. Таким чином, сучасні тенденції в компонентному підході зосереджуються на покращенні модульності, управління станом, та інтеграції реактивних програмних парадигм, що робить розробку веб-інтерфейсів більш ефективною та гнучкою. Це підтверджує важливість навчання студентів цим технологіям, адже вони є фундаментальними для успішної кар'єри в сучасній розробці програмного забезпечення.

У рамках нашого дослідження ми успішно апробували компонентний підхід для розробки веб-інтерфейсів з використанням ReactJS. Один з ключових аспектів нашої методології включав групування компонентів на загальні (shared), сторінкові (page-specific) та розбиття складних компонентів на "смайт" (smart) і "для візуалізації" (dumb). Такий підхід дозволяє підвищити модульність, повторне використання коду та підтримуваність додатків, а також спрощує процес розробки. Загальні компоненти (shared components) використовуються у будь-якій частині додатку і включають такі елементи, як кнопки, поля вводу, навігаційні панелі та інші UI-елементи, що можуть бути багаторазово використані в різних контекстах. Наприклад, компонент Button може мати різні варіації стилів та функціональності, але залишатись універсальним для будь-якої частини сторінки. Сторінкові компоненти (page-specific components) відповідають за відображення контенту для конкретних маршрутів у додатку. Вони використовуються у роутингу браузера та зазвичай представляють собою контейнерні компоненти, що об'єднують інші підкомпоненти. Наприклад, компонент HomePage може включати кілька загальних компонентів, таких як Header, Footer та ProductList. Складні компоненти часто розбиваються на "смайт" і "для візуалізації". "Смайт" компоненти відповідають за логіку та управління станом, тоді як "для візуалізації" компоненти займаються лише рендерингом UI на основі отриманих пропсів. Наприклад, ProductContainer може бути смайт-компонентом, який завантажує дані продуктів з API і передає їх у компонент ProductList, що просто відображає ці продукти.

Наше дослідження показало, що компонентний підхід для розробки веб-інтерфейсів з використанням сучасних фреймворків, таких як ReactJS, є ефективним і доцільним. Він дозволяє створювати масштабовані та легко підтримувані системи, забезпечуючи високу модульність і повторне використання коду. Впровадження цього підходу у навчальні програми для студентів інженерії програмного забезпечення сприятиме розвитку їхніх практичних навичок та підготовці до професійної діяльності у сфері сучасної веб-розробки.

Список літератури:

1. Angular – The modern web developer's platform. URL: <https://angular.io/docs> (дата звернення: 15.07.2024).
2. React – A JavaScript library for building user interfaces. URL: <https://reactjs.org/docs/getting-started.html> (дата звернення: 15.07.2024).

РОЗРОБЛЕННЯ КОМПОНЕНТІВ ДЛЯ АВТОРИЗАЦІЇ КОРИСТУВАЧА НА БАЗІ ФРЕЙМВОРКУ ANGULAR

Лютак Ігор Зіновійович

*доктор технічних наук, професор,
професор кафедри інженерії програмного забезпечення,
Івано-Франківський національний технічний
університет нафти і газу, м. Івано-Франківськ
ORCID: 0000-0001-8960-5871*

Інтернет-адреса публікації на сайті:
<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5673/>

Компонентний підхід є ключовим елементом у сучасній розробці програмного забезпечення, забезпечуючи високу модульність, повторне використання та підтримуваність коду. Цей підхід особливо важливий при створенні складних веб-застосунків, де ефективне управління кодом є критичним фактором успіху. Використання сучасних фреймворків, таких як Angular, дозволяє розробникам створювати динамічні та інтуїтивно зрозумілі інтерфейси користувача, що підвищує загальну якість і надійність програмних продуктів. У контексті розробки компонентів для авторизації користувачів, Angular надає потужні інструменти для створення безпечних і масштабованих рішень [1]. Компонентна архітектура Angular дозволяє розділяти функціональність на окремі, легко підтримувані модулі, що забезпечує гнучкість і простоту у розробці. Це особливо важливо для систем авторизації, де безпека та зручність використання мають першорядне значення. Навчання студентів інженерії програмного забезпечення цьому підходу сприяє розвитку критичних навичок і готує їх до роботи з сучасними технологіями у професійному середовищі.

Використання сучасних рішень для авторизації, таких як Firebase Authentication, має значні переваги порівняно з розробкою власних систем авторизації з нуля. Однією з головних переваг є безпека. Сучасні платформи надають перевірені та регулярно оновлювані механізми безпеки, які відповідають найсучаснішим стандартам захисту даних [2]. Це дозволяє уникнути багатьох потенційних вразливостей, які можуть виникнути при розробці власних рішень без достатнього досвіду в галузі кібербезпеки. Крім того, використання готових рішень, таких як Firebase, значно скорочує час та зусилля, необхідні для розробки і підтримки системи авторизації. Firebase надає широкий спектр функцій, таких як підтримка різних методів аутентифікації (електронна пошта, соціальні мережі, телефон), керування сесіями користувачів та інтеграція з іншими сервісами Google. Це дозволяє розробникам зосередитися на основній функціональності свого застосунку,

не витрачаючи ресурси на вирішення завдань, які вже мають готові ефективні рішення. Використання існуючих рішень також сприяє масштабованості та надійності системи. Платформи, такі як Firebase, розроблені з урахуванням великих навантажень і можуть обслуговувати мільйони користувачів без зниження продуктивності. Це особливо важливо для стартапів та малих компаній, які не мають ресурсів для створення та підтримки власної інфраструктури такого рівня. Сучасні рішення для авторизації забезпечують не лише технічні переваги, але й економію ресурсів, дозволяючи компаніям швидше виходити на ринок з новими продуктами, забезпечуючи при цьому високу якість і безпеку своїх послуг.

Порядок дій при застосуванні Angular і Firebase для авторизації:

1. Налаштування Firebase. Створюється проект у Firebase і додається веб-застосунок. Це дозволяє отримати необхідні конфігураційні дані для безпечного з'єднання між Angular додатком і Firebase, що забезпечує централізоване управління аутентифікацією.

2. Інтеграція Firebase з Angular проектом. Конфігураційні дані з Firebase інтегруються в Angular проект. Це налаштовує з'єднання і забезпечує готовність додатку до використання Firebase сервісів, таких як аутентифікація.

3. Налаштування модулів авторизації. Налаштовуються модулі авторизації в Angular додатку. Це дозволяє реалізувати різні методи аутентифікації, зокрема через електронну пошту та соціальні мережі, що підвищує гнучкість і безпеку додатку.

4. Інтеграція функціональності авторизації в інтерфейс. Функціональність авторизації інтегрується у користувацький інтерфейс, включаючи форми реєстрації та входу. Це забезпечує зручність використання для кінцевих користувачів і покращує загальну взаємодію з додатком.

5. Тестування та відлагодження. Проводиться тестування системи авторизації, що дозволяє виявити та виправити можливі проблеми, забезпечуючи надійність і безпеку додатку перед його розгортанням.

6. Розгортання проекту. Після успішного тестування проект розгортається на виробничому сервері, що дозволяє забезпечити доступність та продуктивність додатку для користувачів.

Застосування цих кроків забезпечує ефективну та безпечну реалізацію системи авторизації, скорочує час розробки і дозволяє зосередитися на основних функціях додатку, використовуючи переваги готових рішень Firebase. Запропонований компонентний підхід для розробки веб-інтерфейсів з використанням Angular та Firebase успішно застосовується у навчальних проектах студентами інженерії програмного забезпечення. Цей підхід дозволяє студентам швидко оволодіти сучасними технологіями та практиками, забезпечуючи ефективне розроблення безпечних і масштабованих додатків.

Використання готових рішень, таких як Firebase, сприяє зосередженню на основних функціональних вимогах проектів, скорочує час розробки та підвищує загальну якість програмного забезпечення. В результаті студенти набувають критичних навичок і досвіду, необхідних для успішної професійної діяльності в сучасному світі розробки програмного забезпечення.

Список літератури:

1. Angular – The modern web developer's platform. URL: <https://angular.io/docs> (дата звернення: 15.07.2024).
2. Firebase Documentation – Build apps fast, without managing infrastructure. URL: <https://firebase.google.com/docs> (дата звернення: 15.07.2024).

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА КІБЕРФІЗИЧНА СИСТЕМА ЕКСПЕРТНОЇ ТЕХНІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ СТАНУ ОБ'ЄКТІВ КРИТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ НА ОСНОВІ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ

Микитин Андрій Михайлович

*Івано-Франківський національний
технічний університет нафти і газу*

Науковий керівник: Лютак Ігор Зіновійович

*доктор технічних наук, професор, професор
кафедри інженерії програмного забезпечення,
Івано-Франківський національний
технічний університет нафти і газу*

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5677/>

Актуальність. У просторі Індустрії 4.0 [1] ефективними є процеси розроблення та впровадження інтелектуальних кіберфізичних систем (ІКФС) технічної діагностики об'єктів із застосуванням технологій штучного інтелекту, зокрема в галузі критичної інфраструктури України.

Основна частина. Архітектура КФС. На рис. 1 представлена архітектура ІКФС діагностики об'єктів із застосуванням машинного навчання.

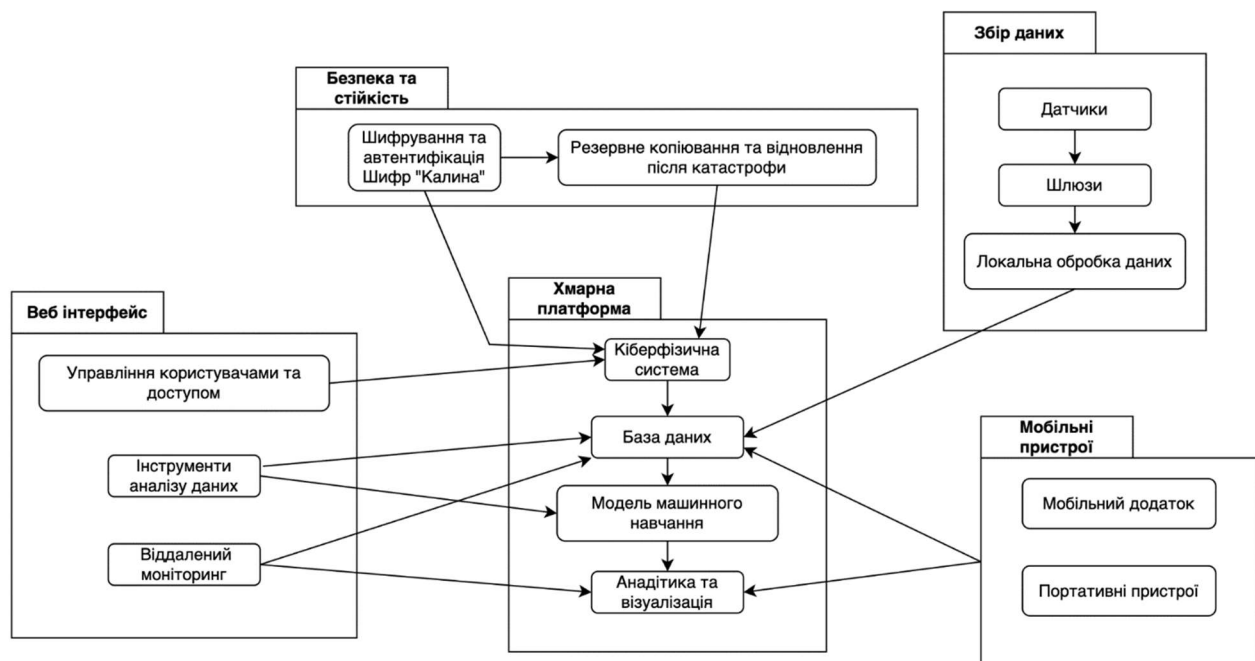


Рис. 1. Архітектура ІКФС експертної діагностики стану об'єкта

Компоненти моделі машинного навчання в ІКФС (рис.2). Рекурентна нейронна мережа з особливим механізмом пам'яті для ефективної роботи з послідовними даними має особливість застосування в широкому спектрі завдань, включаючи прогнозування, розпізнавання та генерацію послідовностей

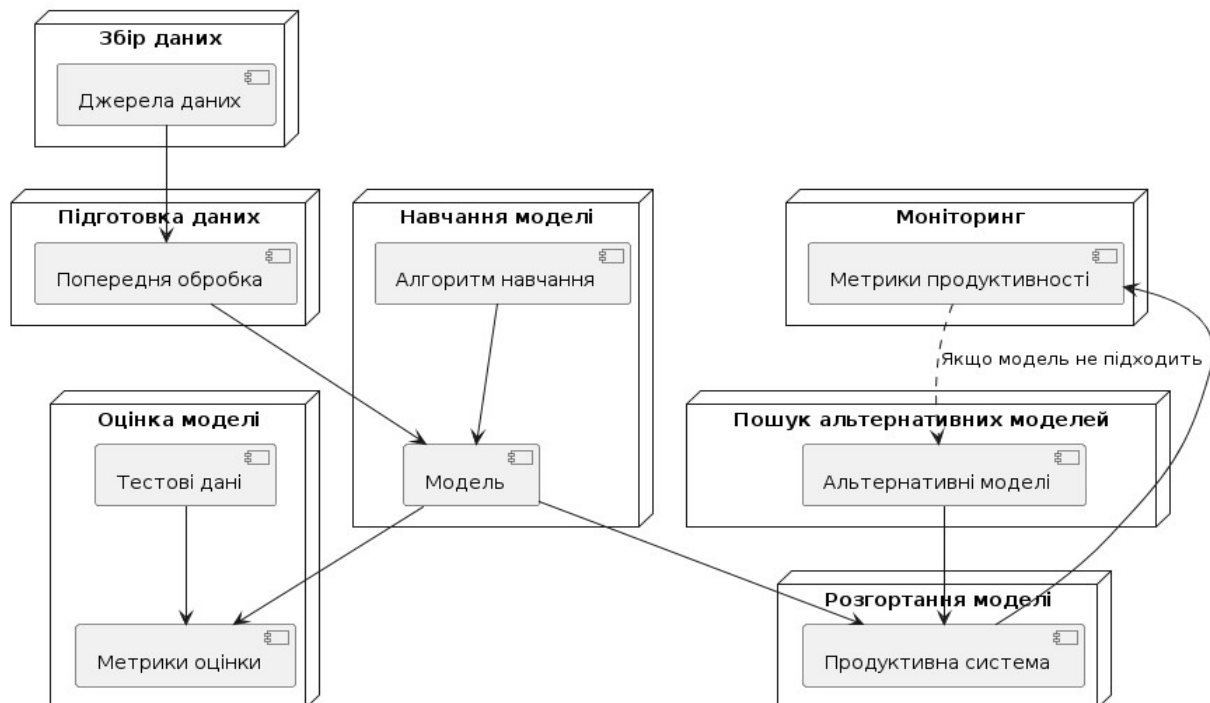


Рис. 2. Компоненти моделі машинного навчання в ІКФС

Алгоритм оцінювання стану об'єкта інфраструктури показано на рис. 3.

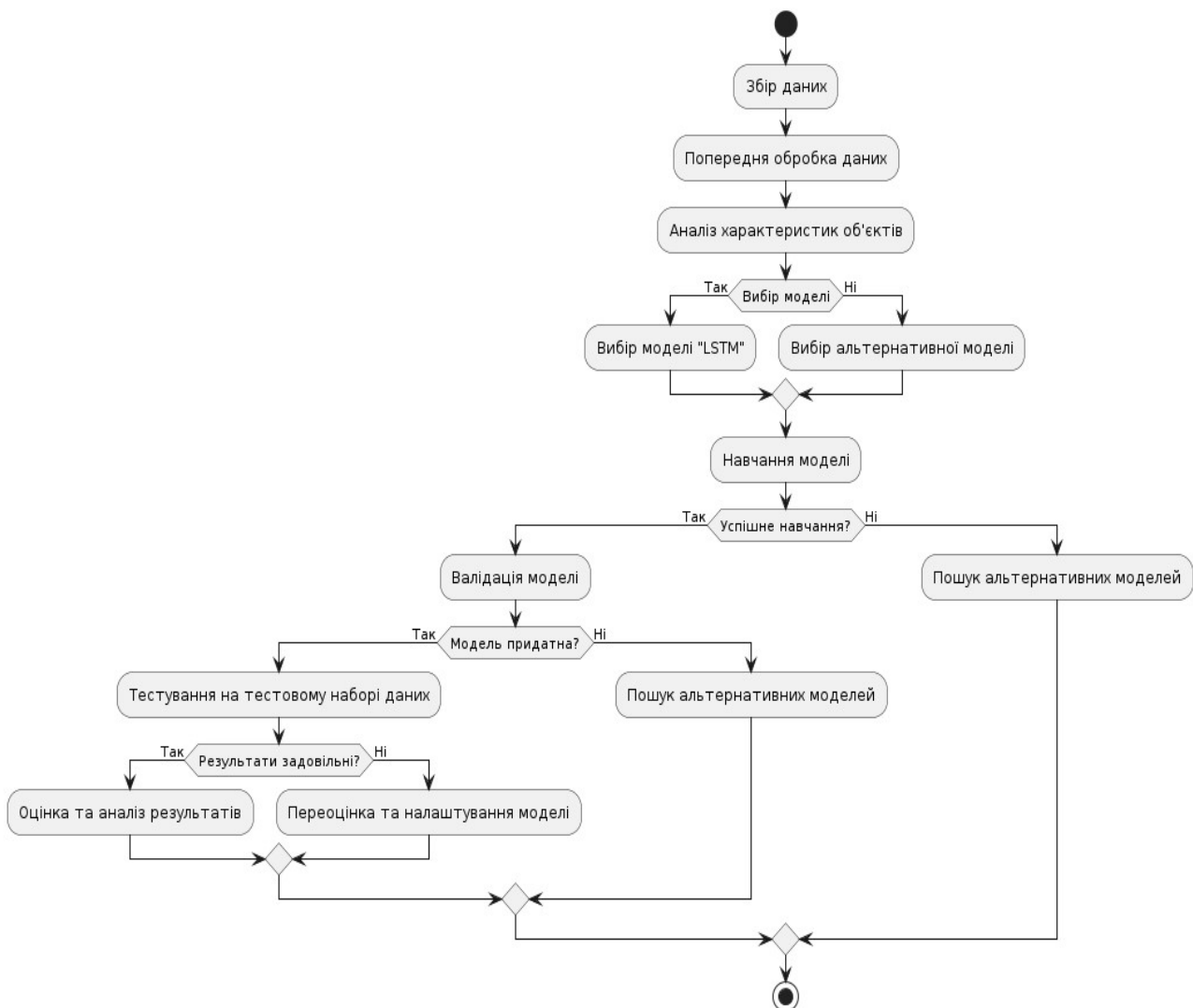
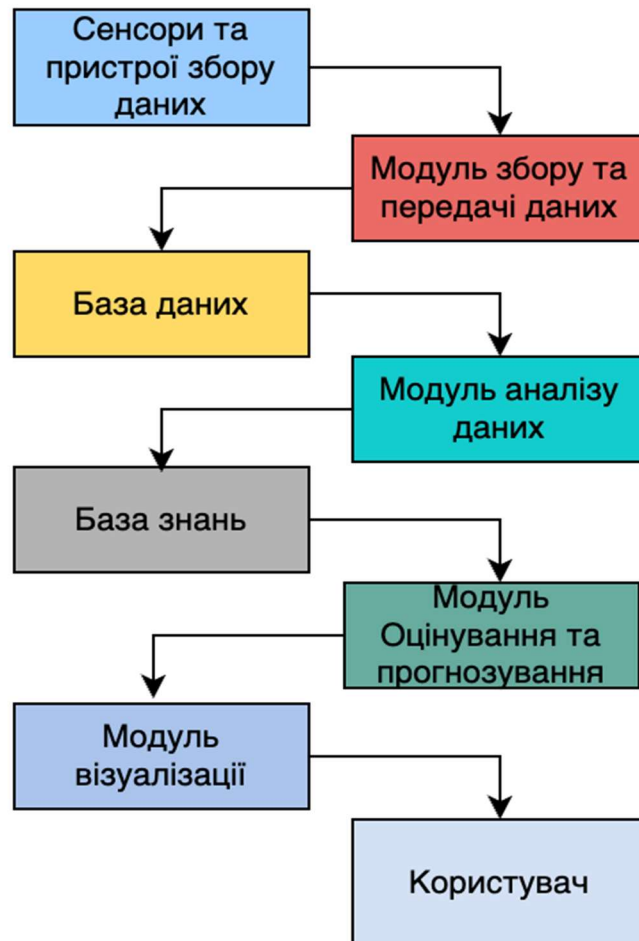


Рис. 3. Алгоритм оцінювання та прогнозування стану об'єктів інфраструктури

Діаграма експертної кіберфізичної системи діагностики і прогнозування стану об'єкта критичної інфраструктури представлена на рис. 4.



Діаграма інтелектуальної кіберфізичної системи надає візуальне представлення компонентів та їх зв'язків в ІКФС, спрямованій на експертну технічну діагностику стану об'єктів критичної інфраструктури і представляє взаємозв'язок між сенсорами, модулями обробки даних, базою знань та іншими складовими, що є важливим для ефективного впровадження.

Висновок. Розглянуто інтелектуальну КФС технічної діагностики на основі штучного інтелекту на рівні: архітектури, моделі машинного навчання, алгоритму оцінювання стану об'єкта та діаграми експертної діагностики.

Література:

1. Yurchak Oleksandr. "Ukrayins'ka stratehiya Industriyi 4.0 – 7 napryamiv rozvytku" [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://industry4-0-ukraine.com.ua/2019/01/02/ukrainska-strategiya-industrii-4-0-7-napriankiv-rozvytku>.

АНАЛІЗ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ОРКЕСТРАЦІЇ МІКРОСЕРВІСІВ

Пригода Андрій Ярославович

аспірант, Державний торговельно-економічний університет

ORCID: 0000-0003-3774-4583

Науковий керівник: Роскладка Андрій Анатолійович

доктор економічних наук, професор,

завідувач кафедри цифрової економіки та системного аналізу,

Державний торговельно-економічний університет

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5648/>

Виклад основного матеріалу. У сучасній сфері розробки програмного забезпечення мікросервісна архітектура зарекомендувала себе як ефективний підхід для створення складних та масштабованих систем. Основна концепція мікросервісної архітектури полягає в розбитті програмного забезпечення на невеликі, незалежні один від одного сервіси, кожен з яких виконує окрему функцію. Це дозволяє покращити гнучкість та масштабованість системи, проте створює нові виклики, пов'язані з керуванням та координацією великої кількості сервісів. Саме тому методи оркестрації мікросервісів є ключовими у забезпеченні стабільної та ефективної роботи таких систем [1, с. 58].

Одним з найпоширеніших інструментів для оркестрації мікросервісів є Kubernetes, розроблений Google. Kubernetes забезпечує автоматизоване розгортання, масштабування та управління контейнеризованими застосунками. Його основні функції включають управління контейнерами, автоматичне балансування навантаження, моніторинг стану сервісів та автоматичне відновлення після збоїв. Kubernetes використовує декларативний підхід до управління конфігураціями, що дозволяє спрощувати процес керування складними системами [3].

Іншим важливим інструментом є Docker Swarm, який інтегрується з Docker та забезпечує оркестрацію контейнерів у кластері. Docker Swarm спрощує процес розгортання та управління контейнерами, надаючи можливість автоматичного масштабування та балансування навантаження. Хоча Docker Swarm поступається Kubernetes у функціональності, він є менш складним у налаштуванні та управлінні, що робить його привабливим для менших проєктів [4].

Apache Mesos є ще одним інструментом для оркестрації, який забезпечує розподіл ресурсів та управління контейнерами. Mesos може працювати з різними типами контейнерів, такими як Docker та Mesosphere. Його особливість полягає в високій масштабованості та можливості інтеграції з іншими інструментами, такими як Marathon для оркестрації за стосунків [2, с. 88].

Основною перевагою сучасних методів оркестрації є автоматизація процесів, що значно знижує навантаження на розробників та адміністративний персонал. Автоматичне розгортання та масштабування дозволяють швидко реагувати на змінні навантаження та забезпечувати стабільну роботу системи. Моніторинг та автоматичне відновлення після збоїв покращують надійність та доступність сервісів.

Однак, існують і певні недоліки. Використання інструментів оркестрації вимагає додаткових ресурсів та навичок, що може бути складним для невеликих команд. Крім того, складність налаштування та управління великими кластерами може призвести до помилок та збоїв у роботі системи. Незважаючи на це, переваги значно переважають недоліки, що робить оркестрацію невід'ємною частиною сучасних мікросервісних архітектур [1, с. 60].

Безпека в оркестрації мікросервісів є критично важливим аспектом, оскільки забезпечує захист конфіденційних даних та контроль доступу до ресурсів системи. Одним з ключових елементів безпеки є управління ідентифікацією та доступом (Identity and Access Management, IAM), яке включає в себе механізми автентифікації користувачів і сервісів, а також контроль доступу до ресурсів.

Автентифікація є процесом підтвердження особи користувача або сервісу, що дозволяє їм отримати доступ до ресурсів системи. Одним з найбільш розповсюджених протоколів для автентифікації є OAuth 2.0, який використовується для авторизації додатків і користувачів через обмін автентифікаційною інформацією між сервісами. Розширенням цього протоколу є OpenID Connect, яке додає функції автентифікації та забезпечує просту інтеграцію з багатьма існуючими сервісами автентифікації. Також для передачі зашифрованої автентифікаційної інформації між клієнтами і серверами широко використовуються JSON Web Tokens (JWT).

Авторизація, або управління доступом, є наступним етапом після автентифікації. Вона визначає, які ресурси і дії доступні для конкретного користувача або сервісу. Один з популярних методів авторизації – це Role-Based Access Control (RBAC), що дозволяє контролювати доступ на основі ролей, призначених користувачам або сервісам [3]. Цей метод широко використовується в Kubernetes для управління доступом до ресурсів кластера. Більш гнучким підходом є Attribute-Based Access Control (ABAC), який дозволяє контролювати доступ на основі атрибутів користувача, середовища або ресурсу [2, с. 90-91].

Гарантування безпеки в оркестрації мікросервісів є комплексним завданням, що включає управління ідентифікацією та доступом, захист даних у контейнерах та мережах, безпеку контейнерів, аудит та моніторинг.

Аналіз сучасних методів оркестрації мікросервісів демонструє, що такі інструменти, як Kubernetes, Docker Swarm і Apache Mesos, значно підвищують гнучкість, масштабованість і надійність складних систем, автоматизуючи процеси розгортання, масштабування та управління контейнеризованими застосунками. Оркестрація мікросервісів є ключовим елементом сучасної ІТ-інфраструктури, забезпечуючи стабільну та ефективну роботу мікросервісних архітектур.

Література:

1. Diulher V., Sorokin A. Аналіз методів інтеграції та узгодження мікросервісів в хмарній архітектурі. *Системи управління, навігації та зв'язку*: зб. наук. праць. Полтава: ПНТУ, 2024. Т. 1 (75). С. 58-60.
2. Dragoni N. et al. Microservices: yesterday, today, and tomorrow. *Communications of the ACM*. 2017. №60 (6). Pp. 85-93.
3. Що таке Kubernetes, як він працює та де використовується: веб-сайт. URL: <https://blog.colobridge.net/uk/2023/12/kubernetes-what-is-it-ua/> (дата звернення: 02.07.2024).
4. Docker Swarm – definition & overview: веб-сайт. URL: <https://www.sumologic.com/glossary/docker-swarm/> (дата звернення: 02.07.2024).

IMPLEMENTATION OF STEM METHODS IN THE "MOLECULAR BIOLOGY" COURSE FOR THE TRAINING OF HIGHER MEDICAL EDUCATION STUDENTS

Lesia Yanitska

*Candidate of Biological Sciences, Associate Professor,
Bogomolets National Medical University
ORCID: 0000-0002-8116-2022*

Natalia Posternak

*Candidate of Pedagogical Sciences, Assistant,
Bogomolets National Medical University
ORCID: 0000-0002-4501-5463*

Alla Mykhailova

*Senior Lecturer, Bogomolets National Medical University
ORCID: 0000-0003-4710-9081*

Sergey Bilyavsky

*Candidate of Biological Sciences, Senior Lecturer,
Bogomolets National Medical University
ORCID: 0000-0002-3072-4152*

Internet address of the article on web-site:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5663/>

Introduction. The rapid development of information and communication technologies brings constant changes to education, science and other sectors in the society. The term “STEM education” refers to teaching and learning in the fields of Science, Technology, Engineering, and Mathematics; typically including educational activities across all grade levels, from pre-school to post-doctorate, and in both formal and informal classroom settings [1]. STEM education has become increasingly important in modern medical education. STEM education provides medical students an opportunity to develop increasingly important skills, such as complex problem-solving, communication, and collaboration. The integration of STEM education into the study of molecular biology enhances the analytical, technological, and problem-solving skills of medical students, preparing them for the challenges of contemporary medical practice, providing a comprehensive understanding of complex biological systems.

Problem Statement. In the context of the modern development of medical education, the necessity for innovative approaches to improve the quality of training for future medical professionals is increasing. One of the effective tools that can contribute to this process is the integration of STEM methods into educational courses. The application of STEM approaches is especially important in teaching fundamental disciplines such as molecular biology, which is the basis for understanding the complex

biological processes and mechanisms underlying medical sciences. The aim of the research is to study the specific features of implementing STEM approaches in teaching the "Molecular Biology" course to students in higher medical education, as well as to evaluate their impact on the quality and level of student training. The research involves analyzing the current state of teaching molecular biology in the context of medical education, as well as determining the main principles and components of STEM education that can be applied in teaching molecular biology.

The main part. An analysis of the current state of teaching molecular biology at the O.O. Bogomolets National Medical University indicates that the lecture format incorporates interactive methods to enhance the quality perception of theoretical material. During practical classes, higher medical education students study specific aspects of molecular processes, discuss recent scientific research relevant to the lesson topic, and perform practical tasks aimed at developing molecular biology techniques skills. General motivation, active participation, development of critical thinking, and scientific communication skills among students contribute to enhancing the effectiveness of the educational process. Thus, we can note that traditional methods of teaching molecular biology supplemented by STEM approaches have their advantages, but there is also considerable room for improvement. The implementation of STEM can significantly enhance the quality of medical education, making it interactive, interdisciplinary, and focused on developing creative and critical thinking skills among students.

Despite the mentioned advantages, the implementation of STEM in the educational process of higher medical education institutions faces certain pedagogical challenges:

1. Lack of defined methodology:

- there is no unified approach to the use of STEM education.

On the one hand, this aspect has a certain advantage as it allows for the selection of effective STEM methods and tools that are best adapted to a specific educational discipline and depend on the objectives and available educational resources. On the other hand, it complicates the implementation process of STEM for educators (development and selection of content, methods, techniques, creation of case studies).

2. The need for additional resources:

- STEM often requires the use of innovative technologies, software, etc., which may be inaccessible to higher medical education institutions.

- readiness of academic staff for the use and implementation of STEM. It is evident that effective use of STEM requires possessing the appropriate knowledge and skills, which necessitates additional self-preparation and professional development.

3. Assessing STEM outcomes:

- in this case, traditional methods of assessing knowledge and skills may not always be suitable for evaluating STEM outcomes. Assessing STEM learning outcomes effectively involves using tools like portfolios, self-assessment, peer-assessment, and reflections.

However, despite the mentioned challenges, integrating STEM into the teaching of molecular biology at the Department of Medical Biochemistry and Molecular Biology of the O.O. Bogomolets National Medical University is becoming increasingly

relevant [2]. In the context of molecular biology, this approach facilitates the mastery of complex molecular mechanisms, ensures efficiency, practical orientation, and prepares higher medical education students for future professional activities in the healthcare field. Among the advantages of using STEM in teaching molecular biology, one can highlight increased interest and motivation among higher medical education students to master the discipline. STEM approaches facilitate students' understanding of abstract processes. Additionally, STEM tasks require students to possess skills in analyzing information, generating creative solutions, and collaborating effectively within a team. Since modern medicine relies on technological advancements, it is crucial that future doctors possess the knowledge and skills necessary to work with such tools. Therefore, the STEM approach in higher medical education enables students to develop the necessary skills and prepares them to work in the dynamic healthcare environment.

Examples of using STEM in teaching molecular biology include the outcomes of individual projects completed by higher medical education students. "The requirements for work at this level include determining relevance, which involves familiarizing students with the research issue in the context of contemporary advancements in molecular biology, defining the research direction, focusing on the analysis of current studies, interpreting results, and assessing the significance of contributions to the respective scientific field." [3]. As we can see, for the effective completion of such STEM tasks, students need skills in searching, selecting, analyzing and synthesizing information. Creating diagrams and models of molecular processes helps to better explain and understand complex scientific ideas. The completion of individual independent STEM projects by students contributes to the development of critical and clinical thinking skills, which are crucial competencies for their future professional activities.

Presenting the results of STEM projects by students during practical classes, in scientific club meetings, and at conferences allows them to share their research findings and stimulates their interest in interactive teaching methods. Participation in scientific club meetings and conferences provides students with the opportunity to familiarize themselves with the research of other participants, exchange experiences and ideas, as well as establish new contacts in their fields of interest. During the presentation of STEM projects, participants actively engage in discussing relevant issues, asking questions, expressing their own thoughts, and providing comments. This helps presenters understand the strengths and weaknesses of their work and improve it. This contributes to the development of communication skills among higher medical education students, fostering confidence and the ability to articulate thoughts clearly and effectively.

Therefore, presenting the results of STEM projects at club meetings and conferences is an important element of the academic educational process in teaching molecular biology. It contributes to the development and popularization of scientific activity among higher education students.

Conclusions. Summarizing the experience of using STEM in teaching molecular biology indicates that this approach is becoming increasingly relevant. It enhances the motivation and interest of higher medical education students in scientific research;

provides the opportunity to understand complex concepts of molecular processes; develop critical and clinical thinking skills; gain skills in analyzing and interpreting information, generating creative ideas. Therefore, embracing STEM elements in the molecular biology curriculum is essential for developing competent, innovative, and technologically adept medical professionals who can contribute to the advancement of healthcare.

References:

1. Bulut A. F., Ergun, M. Evaluation of Teacher Candidates' Metaphorical Perceptions Regarding STEM Education Concepts. *Journal of STEAM Education*, 2024, 7(1), 39-54. <https://doi.org/10.55290/steam.1382742>
2. Perignat Elaine; Katz-Buonincontro Jen. *STEAM in practice and research: An integrative literature review. Thinking Skills and Creativity*, Publisher: Elsevier, 2019. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2018.10.002>
3. Yanytska, L. V., Mykhailova, A. H., Posternak, N. O. The use of digital technologies in studying molecular biology by higher medical education students. *World of Scientific Research. Issue 28: Proceedings of the International Multidisciplinary Scientific Internet Conference (Ternopil, Ukraine, Opole, Poland, March 21-22, 2024). WSZIA in Opole. 2024. p. 61-63.*

LEVELS OF FOREIGN LANGUAGE PROFICIENCY IN THE CONTEXT OF LANGUAGE-EDUCATIONAL PROCESS IN EUROPE

Nataliia Snizhko

*Candidate of Science (Physics and Mathematics),
Docent, Associate Professor at the Department of Mathematics,
National University «Zaporizhzhia Polytechnic», Ukraine
ORCID: 0000-0003-4547-5934*

Internet address of the article on web-site:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5658/>

The article [1] is devoted to the analysis of common European standards in professionally-oriented teaching/learning of foreign languages. At this stage of the development of Ukrainian society, there is a need for specialists who speak foreign languages in their professional activities. This necessitates the formation of foreign language competence of students studying non-language majors, in particular, future engineers. It is noted that the Ukrainian National Qualifications Framework requires specialists to have appropriate foreign language communicative competence. The article examines European educational standards in the field of foreign language education in the process of their development. It is noted that today in Europe there are various approaches to distinguishing levels of foreign language proficiency [2]. The model of threshold levels [3], the modular system of vocationally-oriented foreign language learning (VOLL) [4; 5], the Dublin scale of professional levels of foreign language mastery, the European Language Portfolio (ELP) [6; 7], the scale of levels

proposed by the compilers of the pan-European document "Common European Framework of Reference for languages: learning, teaching, assessment" (CEFR) [8; 9; 10] are considered. The principles underlying these models, their goals, principles of the technology of their application are formulated.

It is emphasized that when creating a scale of levels of foreign language proficiency, it is important not only to describe the levels themselves, but also to develop parameters for their selection. The correlation table of different systems for assessing levels of foreign language proficiency is given. It is emphasized that different scales have differences in names and descriptors, but their common feature is the description of students' competence levels in terms of skills and capabilities. It is noted that none of the scales can be a universal measure of foreign language competence. However, the most common scale for assessing the level of foreign language proficiency is the CEFR due to its suitability for all foreign languages, its focus on practical mastery of the language through an activity-based approach to learning, reflecting the interests of various professional and age groups of students. It is noted that the problem of standardization of foreign language education, taking into account the European scales of levels of foreign language competence, needs to be solved in Ukraine at the moment.

The results of the research are implemented in practice within the framework of bilingual teaching of professional disciplines (in particular, higher mathematics and physics) to students of the Electrical Engineering Faculty of the National University "Zaporizhzhia Polytechnic". CEFR tables of descriptors of speaking skills are used by the teacher as one of the means of assessing the actual level of foreign language proficiency. They align quite well with the national assessment system. On the basis of ELP, a language portfolio of a student has been introduced (higher mathematics course), which provides not only a semester-long set of student works, but also reflects the process of acquiring knowledge and skills, the student's progress, his reflection, gives the student the opportunity to determine his own level of foreign language proficiency, his strengths and weaknesses, to program further work – as it is supposed by the concept of ELP.

References:

1. Сніжко Н. В. Рівні володіння іноземними мовами в контексті лінгвоосвітніх процесів в Європі. *Педагогічні науки: теорія та практика*. 2023, № 4 (48). С. 170-176.
2. Barik H., Swain M., & Gaudino V. A Canadian experiment in bilingual schooling in the senior grades: The Peel study through grade 10. *Applied Psychology*. 1976, 25(2). P. 99-113.
3. Ek J. Van. The Threshold Level. Strasburg: Council of Europe, 1975.
4. Hathchinson T. & Waters A. English for Specific Purposes. Cambridge : Cambridge University Press, 1987. 245 p.
5. Makosch M. Levels of Attainment and Scaling in VOLL (Vocationally-Oriented Language Learning in Upper Secondary, Vocational and Adult Education): Transparency and Coherence in Approaches to Evaluation and Certification. Dublin, 1992.

6. Little D. The European Language Portfolio: structure, origins, implementation and challenges. *Language Teaching*. 2002, 35 (3). P. 182-189.
7. Little D. The European Language Portfolio. A guide to the planning, implementation and evaluation of whole-school projects. European Centre for Modern Languages : Council of Europe Publishing, 2011.
8. Загальноєвропейські рекомендації з мовної освіти: вивчення, викладання, оцінювання. К.: Ленвіт, 2003. 273 с.
9. Common European Framework of Reference for languages: learning, teaching, assessment. Language Policy Unit, Strasbourg, 2001.
10. Common European Framework of Reference for languages: learning, teaching, assessment. Companion Volume. Language Policy Programme, Education Policy Division, Education Department Council of Europe, Strasbourg, 2020.

РОЗВИТОК НАВИЧОК ПРОФЕСІЙНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ПРОЦЕСІ НАВЧАННЯ МАЙБУТНІХ СТОМАТОЛОГІВ

Григорова Аліна Олександрівна

*доктор медичних наук, професор кафедри
хірургічної стоматології та щелепно-лицевої хірургії,
Харківський національний медичний університет*

Рекова Ліляна Петрівна

*кандидат медичних наук, доцент,
Харківський національний медичний університет*

Сторожєва Марина Вікторівна

*кандидат медичних наук, доцент,
Харківський національний медичний університет*

Іскоростенська Ольга Володимирівна

*кандидат медичних наук, доцент,
Харківський національний медичний університет;*

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5676/>

На поточний період розвитку медицини до майбутніх спеціалістів панують запити не тільки щодо високого рівня оволодіння теоретичними питаннями та використання сучасних технологій лікування, але і результативних навичок у комунікації, прагнення до неперервного підвищення кваліфікації [1]. В теперішніх умовах генезу світової педагогіки у системі підготовки майбутніх фахівців дієво використовується компетентностний підхід. Така інтегральна система підготовки дозволяє сформувати у молодих спеціалістів уміння працювати у команді з колегами, потенціал до перманентного саморозвитку, засвоєння новітніх методик діагностування та лікування стоматологічних захворювань [2].

Мета: підвищення якості формування професійної компетентності у здобувачів вищої освіти стоматологічного факультету при проведенні навчальних занять.

Матеріали і методи: Під час вивчення стоматологічних дисциплін основним напрямком педагогічної роботи є опанування знань і практичних навичок майбутніми фахівцями, виховання та покращення здатності приймати професійні особні рішення з урахуванням міждисциплінарних зв'язків, оволодіння деонтологічними принципами [3]. Викладачам необхідно допомогти здобувачам вищої освіти сформуванню та набуттю інтегральні, загальні, спеціальні компетентності. Вдосконалення методичної роботи з урахуванням сучасного педагогічного досвіду включає системний практично-орієнтований підхід з комплексним використанням інноваційних технологій для підвищення якості професійної підготовки здобувачів вищої освіти. Реалізація компетентностного підходу передбачає широке застосування в навчальному процесі активних та інтерактивних форм проведення занять з метою формування та розвитку професійних навичок. Поліпшення рівня вивчення теоретичного матеріалу можливо при використанні у педагогічному процесі таких інтерактивних методів, як: кейс-технології, мозковий штурм, проблемно-ділові ігри, відеоконференції, використання методів групового обговорення, відео лекції. Найбільш активно необхідно застосовувати технології проблемного навчання, що характеризуються активізацією репродуктивної, продуктивної та творчої діяльності майбутніх фахівців. В основі цього виду педагогічної технології є застосування вже засвоєного матеріалу у новій ситуації, що дозволяє навчатися вирішенню практичних проблем для розкриття індивідуальних можливостей здобувачів вищої освіти, активізації дослідницького підходу. Наприклад, використання на практичних заняттях кейс-технологій дає можливість розглядати клінічний випадок конкретного пацієнта для пошуку вибору методу його лікування з урахуванням індивідуальних особливостей та загального стану. Кейс містить опис самої ситуації та доповнення з необхідною інформацією щодо її вирішення (фотографії, рентгенограми, результати лабораторних та інструментальних досліджень). Таким чином, здобувачи вищої освіти навчаються активному пошуку зв'язків між теоретичним матеріалом та практичними етапами надання спеціалізованої допомоги. Під час вивчення предметних зв'язків між клінічними дисциплінами у майбутніх фахівців розвивається зацікавленість до більш докладного вивчення теоретичного матеріалу для роботи на практиці. Також значне місце на теперішній час у процесі викладання посідають методики групової взаємодії, які підвищують рівень засвоєння тем практичних розділів та мотивують здобувачів вищої освіти до стимулювання навчання при індивідуальній підготовці. Пошук методів спонукання до накопичення та використання знань, оволодіння новими навичками діяльності, закріплення засвоєного матеріалу є актуальним завданням викладача. Активне стимулювання освітнього процесу у майбутніх фахівців створює контроль знань у вигляді тестування, контрольних завдань, опитування, співбесіди, що також забезпечує здобувачам вищої освіти можливості саморозвитку. Розробка на кафедрах тестових завдань за всіма дисциплінами

з перевірки ступеню засвоєння матеріалу та якості вивчення тематичних розділів, розроблення методичних вказівок та навчально-методичного забезпечення для розміщення освітніх матеріалів на онлайн-платформах Moodle, Google Meet дозволяє навчатися майбутнім фахівцям як у дистанційному, так і у змішаному форматах. Таким чином, здобувачам вищої освіти можна виявити творчу ініціативу та високу мотивацію до практичної діяльності, готовність до продовження освіти, що відповідає необхідним вимогам розвитку навичок професійної компетентності.

Висновки: Застосування інтерактивних методів під час викладання стоматологічних дисциплін надає змогу покращати якість навчання майбутніх стоматологів з різних напрямків теоретичних питань та підвищити мотивацію з необхідності активного засвоєння практичних навичок. Такий практично-орієнтований підхід дозволяє створити умови для успішної фахової діяльності та постійного навчання молодих спеціалістів шляхом самоосвіти, творчості, на основі новітніх прогресивних технологій, що надає можливість сформувати особистий вектор професійного розвитку.

Список літератури:

1. Теорія та практика змішаного навчання: монографія /за ред. Кухаренка В. М. Харків: «Міськдрук», НТУ «ХПІ», 2016. - 284 с.
2. Інновації у вищій освіті: вітчизняний та зарубіжний досвід: навч. посіб. / І. В. Артьомов, І. П. Студеняк, Й. Й. Головач, А. В. Гусь. Ужгород: АУТДОР-ШАРК, 2015. – 348 с.
3. Мошель Т. М. Роль мотиваційної складової в процесі становлення особистості студентів-стоматологів / Т.М. Мошель, І.Ю. Попович, Т.Д. Публій // Матеріали науково-практичної конференції з міжнародною участю. – Полтава, 22 березня 2018 року. С. 169-170.

ГІГІЄНА ГОЛОСУ ПЕДАГОГА

Добронравова Ірина Володимирівна

кандидат медичних наук,

Одеський медичний національний університет

ORCID: 0000-0002-9551-1983

Тітаренко Ольга Валентинівна

кандидат медичних наук,

Одеський медичний національний університет

ORCID: 0000-0002-6024-0757

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5680/>

Людина наділена від природи чудовим даром – голосом. Голос допомагає спілкуватися з навколишнім світом, виражати своє ставлення до різних явищ життя. Також повноцінна діяльність людей комунікативних професій, особливо викладачів, залежить від витривалості їхнього голосового апарату, якості голосу,

від уміння правильно та ефективно володіти ним у професійних цілях. Вимоги, що пред'являються до сучасного вчителя, пов'язані, насамперед, з його професійною компетентністю, відповідальністю за результати педагогічної діяльності, що викликає необхідність володіння викладачем особливими здібностями, що стимулюють розвиток здобувачів вищої освіти. Значну роль у освітньому процесі грає ефективне взаємодія зі слухачем, вміння «володіти аудиторією», що забезпечується ораторськими вміннями вчителя. Для цього необхідні спокійне фонаційне дихання, чітке добре поставлене мовлення, якісна артикуляція. Ці моменти актуальні також для всіх людей голосових професій. Голос – це знаряддя праці педагога. Голосові зв'язки учителя піддаються важкому навантаженню – жорстокішому, ніж самі зв'язки здатні витримати. І тоді вони завдають удару у відповідь, запалюючи горло і викрадаючи дар мови, і цілком можуть покласти болючий край всякій педагогічній діяльності. За статистикою, 40% вчителів регулярно скаржаться на осиплість, хрипоту, болі в горлі.

Основними причинами порушення голосової функції у педагогів різних спеціальностей є:

- велике голосове навантаження, нерівномірна у викладачів різних спеціальностей;
- невміння володіти своїм голосом;
- психоемоційні стресові чинники і часті простудні захворювання;
- в більшості випадків відзначається поєднання цих чинників.

При навчанні майбутніх педагогів, на жаль, у вишах не приділяється уваги техніці володіння голосом. Не навчають здобувачів вищої педагогічної освіти принципам безпечного голосоведіння, основам гігієни голосу. Кожен, хто професійно експлуатує свій голосовий апарат, зобов'язаний мати знання з основ його будови, фізіології, механізму роботи, а також про благотворні умови та режим професійної роботи, які забезпечать витривалість голосової функції.

Вимоги для умов безпечної роботи:

- Робочі приміщення (клас, аудиторії тощо) повинні бути теплими, чистими і добре провітрюваними.
- Негативне впливом на голос педагогів і сприйняття слухачів є зашумленість приміщень (яка, своєю чергою, обумовлює вимушене прагнення форсувати голос).
- Дотримуватися норм голосового навантаження: для лекторів і педагогів - не більше чотирьох академічних годин поспіль на день.
- Говорити потрібно динамічно, монотонна мова швидко втомлює голосові складки, та й оточуючим важко слухати маловиразне немодульоване мовлення.
- Голос того, хто говорить, повинен бути досить гучним, зі зручною висотою тону і мати збалансований орально-назальний резонанс.

- Шептати і кричати – шкідливо. При шепоті голосові складки зовсім не вібрують, а звук утворюється за рахунок шуму. При тривалому використанні шепітного мовлення формується неправильний механізм голосоутворення.

- Після закінчення робочого дня доцільно протягом 2-3 годин уникати тривалих розмов. При неминучості таких розмов слід говорити тихим голосом, користуватися короткими та лаконічними фразами.

- Педагогам, яким відомі слабкі сторони свого голосового апарату, необхідно під керівництвом фахівця опанувати методи правильної голосоподачі та з особливою ретельністю дотримуватися суворого голосового режиму.

- За підозри на серйозні порушення голосу педагогу необхідно негайно звернутися до лікаря-фоніатра.

Разом з тим, лише дотримання гігієнічних правил, теоретичних знань про механізми утворення голосу недостатньо для того, щоб повністю запобігти дисфонії. Потрібно займатися постановкою голосу та постійною його підтримкою. Для цього існують дихальні та голосові вправи, які є складовою частиною професійної культури педагога.

Ці вправи включають:

- нейропсихологічний комплекс для активізації підкіркової структури головного мозку. В процесі занять забезпечується загальна активація енергетичного фону, на якому розігруються всі психічні процеси;

- дихальна гімнастика. Тренування робить глибоке повільне дихання простим і природним, регульованим мимоволі. Правильне дихання оптимізує газообмін і кровообіг, вентиляцію всіх ділянок легень, масаж органів черевної порожнини, сприяє загальному оздоровленню і поліпшенню самопочуття. Він заспокоює і сприяє концентрації уваги;

- артикуляційна (мовна) гімнастика, скоромовки. Кожне слово, звернене до аудиторії або в мові, або в співі має бути чітким за вимовою, виразним і досить гучним, щоб його чули. Необхідна відмінна дикція, тобто чітка, ясна вимова слів. Потрібно працювати над удосконаленням апарату артикуляції, розробляти його технічні можливості.

- Інтонаційно-фонетичні вправи та музично-психологічний масаж. Суть цього прийому полягає в тренуванні рухливості нервових процесів, та, відповідно, збільшення модуляційних можливостей голосу. Музично-психологічний масаж схожий на фізичне загартовування контрастним душем з його чергуванням гарячої та холодної води.

Голос – це безцінне багатство – його треба вміти берегти і розвивати.

Література:

1. Лехан В. М., Заярський М. І., Крячкова Л. В., Максименко О. П., Кий-Кокарева В. Г., Гриценко Л. О. // Матеріали XIV Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар.участю «Сучасні підходи до вищої медичної освіти в Україні»: Тернопіль, ТДМУ: Укрмедкнига, 2017. – т. 1. – С. 131.

2. Міхеєнко, О. І., Литвиненко, В. А., Лянной, М. О. та ін. (2019). Активізація пізнавальної діяльності студентів під час навчання основ здоров'я. В кн. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології: зб. наук. праць (Вип. 2, С. 63-71). Суми: СумДПУ ім. А.С.Макаренка.
3. Ільєнко Т. А., Стах О. Г. Програми з корекційно-розвивальної роботи. Розвиток мовлення. – Київ – 2015р., 188 с.
4. J. A.Seikel, D.G.Drumright, D.J.Hudock. Anatomy and Physiology for Speech, Language, and Hearing // Format Hardback, 2019. – 700 p.

ДОСВІД ВИКЛАДАННЯ ОСВІТНІХ КОМПОНЕНТІВ ЗДОБУВАЧАМ ВИЩОЇ ОСВІТИ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛЮ У ХАРКІВСЬКОМУ НАЦІОНАЛЬНОМУ МЕДИЧНОМУ УНІВЕРСИТЕТІ

Іскоростенська Ольга Володимирівна

*доктор філософії, асистент кафедри
стоматології дитячого віку та імплантології,
Харківський національний медичний університет*

Скляр Сергій Олексійович

*кандидат медичних наук, доцент,
Харківський національний медичний університет*

Гречко Наталія Борисівна

*кандидат медичних наук, доцент,
Харківський національний медичний університет*

Сторожєва Марина Вікторівна

*кандидат медичних наук, доцент,
Харківський національний медичний університет*

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5681/>

Підготовка фахівців у медичній сфері в умовах стрімкого зростання наукової інформації та впровадження найскладніших інноваційних технологій в щоденну роботу лікаря, передбачає інтенсивну роботу здобувачів вищої освіти по засвоєнню значних обсягів теоретичних знань та отриманню практичних навичок при обмежених можливостях сьогодення.

Головна мета сучасної професійної освіти, яка полягає у створенні умов для професійного розвитку і самоорганізації майбутніх фахівців, вже не може повною мірою вирішуватися традиційними стандартними методами навчання, які спрямовані переважно на придбання, розширення та поглиблення знань шляхом повідомлення інформації, на відтворення конкретних професійних дій за готовим алгоритмом.

Саме тому, інтерактивне навчання являє собою спеціальну форму організації пізнавальної діяльності з цілком конкретними та прогнозованими цілями. Одна з таких цілей полягає у створенні комфортних умов навчання, при яких студент відчуває успішність, інтелектуальну спроможність, що робить продуктивним сам процес навчання [1].

Мета: оцінка ефективності застосування методів інтерактивного навчання на кафедрі стоматології дитячого віку та імплантології Харківського національного медичного університету в умовах сьогодення.

Матеріали та методи:

Ми хочемо поділитися досвідом викладання освітніх компонентів на кафедрі стоматології дитячого віку та імплантології.

За твердженням науковців, людина запам'ятовує інформацію найкраще тоді, коли вона активно залучена до вирішення практичних завдань і вправ у процесі навчання. Таким чином, мета активного навчання – це створення викладачем умов, в яких студент сам буде відкривати, набувати і конструювати знання, досвід діяльності. Це є принциповою відмінністю цілей інтерактивного навчання від цілей традиційної системи освіти [2].

На сьогоднішній день, в умовах змішаної форми навчання, з метою підвищення якості засвоєння освітніх компонентів, що викладають на кафедрі: дитячої терапевтичної стоматології, дитячої хірургічної стоматології та ортодонтії, для здобувачів 4 та 5 курсів стоматологічного факультету, на нашій кафедрі переглянуто та змінено формат проведення занять.

Стимуляція розумових здібностей, розвиток мозкової активності, підігрівання зацікавленості – складові педагогічного успіху [2], саме тому, у нас на кафедрі, на практичних заняттях, переважають діалогові форми взаємодії учасників освітнього процесу; у студента зникає страх висловити неправильне припущення (оскільки помилка не тягне за собою негативної оцінки) і встановлюється довірчі відносини з викладачем.

Кожне практичне заняття починається з гри-розминки, яка стимулює розумову активність здобувачів освіти вже на початку заняття. Студенти, по черзі, за запрошенням викладача, намагаються вирішити завдання, що представлено на слайді. Завдання містить ключові слова (фрази) до відповідної нозологічної форми або діагноз, до якого необхідно додати ті слова-підказки, що асоціюються лише з цим патологічним станом. Причому, ми спостерігаємо позитивну динаміку вже після другого, третього слайду. Студенти спочатку відповідають повільно, невпевнено, але через декілька слайдів, починають залучатися досить активно (вмикання мікрофонів, підказки, вигуки із вірними відповідями тощо). Гра завжди проходить дуже весело, жваво, у дусі змагання.

Атмосфера у нашому педагогічному колективі настільки сприятлива та стимулююча для навчання, що студенти 4 та 5 курсів ті, що залишилися у місті Харків, навіть і у поза аудиторний час із задоволенням відвідують науково-практичний гурток з Дитячої хірургічної стоматології, що організовано викладачами кафедри на одній з клінічних баз рік тому, де здобувачі освіти не тільки поповнюють запас теоретичних знань, а й опановують практичні навички на фантомах.

Окрім цього, організація семінарських поза аудиторних «Занять вихідного дня» стала черговою візитною карткою кафедри стоматології дитячого віку та імплантології. Остання яскрава подія – це Симуляційний курс з тактичної медицини, що відбувся 25-26 листопада 2023 року на клінічній базі кафедри. Лектори з Італії та Іспанії поділилися своїми знаннями не тільки з викладачами та молодшим персоналом кафедри, а й з 26 студентами 4 та 5 курсів стоматологічного факультету, які побажали прийняти участь у заході off-line, не зважаючи на ситуацію у місті.

Не можемо не згадати про досягнення наших випускників, що були членами студентського наукового товариства три роки поспіль та гідно, у цей непростий час для нашої країни, представляли кафедру на науково-практичних конференціях із доповідями, публікацією тез тощо. З особливою теплотою, згадуємо ми Мохамеда Фареса та Сенгупту Ішу Мері Арундхаті, які завдяки своїй професійній зацікавленості та низці якостей, що їм притаманні, а саме: креативність та прекрасне володіння сучасними технологіями, зібраність та концентрація на поставлених завданнях, розум та виховання, все це дозволило їм створити науково-інтелектуальний продукт, присвячений соціально значущим аспектам та особливостям надання стоматологічної допомоги в умовах ведення артилерійського бою на прикордонних територіях в Україні. У цей скрутний час для нашої країни, червоною стрічкою через змістовну, стриману та вдумливу студентську дослідну роботу, пройшла тематика важкого відбитку війни: «Наші труднощі та наша відповідь, наша здатність до виживання та боротьба – ось те, що спонукає усіх нас працювати в ім'я України, нас – людей різних континентів!»

Висновок:

Невичерпний ентузіазм здобувачів вищої освіти Харківського національного медичного університету, оздоблений невід'ємними компетентностями, що їх інтегрують викладачі кафедри стоматології дитячого віку та імплантології, а саме: інтелектуальність, професіоналізм, креативність, висока педагогічна майстерність та відданість своїй справі, все це сприяє підвищенню рівня освіти молодих науковців, розширенню їх світогляду та формуванню якостей, притаманних справжнім професіоналам.

Список літератури:

1. Башкір О. І. Активні й інтерактивні методи навчання у вищій школі / О. І. Башкір // Педагогіка та психологія. – 2018. – Вип. 60. – С. 33-44.
2. Волкова Н. П. Інтерактивні технології навчання у вищій школі : навчально - методичний посібник / Н. П. Волкова. – Дніпро: Університет імені Альфреда Нобеля, 2018. – 360 с.

СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИВЧЕННЯ ІНОЗЕМНИХ МОВ У ВИЩИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

Супрун Майя Володимирівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри

іноземних мов гуманітарних спеціальностей,

Волинський національний університет імені Лесі Українки

ORCID: 0000-0002-6800-2729

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5655/>

Невід'ємною складовою професійної підготовки студента є вивчення іноземної мови, яка є важливою частиною сучасного ритму життя. Для досягнення високого рівня її володіння викладачеві важливо знати новітні методи викладання, спеціальні навчальні техніки та прийоми, щоб оптимально підібрати той чи інший метод відповідно до знань, потреб та інтересів студентів. При відборі сучасних методів навчання необхідно врахувати наступні критерії, відповідно до яких використані методи повинні:

- створювати атмосферу, в якій студент відчуває себе комфортно, стимулювати його інтереси, розвивати бажання практичного вживання іноземної мови;

- заохочувати студента в цілому;

- стимулювати його мовні, когнітивні і творчі здібності;

- створювати ситуації, в яких студент повинен усвідомити, що вивчення іноземної мови пов'язано з його особистістю і інтересами;

- передбачити різні види роботи в аудиторії: індивідуальну, групову, колективну, в певній мірі, стимулюючи активність студентів, їх самостійність, творчість.

Питання впровадження нових підходів в освітньому процесі загалом і в навчанні іноземних мов зокрема проаналізовані в наукових публікаціях І. Біма, І. Зимньої, В. Смолянінової та ін. Окремі питання навчання іноземної мови засобами інноваційних комунікативних технологій з'ясовані у працях І. Чурсіної, М. Варшауера та ін.

Існує багато підходів до вивчення іноземних мов, кожен з яких має свої особливості та переваги. Важливим є використання таких підходів і технік, які найкраще підходять для ефективного опанування мовою. Проаналізуємо особливості, на нашу думку, найбільш поширених підходів, які використовуються у процесі навчання мови, серед яких: граматико-перекладний, аудіолінгвальний, компетентнісний, комунікативний, завдання-орієнтований, соціокультурний. Граматико-перекладний підхід (GrammarTranslationApproach) зосереджений на вивченні граматичних правил і перекладі тексту між цільовою

мовою та рідною мовою студента. Основною метою є розвиток навичок читання та письма, але це може бути неефективним для розвитку навичок говоріння та аудіювання. Це безумовно не найшвидший спосіб вивчити англійську мову. Цей підхід включає в себе вивчення правил граматики, а потім роботу з текстом, тобто аналіз текстів за допомогою правил граматики. Наступним етапом є письмовий переклад речень з англійської та навпаки. Недоліком цього підходу є те, що у студентів дуже мало можливостей практикуватися в розмовній мові. Проте сучасні науковці вважають, що граматико-перекладний метод займає особливе місце у процесі розвитку методики мовного засвоєння та передбачає: а) ведення інструктажу рідною мовою; б) обмежене використання іноземної мови в активі; в) наголошення на граматичних формах; г) використання важких класичних текстів для читання; д) використання, перш за все, технік перекладу, аналізу речень [2].

Аудіолінгвальний підхід (AudioLingualApproach). Цей підхід наголошує на розвитку навичок аудіювання та говоріння через повторювані вправи та запам'ятовування діалогів. Він є ефективний для розвитку вільного спілкування, але може бути не таким ефективним для розвитку навичок читання та письма.

Нині серед усіх педагогічних парадигм за ефективністю й відповідністю на перше місце виходить компетентнісний підхід (CompetenceApproach), оскільки він найтісніше пов'язаний з навчальною, професійною і життєвою практиками комунікації іноземними мовами. Особливо це стосується англійської мови, яка набуває ознак універсальної міжнародної мови, стає знаряддям і водночас культурним інструментом будь-якої міжнародної взаємодії. Зазвичай у цьому контексті найголовнішими компетентностями, які мають бути сформовані у студента, є: а) володіти практичними навичками говоріння, читання, перекладу; б) уміти вирішувати практичні комунікативні завдання англійською мовою; в) застосовувати англійську мову на побутовому й професійному рівнях; г) мати потребу у постійному самовдосконаленні знання англійської мови [3, с. 42].

Комунікативний підхід (CommunicativeApproach) зосереджений на розвитку комунікативної компетенції цільовою мовою через змістовну взаємодію та реальні життєві ситуації. Студенти вивчають мову в контексті, з акцентом на навички говоріння, аудіювання, читання та письма. Основне завдання цього підходу – навчити студента спочатку говорити та легко сприймати усне мовлення, а вже потім писати. Підхід орієнтований у першу чергу на тих, хто бажає за невеликий термін адаптуватися в мовному середовищі [21]. У цьому методі здатність говорити дуже важлива і практикується досить інтенсивно, проте не нехтують граматику і написанням. Вивчення граматики не є ізолюваним, а відбувається в контексті. Різноманітні вправи і завдання спрямовані на досягнення студентами вільного спілкування.

Ще один визнаний у всьому світі спосіб вивчити англійську швидше та приємніше, ніж за звичною шкільною програмою це – метод Каллана. Робін Каллан був учителем англійської мови й на початку 1960-х років створив методику надзвичайно швидкого вивчення мови. Навчання засноване перш за все на розмові, хоча і не зовсім природній. Студентів запитують випадковим чином, і їх завдання – відповісти якомога швидше, не замислюючись. Їм не потрібно самим будувати речення, а потрібно практикуватися і використовувати засвоєні патерни. Заняття проводяться тільки англійською мовою. Матеріал повторюється багато разів, і помилки негайно виправляються вчителем.

Унікальність методу полягає в тому, що він імітує процес природної мови між людьми. Діти не повинні завчати складні конструкції чи граматичні правила, а лише перебувати у безперервній розмові на іноземній мові. Вони говорять з вчителем протягом усього заняття, намагаючись мимовільно запам'ятати мовні конструкції і вирази. І тільки згодом навчаються писати і читати.

На першому занятті викладач вживає від 200 до 240 слів на хвилину. Це означає, що розмова відбувається набагато швидше, ніж при звичайному мовленні, коли ми використовуємо близько 150-180 слів на хвилину.

Цей метод вивчення мови не отримав би такої популярності, якби не мав велику кількість переваг, серед яких: постійний та інтенсивний контакт, швидке вивчення словникового запасу та цілих виразів, подолання мовного бар'єру, тренування короткочасної пам'яті.

Володіння іноземною мовою відкриває цілий світ для тих, хто її вивчає, а також розвиває особистість того, хто навчається. Навчання іноземних мов у ВНЗ повинно бути комплексним за використання різних методів, інструментів і підходів. Важливе місце у викладанні іноземних мов займає особа самого викладача, його вміння мотивувати студентів, розвинути інтерес до вивчення іноземної мови, обирати найбільш оптимальні для тієї чи іншої групи навчальні методики. У системі роботи кожного педагога мають використовуватись як стандартні навчальні технології, так і більш сучасні методи, що успішно застосовуються в інших закладах вищої освіти.

Список літератури:

1. Основні підходи до вивчення іноземної мови за кордоном. URL: <http://ukped.com/inozemnamova/3123-osnovni-pidkhody-doyvchenniaiinozemnoi-movy-za-kordonom.html>.
2. Підходи до вивчення іноземних мов: діяхронічний аспект. URL: <https://ukped.com/statti/skarbnichka/780-pidkhody-do-vyvchennyainozemnykh-mov-diakhronichnyy-aspekt.html>.
3. Цепко Т. А. Сучасні тенденції у викладанні англійської мови у закладах вищої освіти. Інноваційна педагогіка. 2020. Вип. 21, Т. 3. С. 39-43.

РОЛЬ ВИБІРКОВИХ КУРСІВ У ВИБОРІ СПЕЦІАЛЬНОСТІ

Тімаренко Ольга Валентинівна

кандидат медичних наук,
доцент кафедри оториноларингології,
Одеський національний медичний університет
ORCID: 0000-0002-6024-0757

Добронравова Ірина Володимирівна

кандидат медичних наук,
асистент кафедри оториноларингології,
Одеський національний медичний університет
ORCID: 0000-0002-9551-1983

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5652/>

Перед кожним студентом старших курсів постає питання щодо вибору подальшої спеціалізації. За час навчання в медичному університеті здобувачі вищої освіти проходять усі спеціалізовані цикли, ознайомлюються з принципами надання допомоги пацієнтам різних профілів, проте для більш поглибленого ознайомлення з потенційною професією кожен студент вибирає собі вибірковий курс, який дозволяє розкрити особливості більш вузького напрямку медичного фаху. Для студентів, які зацікавлені у кар'єрі в галузі отоларингології, факультативи надають можливість розширити свої клінічні знання, продемонструвати живий інтерес до цієї галузі під час вивчення різних курсів [1].

Тривалість елективних курсів з отоларингології становить 90 годин, у тому числі 30 – аудиторна робота, інші – самостійна робота здобувачів вищої освіти. Основними цілями вибіркових курсів є покращення розуміння медичних проблем, що діагностуються та лікуються в галузі отології, ринології, ларингології, дитячої отоларингології, алергічних уражень ЛОР органів та хірургії голови та шиї; отримання практичного досвіду хірургічного лікування вищевказаних областей, включаючи щелепно-лицеві травми та невідкладні стани в отоларингології; розвиток навичок ендоскопічного обстеження голови та шиї; покращення навичок збору анамнезу щодо симптомів та результатів, виявлених у пацієнтів з патологією голови та шиї. Ці факультативи дають студентам досвід роботи з широким спектром патологічних станів, що зустрічаються в отоларингологічній практиці. Крім того, вони набувають практичного досвіду хірургічного лікування цих захворювань. Вибіркові курси включають ознайомлення з областями отології, ринології, хірургії раку голови та шиї, ларингології, дитячої отоларингології та невідкладних станів у отоларингології. Курси включають надання теоретичного матеріалу, ілюстрованого мультимедійними презентаціями, відеофільмами за представленими напрямками, індивідуальну роботу з викладачами ЛОР-клінік,

відпрацювання практичних навичок, усний та тестовий контроль отриманого матеріалу.

Студенти повинні брати активну участь у клінічному процесі як у відділенні, так і в операційній, здійснювати обходи з викладачем, брати участь у чергуваннях та на всіх хірургічних випадках. У разі обходів лікарні з консультантом студентам може бути запропоновано обговорення конкретного клінічного випадку. Працюючи у клініці, вони збирають анамнез та проводять отоларингологічне обстеження пацієнтів під контролем викладача. Це дає розуміння принципів лікування поширених ЛОР-захворювань, з якими стикаються у практиці отоларинголога, виявлення пацієнтів, яким потрібне негайне обстеження для ефективної діагностики та лікування (наприклад, середній отит з загрозливими внутрішньочерепними ускладненнями, ранній рак верхніх дихальних шляхів тощо).

Після закінчення тижневого навчання на вибір студент повинен, залежно від тематики курсу, вміти збирати та оцінювати історію хвороби пацієнта із симптомами захворювань вуха, носа, придаткових пазух носа, рота, глотки, гортані та шиї; проводити ретельне обстеження вищезгаданих структур; оцінювати та призначати відповідне лікування поширених причин болю та виділень з вуха, глухоти, шуму у вухах та запаморочення; призначати відповідне лікування загрозливих причин осиплості голосу, дисфагії, болю або дискомфорту в горлі, ущільнень у шиї та обструкції дихальних шляхів; надавати невідкладну допомогу при ургентних станах, наприклад, стенозах гортані, сторонніх тілах, кровотечах з ЛОР органів, відкритих та закритих травм шиї тощо; інтерпретувати аудіограму та результати вестибулярного тестування та погоджувати їх зі скаргами пацієнта.

Слід сказати, що ВК з оториноларингології обирають не лише студенти, хто збирається зробити кар'єру в отоларингології, але й потенційні лікарі сімейної медицини, терапії, педіатрії, оскільки розповсюдженість ЛОР патології серед терапевтичних та педіатричних пацієнтів дуже висока, і лікарям загального профілю доводиться бути першою лінією надання допомоги при гострій отоларингологічній патології.

Список літератури:

1. Kelly K, Fung K, McLean L. Canadian Otolaryngology - Head and Neck Surgery clerkship curricula: evolving toward tomorrow's learners. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2013;42:1-8.
2. Kay-Rivest E, Varma N, Scott GM, Manoukian JJ, Desrosiers M, Vaccani JP, et al. Securing an OTL-HNS residency: How competitive is it? Comparing medical student perceptions to actual Canadian statistics. J Otolaryngol Head Neck Surg. 2017;46(1):1-6.

ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОБЛЕМИ МОТИВАЦІЇ ДОСЯГНЕННЯ УСПІХУ

Прядко Богдан Васильович

аспірант кафедри соціальної психології,

Український державний університет

імені Михайла Драгоманова

ORCID: 0000-0002-6954-5856

Науковий керівник: Ширяєва Людмила Миколаївна

кандидат психологічних наук, професор,

Український державний університет

імені Михайла Драгоманова

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5654/>

Поведінка людини визначається безліччю мотивів, які здатні спонукати, зацікавлювати, спрямовувати й активізувати. Мотиви – це стимули, причини, що викликають або стимулюють активність людини, що спонукають її поводитися певним чином. Від реакції на ці стимули залежить модель поведінки. Мотиви впливають на поведінку людини як особистості та на її соціальну роль. Вони виступають у свідомості людини як ціль, на яку спрямована в остаточному підсумку поведінка. Мотив – це спонукання людини до активності, пов'язане з намаганням задовольнити певні потреби. Внаслідок усвідомлення і переживання потреб у людини виникають певні спонукання до дій, внаслідок яких ці потреби задовольняються. При цьому свідомі дії завжди спрямовані на досягнення певної мети, яка також усвідомлюється людиною. Мотив у цьому разі виступає як причина постановки тих чи інших цілей. Отже, мотиви і цілі не тотожні між собою, хоч інколи збігаються [3].

Термін "мотивація" – це ширше поняття, яке означає систему мотивів. Уявлення про мотивацію виникає при спробі пояснити поведінку. Це пошук відповідей на запитання: "чому?", "заради чого?", "з якою метою?" здійснювалась будь-яка діяльність. Отже, мотивацію можна визначити як сукупність причин психологічного характеру, що пояснюють поведінку людини, її початок, спрямованість і активність.

С. С. Занюк визначає, що будь-яка діяльність людини визначається певними мотивами, оскільки мотиви – це те, заради чого виконується діяльність. Отже, мотивація – це сукупність спонукальних факторів, які визначають активність особистості; до них відносяться мотиви, потреби, стимули, ситуативні фактори, які детермінують поведінку людини [2].

Отже, для більшості авторів мотив є одним із найважливіших компонентів діяльності, що виконує функцію смислоутворення, оскільки зі зміною мотиву змінюється й сама діяльність. Поведінка в цілому відповідає потребам індивіда, системі діяльностей, з яких вона складається, – різноманітності мотивів, дій, упорядкованому набору цілей, що формують цю діяльність, тощо.

Успішність людської діяльності визначається трьома чинниками: силою мотивації (прагненням до успіху), наявністю в ціннісній системі людини цінностей досягнення, а також освоєнням необхідних умінь і навичок. Більшість вчених визначають, що в людини є два різні мотиви, функціонально пов'язаних з діяльністю, спрямованою на досягнення успіху: мотив досягнення успіху і мотив уникнення невдачі. Мотивація до успіху тісно пов'язані із самооцінкою та рівнем домагань особистості [2].

Як вказують дослідники, успіх в діяльності залежить не тільки від здібностей і знань, а й від мотивації, прагнення самостверджуватись, досягати високих результатів. Чим вищий рівень мотивації, чим більше мотивів спонукають людину до діяльності, тим більше зусиль вона схильна докладати.

Мотивація має значний вплив на вибір професії і може бути активним стимулом розвитку особистості. Даний фактор є тим своєрідним, складним психологічним механізмом в сфері професійної діяльності, за допомогою якого у особистості формуються основні життєві "взаємини" з працею, з колегами, зі сферою пізнання.

Мотивація визначає потенційні можливості особистості, обсяг та інтенсивність її вкладу в науково-технічний прогрес, активність або пасивність суб'єкта в професійній діяльності, намічає своєрідну "траєкторію" руху соціально-психологічних установок, визначає професійний розвиток спеціаліста [1].

Мотив досягнення успіху – намагання людини добитися успіхів у діяльності і спілкуванні. Мотив уникнення невдач – відносно стійке намагання людини уникнути невдач у життєвих ситуаціях, пов'язаних з оцінкою результатів її діяльності іншими людьми. Локус (локалізація) контролю – якість, яка характеризує схильність людини приписувати відповідальність за результати своєї діяльності зовнішнім факторам і обставинам (зовнішній локус) або власним зусиллям і здібностям (внутрішній локус). Схильність до зовнішнього локусу контролю властива людям, невпевнених у своїх здібностях, невірноважених, несамостійних у прийнятті рішень, часто безвідповідальних. Люди з внутрішнім локусом контролю послідовні, наполегливі в досягненні мети, впевнені в собі, врівноважені, незалежні, схильні до самоаналізу і критичної самооцінки [2].

Таким чином, високу мотивацію досягнення забезпечують такі особистісні характеристики як рівень домагань, локус контролю, відчуття особистісної причинності, домінування прагнення до успіху або мотиву уникнення невдач. Аналіз цих особистісних диспозицій дає змогу виявити рівень розвитку мотивації досягнення й, відповідно, прогнозувати успішність особистості у всіх сферах її життєдіяльності.

Список літератури:

1. Губіна А. М. Простір мотиваційного успіху у професійному самовизначенні особистості. *Актуальні проблеми психології: [зб. наук. пр. Ін-ту психології ім. Г. С. Костюка АПН України. Т. XV, част. 1. Київ. 2008. – С. 213-218.*
2. Занюк С. С. Психологія мотивації. Київ: Либідь, 2002. – 304 с.
3. Максименко С. Д. Загальна психологія. Київ: Центр навчальної літератури. 2019. 272 с.

ЦІНІСНО-СМИСЛОВА СФЕРА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ: СТРУКТУРНА ОРГАНІЗАЦІЯ

Шевченко Наталія Федорівна

доктор психологічних наук, професор,
Запорізький національний університет
ORCID: 0000-0002-5297-6588

Горбань Галина Олександрівна

доктор психологічних наук, доцент,
Запорізький національний університет
ORCID: 0000-0002-7925-8754

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5653/>

Актуальність дослідження. Оновлення освітньої системи України, її включення у глобальний освітній контекст, збереження та розвиток кращих традицій і досягнень стають неможливими без вирішення термінових проблем щодо кадрового забезпечення. Це вимагає належної професійної підготовки педагогів, оскільки сучасні вимоги до них включають не лише високий професіоналізм, ініціативну поведінку, творче мислення, але й готовність до навчання та змін.

Особливої актуальності набуває формування у професіонала соціально спрямованої та індивідуально збалансованої системи цінностей та смислової сфери особистості, оскільки саме вчителю випадає роль ключового посередника загальнолюдських цінностей та особистих життєвих смислів. Він свідомо та несвідомо передає їх через свої слова та вчинки дітям – сензитивним суб'єктам сприйняття педагогічного впливу.

Важливим етапом у процесі професіоналізації є підготовка майбутніх учителів у закладі вищої освіти. В ході отримання професійної освіти для майбутнього педагога вирішальним є усвідомлення істинних цінностей та смислів, пов'язаних з майбутньою професійною діяльністю, і забезпечення їхнього внутрішнього засвоєння як особистісних надбань.

Проблема професійного становлення особистості представлена низкою ґрунтовних досліджень (Ж. Вірна, С. Максименко, В. Моляко, Н. Пов'якель, В. Рибалка, В. Семиченко, Н. Чепелєва та ін.). Науковці досліджували

особливості професіоналізації педагога (Г. Балл, І. Зязюн, Т. Щербан, В. Піддячий та ін.); педагогічну свідомість (Ю. Швалб) та професійну свідомість майбутніх вчителів (Н. Шевченко, О. Чепішко). Науковцями підкреслюється необхідність дослідження особистісного розвитку вчителя в контексті ціннісно-сміслової регуляції (О. Бондарчук, І. Галян, М. Савчин, Н. Пов'якель, В. Рибалка та ін.). Водночас, в наукових працях недостатньо уваги приділяється системному аналізу розвитку ціннісно-сміслової сфери майбутнього вчителя, особливостям впливу професіоналізації на розвиток цінностей і смислів у майбутніх фахівців.

Мета статті – обґрунтувати та представити структурну модель ціннісно-сміслової сфери майбутнього вчителя.

Ціннісно-сміслова сфера виявляється ключовим аспектом людської психіки, який формується та функціонує лише в контексті соціального середовища, реальних взаємин та цілеспрямованих процесів навчання і виховання. В той же час, індивідуальне розкриття цінностей та реалізація смислів здійснюється у процесі самовизначення та самореалізації особистості. Суспільні цінності та особисті смисли є нестійкими, оскільки можуть змінюватися з часом через природні процеси їх переоцінки та переосмислення [3, 6, 9].

На процес становлення ціннісно-сміслової сфери впливає багато різноманітних суб'єктивних та об'єктивних чинників. Вони чинять вплив на становлення ієрархічної системи цінностей, сприяють розвитку особистісних смислів, побудуванню життєвих планів, планів щодо їх реалізації. Один з провідних чинників – навчально-професійна діяльність, яка є визначальним стимулом особистісного розвитку в умовах вищої освіти [2, с. 37].

При аналізі ціннісно-сміслової сфери майбутнього вчителя важливо враховувати психологічні аспекти педагогічної діяльності, яка є складною, оскільки включає в себе різноманітні аспекти та мотиваційні стимули, утворюючи цілісну психічну реальність. Ця складність пояснюється тим, що робота вчителя охоплює три взаємопов'язаних та взаємодіючих сфери: педагогічну діяльність, педагогічне спілкування та особистість вчителя. Ці аспекти об'єднуються за єдиним глобальним завданням – розвиток особистості учня [7].

У процесі навчання майбутніх фахівців відбувається процес семантизації, що полягає в формуванні нового розуміння об'єктів світу у їх суб'єктивному досвіді. Цей процес формує в свідомості студентів-майбутніх вчителів цінності та смисли, особливий образ професійного світу, які відрізняються у представників інших спеціальностей. Майбутні вчителі розглядають свою обрану професію через призму своїх цінностей. Таким чином, їх сприйняття та розуміння професійної реальності неможливе без урахування цінностей, оскільки воно нерозривно пов'язане зі смислами [10].

Професійні цінності учителя, що є частиною професійної свідомості, зазвичай визначаються як норми, які регулюють педагогічну діяльність та виступають як система знань, що допомагає зв'язати суспільний світогляд у

сфері освіти з реальною практикою вчителя. Педагогічні цінності формуються в історичному контексті і зафіксовані в педагогічній науці у вигляді конкретних уявлень і образів. Оволодіння педагогічними цінностями (соціальними, груповими, особистісними) відбувається під час педагогічної діяльності, під час якої ці цінності стають предметом особистісного сприйняття, що є показником розвитку особистості та її професійного зростання. Прийняття та усвідомлення педагогічних цінностей визначаються особистими цінностями майбутнього вчителя [11].

На підставі концепції цінностей Ш. Шварца [12], можна визначити кілька ключових цінностей, які мають важливе значення для професії вчителя. Серед них універсалізм (розуміння, толерантність та захист благополуччя людей та природи), доброта (збереження та підвищення благополуччя оточуючих: корисність, лояльність, чесність, відповідальність) та безпека (забезпечення безпеки для інших людей та себе, створення гармонії та стабільності у суспільстві та між людьми).

Розглянемо питання мотивів навчальної діяльності, які визначають бажання студентів навчатися та досягати успіху в навчанні. В процесі переходу від одного етапу навчання до іншого відбувається послідовна зміна ієрархії пізнавальних та професійних мотивів. Взаємозв'язок між різноманітними потребами, мотивами та цілями, різними мотиваційними факторами, а також між мотивацією та результатом відображається у внутрішніх смислах особистості. Взаємодія мотивації та смислу призводить до того, що мотив стає невід'ємною складовою особистості, що має стійкий характер, тоді як смисл набуває функції стимулювання [1, 8].

Мотиви педагогічної діяльності можуть бути різноманітними і включати такі аспекти як бажання допомагати іншим, задоволення від спілкування з учнями, прагнення до особистісного та професійного розвитку, відчуття відповідальності за навчання та виховання молодого покоління, бажання створити стимулююче та підтримуюче середовище для учнів, а також внутрішня задоволеність від досягнення успіхів у навчанні та вихованні. Узагальнено, мотиви педагогічної діяльності проявляються у бажанні навчати та виховувати молодше покоління [4].

Важливою складовою ціннісно-сміслової сфери майбутнього вчителя є професійні інтереси – певні сфери знань, навичок та діяльності, які привертають увагу вчителя і стимулюють його активність у процесі виконання професійних обов'язків. Професійний інтерес проявляється у ставленні до професійно-педагогічної діяльності, у ставленні до дітей та до себе як педагога. Цей інтерес виявляється у постійному бажанні знаходити нові форми, методи та засоби навчання, у пошуку та ефективному використанні інформації, а також у постійному аналізі власної роботи на основі відбиття та саморефлексії [5].

Усі вищезазначені аспекти дали підстави розробити структурну модель ціннісно-сміслової сфери майбутніх вчителів (рис. 1).



Рис. 1. Структурна модель ціннісно-смыслової сфери майбутніх вчителів

Отже, ціннісно-смыслова сфера майбутнього вчителя розглядається нами як структурно складне утворення, що включає в себе сукупність особистісних цінностей, мотивів професійної діяльності та професійних інтересів.

Література:

1. Вірна Ж. П. Мотиваційно-смыслова регуляція у професіоналізації психолога: монографія. Луцьк: Вежа, 2003. 220 с.
2. Гусаківська С. С. Психологічні особливості формування ціннісно-смыслової сфери майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів : дис. канд. ... психол. наук. Луцьк, 2014. 302 с.
3. Дорошко І. І., Малихіна О. Є., Абаньшина С. Є. Вивчення структурних компонентів ціннісно-смыслової сфери особистості. *Науковий вісник Ужгородського національного університету*. Серія: Психологія, № 3, 2023. С. 103-108. <https://doi.org/10.32782/psy-visnyk/2023.3.21>
4. Іванцев Л. І. Становлення майбутнього вчителя як суб'єкта життєтворчості : монографія. Івано-Франківськ : Тіповіт, 2007. 208 с.
5. Куренна Т. В. Цінності та смысли особистості вчителя : навч.-метод. посіб. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2013. 141 с.

6. Мотков С. О. Ціннісно-сміслова сфера особистості: роль, структура та функції. *Психологічний часопис*. 2018. № 10. С. 105-128. DOI (Issue): <https://doi.org/10.31108/1.2018.10.20>
7. Мотуз Т. В. Цінності професійної діяльності вчителя початкових класів нової української школи. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*. 2020. Вип. 7. Т. 3. С. 85-88. DOI <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.70-3.15>
8. Садова М. А. Психологічні особливості впливу ціннісно-сміислової сфери на професійне самовизначення обдарованої молоді. *Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського*. Том 31 (70) № 3, 2020. С. 33-38. <https://doi.org/10.32838/2709-3093/2020.3/06>
9. Хавула Р. Особливості ціннісно-сміислової сфери в юнацькому віці. *Проблеми гуманітарних наук. Психологія*. № 45, 2019. С. 147-159. <https://doi.org/10.24919/2312-8437.45.197002>
10. Чепішко О. Психологічні умови розвитку професійної свідомості майбутніх учителів. *Проблеми сучасної психології*, №22, 2019. <https://doi.org/10.32626/2227-6246.2013-22.%p>
11. Шевченко Н. Ф., Чепішко О. І. Професійна свідомість майбутнього вчителя: психосемантичний та розвивальний аспекти: монографія. Запоріжжя: ЗНУ, 2015. 200 с.
12. Schwartz S. H., Bilsky W. Values and personality. *European Journal of Personality*. 1994. Vol. 8. P. 163-181.

ЦІЛЬ СИСТЕМАТИЗАЦІЇ НОРМАТИВНО-ПРАВОВИХ АКТІВ

Макаров Валерій Андрійович

*здобувач вищої освіти, Національний університет
«Одеська юридична академія»*

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5657/>

Систематизація має на меті стабілізацію правопорядку, приведення нормативно-правового регулювання в інструмент, що забезпечує нормальне функціонування суспільного життя, найбільш ефективне управління державними справами в інтересах особи. Завдяки систематизації долаються суперечності між правовими нормами, відміняються чи змінюються застарілі норми і створюються нові, що відповідають потребам суспільного розвитку. Норми групуються за певними системними ознаками, зводяться в кодекси, зібрання законодавства й інші систематизовані акти. Здійснювати систематизацію нормативно-правових актів, на думку Р. А. Калюжного, О. О. Баєва, необхідно для: усунення суперечностей між нормативними актами, підвищення якості та ефективності законодавства, забезпечення доступності його використання громадянами, державними органами, громадськими організаціями [1, с. 6].

Н. М. Кошіль сформулювала наступну мету систематизації законодавства України – впорядкування, приведення в систему нормативно-правових актів та міжнародних договорів, згода на обов'язковість яких надана Верховною Радою України, які регламентують суспільні відносини щодо правового становища особистості, юридичної організації держави та складаються в процесі здійснення публічної (державної і публічно-самоврядної) влади та її взаємодії з громадянським суспільством і населенням країни [2, с. 20]. Основними результатами процесу систематизації постає правове регулювання широкого спектру нормативно-правових актів, врахування їх специфіки та особливостей упорядкування, виключення або обмеження дублювання норм різними галузями законодавства. Систематизація законодавства в Україні спрямовується на подолання суперечностей між правовими нормами, що передусім пов'язані із процесами заміни застарілих норм новими, які відповідають потребам сьогодення, на групуванні правових норм за окремими семантичними ознаками, зведення їх у кодекси, модифікація нормативно-правового регулювання як інструменту забезпечення функціонування життєдіяльності суспільства,

ефективному управлінні в інтересах особи, суспільства через практичне запровадження законодавства у всі сфери. Систематизація нормативних актів передбачає приведення їх до єдиної внутрішньої погодженої системи. Офіційний характер систематизаційної діяльності доцільно виключити з визначення як систематизації законодавства в цілому, так і адміністративного законодавства зокрема.

Отже, систематизація являє собою складне та багатоаспектне явище, котре в різній юридичній площині може вважатися як елементом владної компетенції, так і стадією нормотворчого процесу, складовою юридичної техніки.

Список літератури:

1. Калюжний Р. А., Баєв О. О. Систематизація нормативно-правового забезпечення України в інформаційній сфері. Правова інформатика. 2009. № 3 (23). С.6.
2. Кошіль Н. М. Систематизація конституційного законодавства України: автореф. дис. канд. юрид наук :12.00.02. Одеса. 2017. С. 20.

ДИТЯЧА ПОЕЗІЯ Dr. SEUSS У НАВЧАННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ: ЛІНГВІСТИЧНІ ТА ДИДАКТИЧНІ ПЕРСПЕКТИВИ

Пікалова Анна Олексіївна

кандидат філологічних наук, доцент,

доцент кафедри іноземної філології

Комунального закладу «Харківська гуманітарно-педагогічна академія» Харківської обласної ради, м. Харків, Україна

ORCID: 0000-0002-9291-113X

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5678/>

Американський письменник Теодор Сьюз Гейзель, який писав під псевдонімом Dr. Seuss (Доктор Сьюз), став однією з найвидатніших постатей у дитячій літературі. Він створював ілюстровані книги для дітей, які вирізняються своєю креативністю. Значну частину його літературного доробку складають твори, що присвячені дітям, яких класифікують як читачів-початківців. Поетичні тексти Др. Сьюза роблять процес читання легшим, одночасно приємним і корисним. Діти зазвичай знаходять його римовані історії веселими та розважальними. Ця робота націлена на розкриття лінгвістичних і дидактичних можливостей дитячих книг Др. Сьюза, що роблять їх придатними для освітніх цілей.

Популярність книг Др. Сьюза зумовлена «невпинним ритмом тексту, фантастичними істотами, які стрибають по сторінках» і «чистою насиченістю та грайливістю сюжетної лінії» [9, с. 178]. Книги автора відомі тим, що успішно оперують поезією. У його римованих історіях часто використовують метричні одиниці. Більше того, деякі книги Др. Сьюза можна вважати легкими для читання, бо вони саме адаптовані для читачів-початківців. Тексти в таких книгах зазвичай дуже короткі з більшими за середній шрифт, великими і барвистими ілюстраціями та обмеженим і ретельно дібраним словниковим запасом, що досить часто повторюється. З цих причин їх часто використовують у навчанні читання англійської мови. До таких книг відносять *“The Cat in the Hat”*, *“Hop on Pop”*, *“Green Eggs and Ham”*, *“One Fish Two Fish Red Fish Blue Fish”*. Усі виокремлені аспекти безперечно допомагають в оволодінні мовою. Др. Сьюз створював до своїх книг оригінальні ілюстрації, що пробуджують уяву дітей. «Автор був досить точним у виборі кольорів малюнків до власних книжок» [2, с. 78]. Наприклад, в *One Fish Two Fish Red Fish Blue Fish* було використано поєднання червоного, жовтого та бірюзового. У *“The Cat in the Hat”* превалює поєднання білого і чорного, одна висока шляпа кота має червоні і білі стрічки, що робить її досить впізнаваним предметом одягу і корелює назві твору.

Переважає більшість робіт Др. Сьюза для дітей – це оповідання або казки у римованій формі. У поетичному мовленні автор «дотримується традицій

нісенітниці з елементами моралі, майстерно поєднуючи з унікальними персонажами і власними ілюстраціями» [1, с. 27]. Мова книжок автора мова сповнена гри, що сприяє зацікавленню у читанні. Унікальний стиль ритмічного оформлення текстів [7, с. 3] і майстерне римування [9, с. 179] сприяють успіху книг Др. Сьюза. Наприклад, *“Green Eggs and Ham”* написана у формі римованого діалогу між двома героями, один з яких – *Sam I Am*, а інший – без імені. *Sam I Am* пропонує іншому персонажу спробувати незвичну страву *green eggs and ham* (зелені яйця та шинка). Персонаж без імені відмовляється, однак *Sam I Am* пропонує знову і знову спробувати цю страву у різних місцях з кимось іншим. Нарешті персонаж пробує зелені яйця та шинку та виявляє, що вони смачні завдяки наполегливості *Sam I Am*. Мораль цієї історії полягає в тому, що люди не можуть знати, чи подобається їм щось, якщо вони цього не спробують. Іноді Др. Сьюз створює римовані скоромовки, наприклад: *“You can make a quick trick chick stack. You can make a quick trick clock stack”* (*“Fox in Socks”*) [3, р. 11], що сприяє розвитку фонетичної компетентності.

Як зазначалось вище, більшість оповідань Др. Сьюза короткі і містять обмежений словник для дітей, які вчаться читати. Наприклад: *“The Cat in the Hat”* налічує 236 слів із списку слів, що шестирічна дитина повинна знати [10, с. 112], *“One Fish Two Fish Red Fish Blue Fish”* містить 220 слів, тоді як *“Green Eggs and Ham”* – 50 слів.

Однією з стилістичних особливостей поетичних текстів автора виявляються різноманітні повтори, що сприяють кращому запам'ятовуванню. Так, наприклад, у *“The Cat in the Hat”* дієслово *hold + up* повторюється вісім разів, сім з яких у поєднанні з модальним дієсловом *must*: *“I will hold you up high,/ I can hold up two books,/ I can hold up the fish,/ I can hold up the cup,/ I can hold up these books,/ I can hold the toy ship,/ I can hold a red fun.”* [6, с. 16]. У *“Green Eggs and Ham”* використано повтори виразів умовного способу для вираження ввічливої пропозиції *could you / would you*, наприклад: *“Could you, would in the train?/ Could you, would you in the dark?/ Could you, would you in the boat”* [4, с. 12]. Або інший майстерний приклад повторів у *“One Fish Two Fish Red Fish Blue Fish”*: *“Black fish, blue fish, old fish, new fish./ This one has a little star. / This one has a little car./ Say! what a lot of fish there are.”* [5].

Книги Др. Сьюза захоплюють увагу дітей своїми персонажами, що іноді виглядають як справжні тварини, а іноді – як неможливі істоти. Герої його творів кумедні, можуть іноді витівати щось незвичне. Прості для сприйняття римовані тексти, казкові герої, яскраві ілюстрації перетворюють читання на захопливу і розважальну пригоду, що не лише пробуджує уяву дітей, але й створює чудову подорож у світ читання. Цікаві і корисні книжки Др. Сьюза показують дітям, що читання не завжди має бути обов'язковим. «Письменник був не лише блискучим майстром слова та рими, а також оригінальним і ексцентричним художником, але він був в основному педагогом. Він допоміг навчити дітей, що читання – це радість, а не клопіт» [8, с. 185]. Таким чином, книги Др. Сьюза можуть добре співпрацювати зі школярами і можуть функціонувати як приємні підручники в їхньому навчанні.

Виходячи з вище зазначеного, можна зробити висновки, що книги автора відповідають інтересам дітей. Дитячі книжки Др. Сьюза містять великі барвисті ілюстрації та різноманітні теми, які захоплюють увагу дітей, викликають інтерес до читання, розвивають уяву і пам'ять. Окрім загальної привабливості, вони зміцнюють моральні цінності. До того ж, поетичні тексти сприяють засвоєнню англійської мови з точки зору їхньої оригінальності й унікальності у лінгвістичному, стилістичному і структурно-ритмічному аспектах. Отже, книги Др.Сьюза мають значний потенціал у лінгводидактичному аспекті.

Список літератури:

1. Пікалова А. О. Принципи конструювання ідентичності англomовного поета. *Закарпатські філологічні студії* : наук. журн. ; редкол. : І. М. Зимомря (гол. ред.) та ін. / Ужгородський нац. ун-т. Ужгород, 2018. Вип.3. Т. 2. С. 25-31.
2. Dean T. Theodor Geisel. Philadelphia : Chelsea House Publishers, 2002. 112 p.
3. Dr. Seuss. Fox in Socks. New York : Random House Books for Young Readers; Bright & Early Board Books, 2011. 24 p.
4. Dr. Seuss. Green Eggs and Ham. New York : Random House ; Books for Young Readers, 1988. 62 p.
5. Dr. Seuss. One Fish, Two Fish, Red Fish, Blue Fish. New York : HarperCollins Children's Book, 2003. 64 p.
6. Dr. Seuss. The Cat in the Hat. New York : HarperCollins Children's Book, 2009. 64 p.
7. Fensch T. Introduction. *Of Sneetches and Whos and the Good Dr. Seuss. Essays on the Writings and Life of Theodor Geisel* / ed. T. Fensch . North Carolina : McFarland Company, Inc., 1997. P. 1-7.
8. Harrison G. Dr. Seuss Remembered. *Of Sneetches and Whos and the Good Dr. Seuss. Essays on the Writings and Life of Theodor Geisel* / ed. T. Fensch. North Carolina : McFarland Company, Inc., 1997. P. 185-188.
9. Murray G. S. American children's literature and the construction of childhood. New York: Twayne Publishers, 1998. 276 p.
10. Nel P. Dr. Seuss: American Icon. London, New-York : Continuum Publishing, 2004. 301 p.

ЗАСАДИ ВИКОРИСТАННЯ ЕМОЦІЙНОГО ІНТЕЛЕКТУ В ОПЕРАХ Н. ПОРПОРИ. ВИКОНАВСЬКИЙ АСПЕКТ

Судік Святослав Ігорович

аспірант кафедри інтерпретології та аналізу музики

Харківського національного університету

мистецтв імені І.П. Котляревського

ORCID: 0009-0004-3478-8948

Науковий керівник: Цурканенко І.В.

кандидат мистецтвознавства, доцент,

Харківський національний університет

мистецтв імені І.П. Котляревського

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5670/>

Постановка проблеми. Зацікавленість слухацької аудиторії музичною спадщиною епохи Бароко є стабільно високою протягом останнього століття. Так само наукові розвідки регулярно проводяться музикознавцями з усього світу. Вокальна педагогіка й досі послуговується основними постулатами та вправами барокової школи Bel Canto.

В свою чергу, ситуація, що склалася в музичній спільноті, є чинником підвищеного попиту на співаків барокового стилю, музикознавці започаткували широко вживане поняття «historically informed performance». Власне, автор пропонує дещо переглянути цей історично інформований підхід, запропонувавши змістити вектор зацікавленості в бік емоційно-інтелектуального.

Також необхідно зазначити, що звертання до оперної творчості Ніколи Порпори в якості ілюстративного матеріалу зумовлено численною, однак мало висвітленою музичною спадщиною композитора. Таким чином, **мета статті** полягає в тому, щоб розширити вокально-технічний інструментарій молодого співака за рахунок розвитку емоційного інтелекту.

Аналіз останніх публікацій за темою. На сьогодні існує тільки одне ґрунтовне дослідження з приводу музичної спадщини Н. Порпори. Його провів Д. Ж. Думіган, науковець з Великої Британії. Серед українських музикознавців, що вивчають проблематику стилю бельканто, в тому числі аналізують творчий доробок Порпори, слід назвати О. Стахевича, О. Афоніну, І. Щербіну.

Методологічною основою для реалізації ідеї статті є дослідження з теорій емоційного інтелекту, музичного стилю, історії опери, а також дослідження в галузі виконавського музикознавства, присвячені питанням стилю.

Виклад основного матеріалу. Багата музична спадщина епохи Бароко несе у собі велике емоційне навантаження, основним концептом якого було доторкнутися душ глядачів через афекти. Тому головним завданням сучасних митців у виконанні цієї музики є, насамперед, створення самого духу епохи бароко. У це поняття входять і культурно-історичні умови, і світоглядні переконання, і, звісно, технічні прийоми, необхідні для максимально точного автентичного виконання. Ці вимоги включають правила розшифровки мелізмів у нотах, правильний розподіл динаміки всередині цілого, техніку «відлуння», використання спеціальних прийомів звукоутворення, правила орнаментативності мелодій в аріях за репризою в розділі *da capo* [1, 155].

Барокова опера – взагалі унікальне явище минулого, де в суто патріархальному суспільстві професійний співак-чоловік втрачав частину своїх прав та можливостей, а співачка-жінка – навпаки, – набувала небувалої для того часу соціальної реалізації. Навіть з огляду на традицію, що була визнана зовсім не творчими, а соціальними обставинами, зазначимо, що імпровізаційність є важливим елементом майстерності оперного співака.

Ключовим моментом для будь-якого виконавця-інтерпретатора є розуміння сенсів, закладених у твір автором через стильові, жанрові, умовно-історичні ознаки. Однак саме поняття музичної історії є неоднозначним та багатошаровим. Спираючись на думку І. Драч, на перший план виходить «пошуки таких аспектів, що дозволяють в певний спосіб прояснити розриви в теперішніх описах музичного минулого» [2, 109].

І саме в цей момент відкривається проблемність історично інформованого виконавського підходу у виконанні барокових опер. Якщо музикознавці змогли точно розшифрувати мелізматичну та динаміку вокальних номерів з барокових арій, то це не дає співаку ключів для автентичного виконання. Важливо розуміти, що виконавство суттєво відрізняється від композиторської творчості. Відповідно форма твору не відкриває його зміст.

Яскравим прикладом можна вважати ідеалізацію виконання партій співаками-кастрами. Панування вище названих визначило вирішальне значення сольних номерів, що рясніли вокальними складнощами та прикрасами, та значно послабило увагу до драматургії опери, відсунувши її на другий план. В умовах сьогодення подібні практики не просто стають неможливими, а й неприйнятними для сучасного суспільства. Відповідно це знання не може стати в пригоді молодому виконавцю. Знання – це лише базис, за допомогою якого можна заглиблюватись в суть ідеї твору.

Однак спершу треба підготувати співацький апарат виконавця відповідно до необхідної стилістики. Говорячи про стиль, І. Драч вважає, що під «бельканто» слід розуміти «історично визначений тип оперного інтонування, що сформувався в Італії в результаті найтіснішої взаємодії композиторської та вокально-виконавської творчої діяльності» [2, 114-115].

Автором пропонується використовувати підхід реконструкції емоційного (афективного) «скелету» твору. Спробуємо сформулювати визначення емоційно-інтелектуального виконання – тобто такого, де основою твору стає ідея виникнення та зміни афектів. На нашу думку, доречно буде застосовувати теорію стильових домінант, що була запропонована виконавцям І. Сухленко. Так поступово починає проглядати алгоритм для створення інтерпретації: 1) музично-історичний контекст; 2) стильові домінанти композиторського стилю автора; 3) афективний скелет твору; 4) підбір технічних та художніх засобів співаком для втілення автентичної інтерпретації [4, 67].

Репрезентована у художньому фільмі «*Farinelli il castrato*» (1994 р.) бельгійського режисера Ж. Корб'є версія арії «*Alto Giove*» із опери «*Polifemo*» Н. Порпора, не лише ефективно стимулювала цільову аудиторію переглянути кінокартину – вона привернула до себе особливу увагу слухача, тим самим: популяризувавши введення її в концертний і навчальний репертуар співаків, програму конкурсів і фестивалів, драматичні постановки тощо; започаткувавши вивчення творчої спадщини геніального випускника неаполітанської консерваторії «*dei Poveri di Gesu Cristo*» XVIII ст. Н. Порпора, яка налічує майже 50 *drama per musica* [5, 123].

Пропонується розглянути арію «*Alto Giove*» з опери «*Поліфемо*» Н. Порпори як приклад мистецтва *Bel Canto* в контексті сучасних тенденцій інтерпретації барокових творів у світовій культурі XXI століття. За допомогою музикознавчого аналізу тексту арії Ачі «*Alto Giove*» і драматургії лібрето опери вдалося визначити афекти, структуру і семантику різних версій сольного номеру. В результаті плідної співпраці лібретиста П. Роллі і Н. Порпора, 3-х актова вистава «*Поліфемо*» складалася з 20-ти сцен, в яких сюжет драми розкривався 27-ма ліричними сольними творами, 4 вокальними ансамблями і 2 хоровими номерами. При цьому, повної версії III акту опери, дослідниками рукописів і автентичних друкованих видань Н. Порпори, в архівах бібліотек Лондону так і не виявлено [5; 122].

Арія може бути виконана з можливістю повторення (*da capo*), дозволяючи розширити орнаменти мелодії. Рекомендується прикрашати тривалі ноти за допомогою трелей та філірування звуку. Остання фраза може бути прикрашена фіоритурною каденцією.

Композитором не передбачено виконання арії як *aria da capo* зі структурою AA або AA1, але таке виконання демонструють сучасні співаки в своїх інтерпретаціях каватини, вважаючи це відповідною ознакою епохи. Для арії зі структурою ABA, рекомендується створити зміну очікувань у слухачів, уникаючи надмірного використання колоратурних прикрас і віртуозності в імпровізації виконавця. Введення каденції на першу ноту "a" під час повторення частини A1 допоможе привернути увагу слухача, а складна фіоритурна каденція в кінці арії логічно підкреслить фінальну семантику.[5, 126]

Враховуючи тяжіння композиторів епохи Бароко до античної міфології, образ Ачі містить героїчні риси. Відповідно партія героя має ознаки трагедійності. Для створення художнього плану арії вибудуємо концепцію відповідності афектів до стану героя: всепоглинаюча вдячність богам → любов до коханої жінки → екстатична любов до богів.

Наступним кроком освоєння музичного матеріалу стає застосування складових емоційного інтелекту виконавця. По-перше, перцептивно-інтонаційний компонент, за допомогою якого вимірюється ступінь художньо-естетичної потреби (*відображення піднесених почуттів*). По-друге, емоційно-ідентифікаційний, використовуючи який створюється самоцінний персонаж (*фанатично відданий вірі*). По-третє, когнітивно-інтерпретаційний компонент, який стосується вивчення рівня вираження і спрямованості рефлексії (*щира всеосяжна віра і як наслідок – дар вічного життя*) [3].

Наголошуємо, що залучення властивостей емоційного інтелекту, рівнів сформованості особистісно-інтроверсійної та міжособистісно-екстраверсійної складових емоційного інтелекту дає змогу розуміння власних емоцій і емоцій інших людей та урахування їх у підтриманні сприятливих стосунків з оточуючими. Мова про те, що саме так співак досягає емоційно-енергетичного обмін із аудиторією.

Висновки. Сучасний запит слухачів, орієнтованих стилістично на барочні опери, виглядає таким чином, що співакам сьогодення кидається безліч професійних викликів, головними з яких є автентичне виконання в поєднанні з актуальною режисурою та зануренням в атмосферу минулого.

Емоційний інтелект допомагає співаку в багатьох аспектах його виконавської діяльності. Ось деякі з них: розуміння емоцій – емоційний інтелект дозволяє співакові розуміти та інтерпретувати емоційний зміст музичних творів. Також дозволяє відчувати та передати емоції через свій виконавський стиль та виразність. Емоційна експресія: співаку за допомогою емоційного інтелекту вдається передати емоційний зміст пісні своїм голосом та виразом обличчя. Він може контролювати тон, інтонацію, фразування та інші вокальні елементи, щоб передати потрібні емоції слухачам. Емоційна співпраця з аудиторією: співак, який володіє емоційним інтелектом, вміє взаємодіяти з аудиторією, створюючи емоційне зв'язок зі слухачами. Він може впливати на їхні емоції, збуджуючи співчуття, радість або інші почуття, що допомагає створити незабутнє музичне враження. Саморегуляція емоцій: емоційний інтелект допомагає співаку контролювати та регулювати свої власні емоції під час виконання. Він може керувати стресом, тривогою або сильними емоційними реакціями, щоб забезпечити стабільність та якість виконання. Незамінним музичний інтелект є також для взаємодії з музичними партнерами: допомагає досягти синергетичного ефекту, що призводить до створення сильного та виразного музичного враження. За рахунок цього співак залучає слухачів до своєї музичної подорожі, створюючи спільне емоційне та естетичне переживання. Синергетичний ефект співу виникає через взаємодію наступних

компонентів – голосу, музичних фраз, емоційної передачі та комунікативності. Він додає глибину, інтенсивність та емоційну силу виконання, створюючи неповторне музичне враження для аудиторії, а також залишаючи самому інтерпретатору неоціненний фаховий досвід.

Список літератури:

1. Гужва О., Миколайчук Н. Інтерпретація вокальної музики епохи бароко на сучасному етапі. Музикознавча думка Дніпропетровщини. Випуск № 12. Дніпро, 2019. С. 151-162.
2. Драч І. С. Опера классического bel canto: парадокс осмысления. *Arts inter Culturas*. Харьков, 2010. Вып. 1. С. 107-120.
3. Ракітянська Л. М. Формування емоційного інтелекту майбутніх учителів музичного мистецтва: результати педагогічного експерименту. Музичне мистецтво в освітологічному дискурсі №6, 2021. С. 93-98.
4. Сухленко, І. Ю. Стилиевые доминанты исполнительской концепции музыкального произведения. Аспекти історичного музикознавства. XI, 2018. С. 61-71.
5. Щербіна І. В. Мистецтво Bell Canto епохи бароко в музичній культурі ХХІ століття (на прикладі НІР-інтерпретації «Alto giove» Н. Порпора. Українська культура: минуле, сучасне, шляхи розвитку. Випуск № 36, 2020. С. 121-127.

СПРИЙНЯТТЯ СУЧАСНОГО ТЕАТРУ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ДОСВІДУ ЄВРОПЕЙСЬКОГО ТЕАТРУ ХХ – ПОЧАТКУ ХХІ СТОРІЧЧЯ З АКЦЕНТОМ НА СПАДЩИНУ ІНДІЇ

Ярошенко Д.О.

актор драматичного театру та кіно, www.dimayaroshenko.com

Козка А.В.

к. н., науковець, письменник,

Науково-дослідний інститут українознавства

Київського національного університету імені Тараса Шевченка

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5679/>

УДК 792

«Весь світ - театр і люди в ньому – актори»

Шекспір

«Весь світ у вищому сенсі – це гра Господа»

Веди

Мета дослідження: полягає у переосмисленню процесів сприйняття сучасного театру через призму досвіду європейського та світового театру ХХ – початку ХХІ сторіччя з акцентом на порівняння традиційних ідей театру України, котра географічно знаходиться на перетині культур сходу та заходу,

півночі та півдня, та Індії, котра займає особливе географічне положення завдяки найвищим горам світу з одного боку та омивається водами океанів з інших боків, котра справедливо вважається колыскою ведичної культури та зберегла сакральні практичні свідчення та приклади до наших днів. **Мета дослідження** як пошук відповідей на хвилюючі екзистенційні питання та досвіди, через призму театрального мистецтва; пропозиція загальних джерел ясності, оновлення, оздоровлення та натхнення. **Методологія дослідження** ґрунтується на використанні таких методів: інноваційного, порівняльно-аналітичного, мистецтвознавчого, культурологічного, філософського, джерелознавчого. **Наукова новизна** дослідження полягає в комплексному дослідженні та узагальненні основних культурно-історичних передумов створення оновлених ідей українського та європейського та світового театру за принципом професійного життєвого досвіду, перспектив, духовного розвитку та зростання як акторів так і суспільства. **Висновки:** Культурно-історичні передумови створення нового підходу до європейського / світового та звичайно українського театру здебільшого пов'язані із суспільно-політичною ситуацією яка є зараз в світі: війни, агресія, порушення колективної безпеки у зв'язку з кризою постмодернізму в сучасну епоху постправди та пошуки трансцендентного значення перспектив сучасного театру та мистецтва в цілому [1].

На зламах епох, чередуваннях поколінь, глобальних кліматичних змінах.

Ключові терміни: мистецтво, театр, постмодерн, епоха постправди, пошук істини, театр, інновації, європейська / світова спільнота, український театр, індоєвропейські особливості, філософія, мудрість, відродження культури, трансцендентність, суспільство, розвиток парадигм культури, баланс, гармонія.

Вступ.

Аналізуючи ретельно процеси сучасності ми можемо помітити, що театр та його різновиди в сучасному суспільному просторі займають важливе місце, а сама традиція театру має глибоке історичне та просвітницьке коріння та функції. Питання, котрі задають собі часто учасники професійного театру – що я хочу сказати цією роллю / виставою? Для чого я виходжу на сцену? Що зобов'язаний нести / транслювати сучасний артист через образи героїв з майданчиків театру і кіно глядачеві та суспільству в складні часи? Яким чином ефективно та корисно задіяти, розвивати, розкривати кордони та можливості професійних якостей та навичок в різних видах мистецтва, що складають суть театру, таких як музика, література, образотворче мистецтво, хореографія, різновиди наук? Так, ми бачимо, що європейська та світова спільнота також особливо приділяє увагу новим, інноваційним ідеям в театрі та мистецтві зокрема [3,6]

Ці питання в своїй глибинній перспективі перекликаються з важливими, корінними питаннями нашого життя – *хто я? Хто ми? Звідки ми? Задля чого живемо? В чому ціль життя? Чи можливо відмінити страждання та смерть?*

Розмірковуючи над всім відомим мудрим висловом геніального класика У. Шекспіра – «Весь світ театр і люди в ньому актори» та спостерігаючи за поведінкою живих істот і вивчаючи історію, ми можемо прийти до висновку, що платформа театру, як такого це дійсно Платформа – як принцип Театру, на якій відбувається взаємодія живих істот у різних сферах буття, та поступово, долаючи реальні життєві випробовування, складнощі та життєві перепони, ця Платформа при відкриває та проявляє принципи та простори науки самосвідомості, секрети та перспективи самореалізації для людини та людства. Що дуже важливо в будь які часи, тому ми торкаємось саме зараз цієї тематики особливо [3]. Театр стверджує життя, театр навчає усвідомленому життю, театр і є самим життям.

Але яку п'єсу або роль ми обираємо? Чи п'єса або роль обирає нас?

Чи можливо оминати фатальність фіналу та відмінити трагічний рок?

Опираючись на власний практичний досвід та праці інших видатних діячів світового театру – а саме: Пітер Брук, Бертольд Брехт, Єжи Гротовський, Гордон Крег, Лоуренс Олів'є, Костянтин Станіславський, Михайло Чехов, Євген Вахтангов, Всеволод Мейерхольд, Лесь Курбас [2], Володимир Оглоблін, Анатолій Васил'єв, Анатолій Ефрос, Борис Юхананов, Володимир Кліменко (Клім), Роман Віктюк та багато інших геніїв, приходять до висновку, що театр має життєтворчу властивість, так як духовна та містериальна дія театру відбувається в реальному часі тут і зараз, і твориться живими людьми, живими виконавцями, «підігріваючись» та взаємодіючи з емоціями, увагою та енергіями глядача. Таким чином сам Вічний Акт Театру доводить свою важливість та цінність у мистецтві, надихає на різні пошуки інноваційних підходів щодо викликів сучасності, і що важливо – з акцентом на мудрість віків та досвід творців. В цьому контексті Час, Місце та Обставини грають дуже важливу роль, так само як і якості учасників, їх наповнення, бажання, фокус та прагнення.

У творах театральних режисерів та педагогів ХХ сторіччя можна часто зустріти термін “Театр в Театрі”. Тобто 1) існує Театр як класичний вид мистецтва на сцені як вистава та 2) існує Театр самого життя, окремого середовища, міста, країни, континенту, і взагалі Божественного, космічного творіння. Існує велика кількість досліджень та літературних творів від діячів світового театру. Лише протягом ХХ сторіччя особистий та колективний творчий шлях та пошук приводив багатьох з них (зокрема таких відомих режисерів як К. Станіславський, Пітер Брук, Єжи Гротовський) до Індії з її глибокою мудрістю, культурою та знаннями. Відомо, що Індія вважається фундаментально духовною країною, а ведичні твори та життєві приклади богореалізованих майстрів, йогів та мудреців дотепер продовжують впливати та надихати живих істот та шукачів по всьому світу.

Класик української літератури, геніальний Іван Франко перекладав індійські священні тексти особисто та був впевнений, що « індійська література,

величезна за об'ємом і безмежно важлива для історії Духовного розвитку всього людства та європейського в першу чергу!» [4] Фактично продовження цих ідей знайшли у численних наукових працях С. Наливайко (видатного українського індолога) – де він відображає важливість давньої індійської масштабної філософії як завершених ідей інших традицій та наукових систем [5]. Описи якостей, історій, характеристик та передумов різноманітних театральних систем та традицій, проявлених в той чи інший періоди безкінечного за виміром часу, логічно що не мають ні початку, ні кінця, зсилаючись на безмежність всесвіту та живих істот, що його населяють. Щоб не загубитися в круговерті подій, хаотичному русі та постійних видозмінах системних оновлень, на людей, як на вищих за розвитком живих істот на планеті Земля, покладається відповідальність за свідомість поведінки та колективну врівноваженість. Тому так важливо постійно звертатися до авторитетних джерел, котрі здібні надавати та пояснювати інструкції по користуванню людським тілом як інструментом природного театру, вказувати на доцільності буття та розповідати про принципи загального творіння. Логічно, що якщо існує творіння, значить у творіння також має бути Творець, тобто так само, як люди здібні творити реальність та окремі об'єкти, логічно що так само й природній творець творить оточуючий нас світ природи з усіма живими істотами, що його наповнюють, і якщо ми його не бачимо, це ще не означає, що його не існує. То ж не дивно, що театри різних країн світу зі стародавніх часів звертаються до історій та образів пов'язаних з космічними / природними елементами та кодами. Істинність та правдивість котрих підтверджується тим, що вони дійшли й доходять до нас крізь час та простір, так чи інакше відображаючись у всіх існуючих видах мистецтва, що вказує на їх сакральність та дієвість в підтримці свідомості та збереженні загального творіння.

Приведемо нижче кілька прикладів мудрості традиційного спадку театрів Індії та України.

Україна. В нашій, українській традиції театр також відіграє важливу роль у духовному житті. Народні вистави з давніх часів ґрунтувалися на фольклорі та міфології, розповідаючи про вічне протистояння добра і зла, життя і смерті. Актори та глядачі ставали учасниками дійства, метою якого було очищення душі та єднання з божественним. Зараз, під час повномасштабної російської агресії в Україну – театр та взагалі мистецтво приймають на себе окрім комунікативних та смислових функцій, також важливі антистресові, терапевтичні функції, допомагають не тільки відволіктися, відпочити, оздоровитися, а саме оновити надію на перемогу добра над агресором та невіглаством окупанта – що є важливою складовою в будь-які часи жахливого реалізму війни та випробовування народу, надихаючи на перемогу як внутрішню так і зовнішню.

Один з найвідоміших видів українського театру – це *вертеп*, що поєднує лялькові вистави, спів та музику. Вистави вертепу часто проводяться на Різдво, розповідаючи історію про народження Ісуса Христа, та десь Коляди. Вони

можуть включати сатиричні елементи, висміюючи людські вади – допомагаючи духовно зростати як людині так і суспільству в сучасні часи [9]. Інший важливий вид українського театру – це козацький театр, що виник у козацьких військах 16-18 століть. Вистави козацького театру часто мали філософсько-сатиричний або політичний характер, використовуючись для висміювання ворогів козаків або цікавою популяризації ідей духовності, патріотизму та козацької честі.

Індія. В древніх, авторитетних індійських ведичних священних писаннях, таких як «Бхагавад Гіта», «Рамаяна», «Махабхарата», «Шрімад Бхагаватам», творах Рупи Госвами та ін., можна помітити неабияку практичну духовну глибину та ясність бачення, освіченість, структурованість та систематизацію. Ми бачимо, що на це роблять акцент відомі європейські дослідники своїх працях – що говорить про синхронність відкриття та досліджень [8].

Один з найвідоміших видів індійського театру – це *ятра* (санскр. *यात्रा*, *Yātrā*, «подорож», «процесія», об'єднання), що поєднує музику, танець, акторську майстерність та візуальні ефекти. Вистави ятра часто проводяться на відкритому повітрі, збираючи великі натовпи глядачів. Триваючи годинами, або навіть днями, вони розповідають історії про богів, героїв та несуть моральні та духовні уроки [10]. Інший важливий вид індійського театру – це *катхакалі*, відомий своїми стилізованими костюмами, макіяжем та рухами тіла. Вистави катхакалі оповідають міфологічні історії або притчі, маючи на меті навчити глядачів духовним принципам.

Ліла (санскр. *लीला*, *līlā*) – санскритський термін, який в буквальному перекладі означає «гра», «проведення часу». Є цікавим та важливим філософським поняттям в індуїзмі. Застосовується як в моністичній, так і в дуалістичній філософіях індуїзму. Термін «ліла» використовується для позначення духовного блаженства яке приносять трансцендентні діяння або ігри Бога і Його відданих. То ж це вказує на важливість звернення до такого прояву історій та мистецьких методів, з метою усвідомлення, аналізу та прийняття на рівні серця й виходу, звільнення з-під впливу важкості процесів, котрі відбуваються в матеріальному світі.

Спільні риси. Незважаючи на культурні відмінності індоєвропейських народів, індійське та українське театральне мистецтво мають багато спільного. В обох культурах театр використовується як засіб для вираження віри, єднання з божественним та дослідження метафізичних концепцій. Актори та глядачі стають учасниками не просто спекуляцій, а саме священного дійства, яке може привести до духовного просвітлення – що є запорукою розвитку всієї людської цивілізації.

Висновок. Театральні традиції Індії та України протягом століть відігравали важливу роль у духовному житті людей. В обох культурах театр використовується як інструмент для вираження віри, єднання з божественним та дослідження метафізичних концепцій. Незважаючи на культурні відмінності, індійське та українське театральне мистецтво мають багато спільного і

пропонують унікальні шляхи до духовного просвітлення та вирішення багатьох проблем сучасного світу. Те, що завжди всіх нас так приваблює, чого ми насправді всі так бажаємо та те, до чого ми всі так чи інакше так щиро прагнемо. Одним з важливіших факторів успіху акторів та постанов – є відданість Богу в своєму теоцентричному значенні та духовна чистота при виконанні обов'язків в житті взагалі [12].

Але в чому проявляються складнощі сучасного професійного театру?

Яка його природа, які механізми та цілі? Невже людство засуджено вічно грати в драму, трагедію, комедію та фарс?

Театр як заклад, платформа та майданчик є в кожному місті, як палац культури, кінотеатр або центр мистецтв. З розвитком комп'ютерних технологій тепер кожна людина на планеті, через різноманітні електронні екрани має можливість доступу до великої кількості історичних відео архівів, вистав, кіно, цифрових бібліотек та музеїв. Кожен може приймати роль глядача, учня та учасника життєтворчого процесу через різноманітні платформи та засоби, котрі технічно надає мережа та простір інтернету. Але як не загубитися в усьому цьому різномаїтті?

Масштаби та формати "театральних" майданчиків, в котрих відбуваються ті чи інші дії, нагадують системи фракталів, котрі розвиваються в безкінечно малій та безкінечно великій перспективах, підтверджуючи космічну безмежність творіння. Тобто поле діяльності людини в сучасному світі все більше переноситься з грубого сприйняття до більш тонкого та багатомірного. Важливі готовність, схильність та бажання до розвитку та пізнання.

Ціль, мета, ясність, бачення, сприйняття, орієнтація, цілеспрямованість, свідомість приймають неабияке значення на шляху та в житті кожної особистості в сучасному світі та взагалі. Сам Театр та його форми постійно трансформуються, і знаходять свого глядача в тому часі та обставинах, котрі особистісно підходять для кожного окремого глядача та колективних спільнот – в театральних-концертних залах, виступах на телебаченні, в приватному просторі, через екрани смартфонів. Важливим та суттєвим питанням постає тема щодо драматургічного, ідейного наповнення, якості та виконання, запитів самого глядача, його вподобань, цілей та настроїв. Якби вистави та твори мистецтва були наповнені лише негативними та низько вібраційними енергіями, світ вже б давно само зруйнувався від постійної драми, війни та політичних інтриг, без шансу на самовідтворення.

*Але що допомагає долати перешкоди та справлятися з складнощами?
Як трансформувати негативні енергії та генерувати світло й позитивні
настрої?*

Починається новий День, і Артисти знову виходять на Сцену, проходити й творити малюнки зрежисовані Творцями та Самим Життям, як первинним Автором і Драматургом [7]. Невпинний імпульс Творіння від самого Серця Живої Істоти, з Любов'ю та Ніжністю пробиває твердість грубої оболонки, й точно Квітка проходить крізь ґрунт щільної матерії, даруючи світові Красу, Сяйво, Аромат, Надію та привідкриваючи таємницю Самого Буття і впевненість в Чарівності та не переможності Загального Творіння та Його Вищого Призначення.

Театр сам по собі доводить щирому шукачеві про безсмертну природу душі. Театр має властивість розповідати історії без перестану. Театр володіє лікувальними та терапевтичними властивостями. Сама структура життя живої істоти в матеріальному світі виглядає як драматургічна структура п'єси – Народження, Життя та Відхід. По своїй суті театр розповідає історію живими виконавцями в теперішньому часі перед глядачами. Перед глядачами зовні, але в першу чергу – перед глядачем, Спостерігачем в середині нас самих. Театр має ефект енергетичної дії та смислового занурення. Навіть День і Ніч змінюючи один одного, приходять ніби з-за лаштунків. А Сонце та Місяць, ніби прожектори висвітлюють Сцену Землі, де розгортаються різноманітні Події.

А Світанок та Вечір розкривають та закривають Куліси, відокремлюючи Дні та Ночі, як окремі Акти, Яви та Дійства, даючи можливість Артистам та Виконавцям відпочити, перевдягнутися, змінити Декорації, розставити Рольові пріоритети, наголоси та акценти висловлювань і виконань, ліпше підготуватися до відповідального виходу та діалогів з партнерами.

Щоб довести трансцендентну, духовно-фундаментальну ідею театру та розвитку людства приводимо цитату з давніх джерел:

*джāнанта ева джāнанту
ким' бахūктйā на ме прабхо
манасо вапушо вāчо
вайбхавам' тава го-чарах*

«Мені нічого більше сказати. Нехай хтось заявляє, що знає Тебе, Господь чи розуміє Твої Ігри, але я не здатний зрозуміти навіть найменшу частинку Твоїх безмежних трансцендентних Ігор» [10].

Література:

1. Протас М. Криза сучасного мистецтва. Інститут проблем сучасного мистецтва національної академії мистецтв України. Міжнародний науковий журнал «Грааль науки». №8. Вересень 2021р.
2. Єрмакова Н. Лесь Курбас і національна класична спадщина // Просценіум. – 2012. – № 1-3 (32-34). – С. 11-25 : фото. – Бібліогр.: с. 24-25 (55 назв).
3. Гориславець Є. В. Харківська Державна Академія Культури DOI: 10.24412/2520-6990-2021-26113-9-12 ПОСТМОДЕРНА ТЕОРІЯ ВІЗУАЛЬНОЇ КУЛЬТУРИ ТА ЇЇ ВІДОБРАЖЕННЯ У КІНО.
4. Франко Іван, зібрання творів т. 8. Київ 1977 р.
5. Наливайко С. Індійський міф: Український коментар. НДІ Українознавства НАНУ Київ 2010р.
6. Study “The situation of theatres in the EU Member States” Final Report EUROPEAN COMMISSION Directorate for Education, Youth, Sport and Culture. Creative Europe. PPMI KEA, Brussels. 2019-2021.
7. Mouriki A. and A. Vaos. “Aesthetic Education and Art Education. The ‘Transformational’ Power of Art”. In Theatre and Education: Creating New Roles for the 21st Century, Proceedings of the 5th Athens International Theatre/Drama & Education Conference, Athens, March 17-19, 2006
8. Martins Paulo. An Essay on Spirituality in Indian Sacred Art: Some Perspectives September 2021 (9): 456-458 Universidad Fernando Pessoa DOI: 10.36347/sjahss.2021.v09i09.011
9. Sokolenko N. Cultural-Historical Background of New Ukrainian Theater Creation (End of XIX – Beginning of XX Century). December 2022 Collection of scientific works “Notes on Art Criticism” DOI: 10.32461/2226-2180.42.2022.270353
10. Bharat-nytya Shastra. Art of indian theatre. Kalkutta. 1945.
11. Srimad Bhagavatam Mahapurana 10.14.38. BBT Sweden.
12. Bhaktivedanta Swami Prabhupada. Bhagavad Gita as it is. New York 1965.

РОЛЬ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ У ПІДВИЩЕННІ ЕФЕКТИВНОСТІ ДЕРЖАВНОГО УПРАВЛІННЯ

Арделян Іван Сергійович

аспірант, Київський університет культури, м. Київ

ORCID: 0009-0007-0566-2053

Науковий керівник: Гаврилюк Алла Михайлівна

доктор наук з державного управління, професор,

Київський університет культури, м. Київ

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5674/>

Протягом останніх років відбувається активна цифровізація різних сфер діяльності людини, що зумовлено стрімким розвитком сучасних технологій. Впровадження різноманітних новітніх технологій стає основою для вдосконалення у тому числі і державного управління. Якщо у минулому органи державного управління здійснювали свою діяльність, засновуючись на використанні звичних на той час теоретичних та методологічних підходів, то за сучасних умов різноманітні цифрові пристрої та інформаційні технології стають невід'ємною частиною державного управління. Наразі такі технології постійно вдосконалюються, враховуючи розвиток науки і техніки. Однією з найбільш ефективних за сучасних умов та перспективних у майбутньому є технологія штучного інтелекту, роль якого є особливо вагомою саме у підвищенні ефективності державного управління.

У наукових колах представлено низку визначень поняття «штучний інтелект». Так, згідно з визначенням Ю. В. Подорожнюк та Т. М. Білоусько, штучний інтелект є галуззю комп'ютерних наук, що зосереджена на розробці систем, які здатні виконувати завдання, для виконання яких зазвичай необхідним є людський інтелект, наприклад: навчання, розв'язання проблем та прийняття рішень [1]. Також, відповідно до визначення В. М. Кузьомко та В. В. Бурангулової, штучний інтелект є одним із розділів комп'ютерної лінгвістики та інформатики, роль якого полягає у вивченні найбільш ефективних алгоритмів самостійного пошуку та прийняття рішень, використовуючи формалізацію проблем та завдань, подібних до тих, що виконує людина, а також тих, які вона не має можливості виконати [2, с. 112]. Відповідно, штучний інтелект є однією з галузей комп'ютерних наук та одним із різновидів сучасних інформаційних технологій, які передбачають розробку спеціалізованих систем, що можуть виконувати різноманітні завдання, які полягають у навчанні, розв'язанні проблем, а також прийнятті рішень, які людина могла б виконати або виконати не має можливості.

Такі системи можуть або стати доповненням до діяльності людини, або також і замінити її у багатьох сферах, у тому числі і у сфері державного управління. Сучасні сфери застосування штучного інтелекту є різноманітними, що підкреслює широкий спектр завдань, які може виконувати дана технологія, тому її використання у державному управлінні є дійсно вагомим. Насамперед, у державному управлінні застосовуються інформаційні технології у вигляді комп'ютерів та інших цифрових пристроїв, мережі Інтернет, використання можливостей інформаційних технологій для комунікації всередині органів державного управління та з громадянами, спеціальних електронних систем ведення документації, баз даних, програм для роботи з документацією, державних інформаційних ресурсів тощо. Відповідно, спектр новітніх технологій, які використовуються у державному управлінні, є значним [3, с. 102].

Зазначимо наступні напрями використання штучного інтелекту у державному управлінні:

- надання адміністративних послуг;
- реалізація урядових рішень;
- розробка політики;
- комунікація з громадянами;
- аналіз інформації щодо потреб та настроїв громадян та ін.

Роль новітніх технологій, насамперед – штучного інтелекту, у державному управлінні полягає у наступному [3, с.102]:

- підвищення ефективності реалізації функцій держави щодо вдосконалення механізмів державного регулювання;
- модернізація контрольних та наглядових функцій органів державної влади;
- зниження операційних витрат, які спрямовані на зміст державного апарату;
- покращення взаємодії органів державної влади, органів місцевого самоврядування – завдяки створенню спеціалізованих інформаційно-комунікаційних систем для їх електронної взаємодії;
- покращення взаємодії органів державної влади з громадянами;
- вдосконалення надання адміністративних послуг громадянам;
- модернізація підходів щодо роботи з електронною документацією, яка стосується у тому числі і громадян;
- можливість більш ефективно проаналізувати потреби та настрої громадян, використовуючи дані з відкритих джерел, насамперед – соціальних мереж тощо.

Окрім цього, можна також зазначити такі аспекти використання штучного інтелекту у державному управлінні, як [5]:

- моделювання процесів цифровізації у різних напрямках державного управління;
- тестування урядових ініціатив;

–допомога органам державного управління для проведення аналізу, оцінки та прогнозування певних показників, зокрема – демографічного, соціального, соціально-економічного характеру;

–реалізація державної трансфертної політики тощо.

Враховуючи вищезазначене, штучний інтелект дійсно забезпечує підвищення ефективності державного управління. Завдяки використанню цієї технології з'являється можливість модернізувати низку сфер діяльності органів державного управління, покращити надання адміністративних послуг, покращити комунікацію з громадянами, розуміння їх потреб, вдосконалити ведення документації, а також загалом реалізацію державної політики у різних напрямках. Однак, за сучасних умов в Україні штучний інтелект поки недостатньо активно застосовується у державному управлінні. Причина полягає у тому, що сьогодні поки недостатньо наукових досліджень вітчизняних науковців, які були б присвячені використанню штучного інтелекту у державному управлінні та дозволили б втілити ці наукові розробки на практиці. Крім того, цифровізація державного управління не завжди є достатньою.

Таким чином, враховуючи те, наскільки вагомою є роль штучного інтелекту у підвищенні ефективності державного управління, надалі важливо розробити комплекс заходів щодо впровадження штучного інтелекту у державному управлінні на різних рівнях. Також актуальною стає реалізація співпраці органів влади та наукових установ, що допоможе забезпечити більш дієве використання штучного інтелекту у державному управлінні.

Список використаних джерел:

1. Подорожнюк Ю. В., Білоусько Т. М. Штучний інтелект в маркетингу: реалії та перспективи. *Навчально-науковий інститут денної освіти*. 2023. URL: http://dspace.puet.edu.ua/bitstream/123456789/12933/1/Тези_Подорожнюк_Білоусько_25_04_2023.pdf (дата звернення: 11.06.2024).
2. Кузьомко В. М., Репнікова І. П. Використання штучного інтелекту в цифровому маркетингу. *Інфраструктура ринку*. 2017. № 13. С. 112-118.
3. Степанов В. Ю. Сучасні інформаційні технології в державному управлінні. *Економіка та держава*. 2010. № 9. С. 101-103.
4. Максименцева Н. О., Максименцев М. Г. Штучний інтелект у публічному управлінні: переваги цифрових технологій та загрози суверенному інформаційному простору. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2024. № 2. URL: [https://nauka.com.ua/index.php /dy/article/view/2992/3028](https://nauka.com.ua/index.php/dy/article/view/2992/3028) (дата звернення: 11.06.2024).
5. Карпенко О. В., Карпенко Ю. В. Штучний інтелект як інструмент публічного управління соціально-економічним розвитком: смарт-інфраструктура, цифрові системи бізнес-аналітики та трансфери. *Державне управління: удосконалення та розвиток*. 2021. № 10. URL: http://www.dy.nauka.com.ua/pdf/10_2021/4.pdf (дата звернення: 11.06.2024).

SIMULATION OF A CARDIAC CYCLE BY DIFFERENTIAL EQUATIONS

Oksana Malanchuk

PhD, Danylo Halytsky Lviv National Medical University

ORCID: 0000-0001-7518-7824

Maksym Dutko

student, Danylo Halytsky Lviv National Medical University

Internet address of the article on web-site:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5668/>

Cardiovascular diseases are the most common cause of death in the world. Therefore, the relevance of studying the processes occurring in the heart is of importance for solving problems such as cardiac arrhythmias, cardiotoxicity of drugs and many others. One of the methods that is widely used in various fields of science, including for conducting research in medicine, is modeling. The advantage of this method is possibility to study the essential properties of object, based on the created model. Differential equations can be used to model complex biophysical and physiological processes occurring in the heart. Many mathematical models which take into account various physiological aspects of the heart have been developed.

Most of the mathematical models for describing cardiac activity are modifications of the basic Hodgkin-Huxley model, which is a system of first-order nonlinear differential equations for describing the ionic mechanisms underlying the generation and propagation of action potentials in the squid giant axon. According to this model, the cell membrane is considered as a capacitor. The equivalent electrical circuit is depicted in Fig.1.

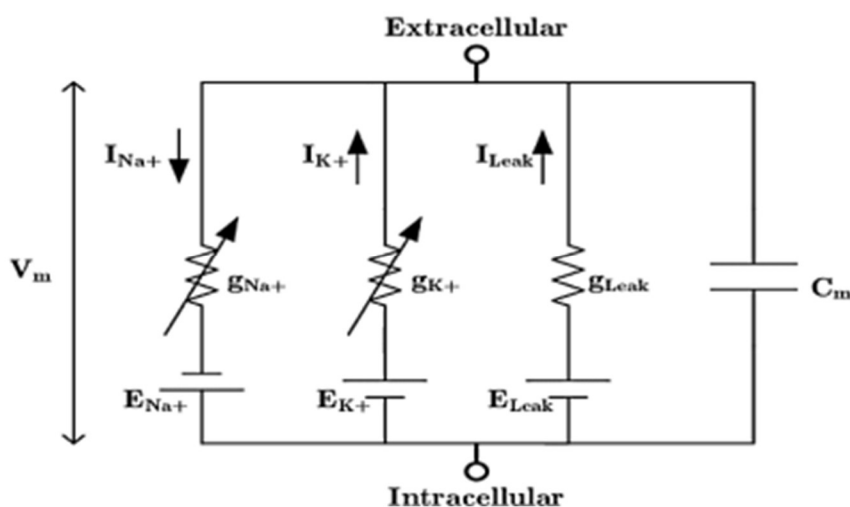


Fig.1. The equivalent electrical circuit of the cell membrane by Hodgkin-Huxley model

The value of the total current through the membrane consists of two components, namely the value of the capacitive current and the value of the ion current [1, p. 504] $I = C_M \frac{dV}{dt} + I_i$, where I is the total membrane current density; I_i is density ion current; V is displacement of the membrane potential from the state of rest; C_M is specific capacity of the membrane. The total ion current is caused by sodium and potassium currents, as well as leakage currents that depend on other ions, mainly on Cl^- ions $I_i = I_{Na} + I_K + I_L$ [1, p. 505-506]. Each of the ion currents depends on its conductivity, as well as their equilibrium potentials $I_{Na} = g_{Na}(E - E_{Na})$, $I_K = g_K(E - E_K)$, $I_{Na} = \bar{g}_L(E - E_L)$, where E_{Na} and E_K are sodium and potassium equilibrium potentials, respectively. E_L is the potential for which the leakage current due to other ions is equal to 0.

For convenience, we can written $I_{Na} = g_{Na}(V - V_{Na})$, $I_K = g_K(V - V_K)$, $I_{Na} = \bar{g}_L(V - V_L)$, where $V = E - E_r$, $V_{Na} = E_{Na} - E_r$, $V_L = E_L - E_r$, $V_L = E_L - E_r$, E_r is the absolute value of the resting potential. Potassium and sodium conductances also depend on the state of the gate mechanisms of potential-controlled sodium and potassium channels [3, ст. 287]:

$$g_{Na} = \bar{g}_{Na} m^3 h, \quad \frac{dm}{dt} = \alpha_m(1 - m) - \beta_m m, \quad \frac{dh}{dt} = \alpha_h(1 - h) - \beta_h h, \\ g_K = \bar{g}_K n^4, \quad \frac{dn}{dt} = \alpha_n(1 - n) - \beta_n n,$$

where g_{Na} and g_K are the sodium and potassium conductivity of the membrane respectively, which is calculated per unit area of the membrane; $\bar{g}_{Na}$ and $\bar{g}_K$ are constants which determine the maximum conductivity per unit area; m and n are variable activation of sodium and potassium channels respectively; h is variable of inactivation of sodium channels (m , n , h depend on the membrane potential and vary from 0 to 1); α_m , β_m , α_n , β_n , α_h , β_h are rate constants that depend on the membrane potential, temperature and the concentration of divalent ions in the external medium, but do not depend on time.

In general view, the equation of the Hodgkin-Huxley model can be written in the following form $I = C_M \frac{dV}{dt} + \bar{g}_{Na} m^3 h(V - V_{Na}) + \bar{g}_K n^4(V - V_K) + \bar{g}_L(V - V_L) + I_{ext}$, where I_{ext} is any external current capable of causing depolarization of the action potential. In the case of cells of the sinoatrial node, $I_{ext} = 0$, since they are capable of independently generating an action potential.

Despite its effectiveness for describing processes occurring in neurons, the Hodgkin-Huxley model doesn't quite fit for heart cells. Despite this, it became the basis for the creation of other more accurate models.

Based on electrophysiological data obtained in experiments on Purkinje fibers, Denis Noble adapted the Hodgkin-Huxley model for cardiomyocytes, creating a new model known as the Noble's model, which is a system of four first-order differential equations. It takes into account the presence of additional ion currents, which makes it possible to study in detail the dynamics of the processes occurring during the

generation of the action potential by the heart cells and its change under the influence of certain environmental factors.

In Noble's model, the equivalent electrical circuit of the membrane of Purkinje fibers has the form [2, p. 320]:

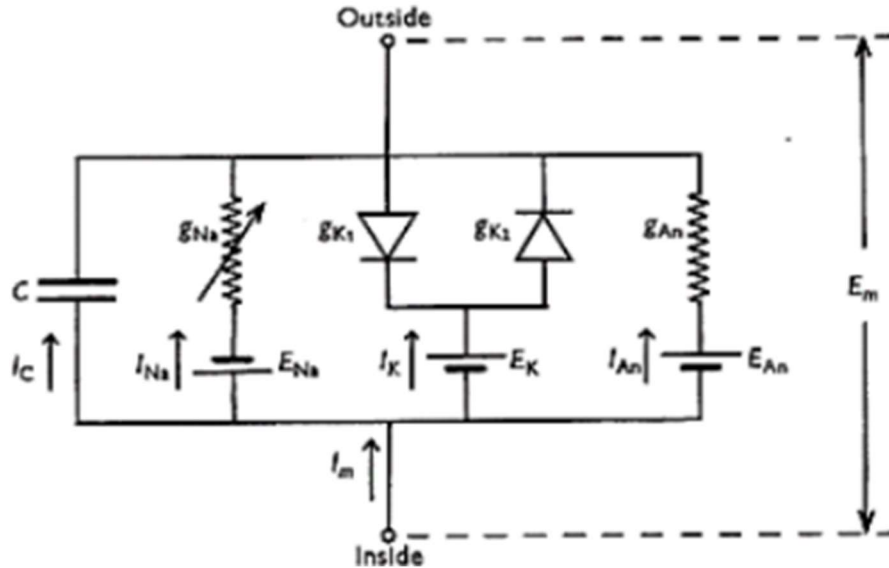


Fig.1. The equivalent electrical circuit of the cell membrane by Noble's model

The main difference of this model is that it assumes the presence of two types of potassium channels. The input potassium current (I_{K1}) passes through the first type and the output current (I_{K2}) through the second type. There is the absence of an external current in the model, because heart cells do not need external stimulation [3, p. 77].

The total current passing through the membrane is calculated according to the formula [2, p. 319]: $I = C_M \frac{dV}{dt} + I_{Na} + I_{K1} + I_{K2} + I_L$, where I_{K1} and I_{K2} are input and output potassium currents, respectively: $I_{K1}(V) = (1.2e^{\frac{V+90}{50}} + 0.015e^{\frac{V+90}{60}})(V - V_K)$, $I_{K2}(V, t) = 1.2n^4(V - V_K)$, sodium current $I_{Na} = (400m^3h + 0.14)(V - V_{Na})$, leakage current $I_L = g_L(V - V_L)$.

It should be noted that all coefficients in the model are obtained on the basis of many experiments conducted on Purkinje fibers. In particular, the coefficients 400 and 0.14 in the formula for determining the sodium current are related to the fact that the resting membrane potential of heart cells is much lower, compared to neurons. So, much larger charge of sodium ions is required to generate an action potential.

Conclusion. In this work, it was shown that the physiological processes occurring in the heart can be studied by modeling using differential equations. In particular, the use of the Hodgkin-Huxley and Noble's models to study the dynamics of the processes that occur during the generation and propagation of the action potential by cardiomyocytes is shown.

References:

1. Hodgkin A., Huxley A. A quantitative description of membrane current and its application to conduction and excitation in nerve. Journal of Physiology, 1952, vol. 117, no. 4, pp. 500-544.
2. Noble D. A modification of the Hodgkin-Huxley equation applicable to Purkinje fibers action and pace-maker potentials. Journal of Physiology, 1962, vol. 160, pp. 317-352.
3. Kostyuk P. G., Zyma V. L., Magura I. S., Miroshnychenko M. S., Shuba M. F. Biophysics / Edited by P. G. Kostyuk. – K.: Oberegy, 2001. – 544 p.

ВПЛИВ ПАРОДОНТОПРОТЕКТОРА ЛІПОСОМАЛЬНОЇ ФОРМИ ФОСФАТИДИЛХОЛІНУ НА ПАТОМОРФОЛОГІЮ ТКАНИН ПАРОДОНТА В ПЕРІОД ЗАГОСТРЕННЯ ГЕНЕРАЛІЗОВАНОГО ПАРОДОНТИТУ В ЕКСПЕРИМЕНТІ

Бабай Оксана Миколаївна

кандидат медичних наук,

Харківський національний медичний університет

ORCID: 0000-0003-1960-3509

Іскоростенська Ольга Володимирівна

доктор філософії,

Харківський національний медичний університет

Гречко Наталія Борисівна

кандидат медичних наук,

Харківський національний медичний університет

Смородський Віталій Олександрович

Харківський національний медичний університет

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5683/>

Моделювання генералізованого пародонтиту забезпечується реалізацією вивчення особливостей перебігу захворювання з використанням моделі експериментального пародонтиту.

Метою дослідження було вивчення патоморфологічних змін тканин пародонта тварин при генералізованому пародонтиті під впливом ліпосомальної форми фосфатидилхоліну на етапі гострого запалення пародонта, яке було індуковано бактеріальним ендотоксином.

Матеріали та методи. В умовах експеримента було досліджено патогноманічні зміни стану тканин пародонта в період загострення генералізованого пародонтиту. Дослідження проводилось на 30 щурах лінії WAG з масою тіла 183-210 г, які були поділені на три групи (10 щурів – контрольна група; 10 щурів – без лікування; 10 щурів – лікування з використанням ліпосомальної форми фосфатидилхоліну). Застосування

ліпосомальної форми фосфатидилхоліну передбачало його триразове введення кожні 48 годин, в об'ємі 0,01 мл у дозі 2,25 мг/кг (по лецитину).

Результати. Досліджено, що у модельованому періоді загострення генералізованого пародонтиту у тварин, при застосуванні морфометричної оцінки деструктивних явищ в тканинах пародонта було виявлено зменшення активності міжкоміркової резорбції, що проявлялося меншими значеннями показника відстані “точка біфуркації – гребінь міжкореневої перегородки” та показника “емалево-цементна межа – міжзубна перегородка”, у разі застосування ліпосомальної форми фосфатидилхоліну, ніж у разі відсутності терапії.

Висновки. У модельованому періоді загострення генералізованого пародонтиту ефективність ліпосомальної форми фосфатидилхоліну проявилась зміною одонтометричних показників, яка свідчить про підвищення репаративного потенціалу тканин пародонта у тварин.

АГРОДРОНИ: ОЦІНКА БІОЛОГІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ТА ЕКОЛОГІЧНОГО РИЗИКУ ПРИ ВНЕСЕННІ ПЕСТИЦИДІВ

Борисенко Андрій Анатолійович

кандидат медичних наук, Національний
медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0000-0002-0211-607X

Антоненко Анна Миколаївна

доктор медичних наук, Національний
медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0000-0001-9665-0646

Мельничук Федір Степанович

доктор сільськогосподарських наук, Національний
медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0000-0003-2711-5185

Омельчук Сергій Тихонович

доктор медичних наук, Національний
медичний університет імені О.О. Богомольця
ORCID: 0000-0003-3678-4241

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5666/>

Актуальність. Аналіз сучасних технологій вирощування сільськогосподарських культур доводить, що без ефективного використання засобів захисту рослин для системної боротьби з бур'янами, хворобами та шкідниками, отримання високих врожаїв неможливе [1, с. 19]. При цьому, необгрунтоване внесення великої кількості пестицидів, спричиняє значний

негативний тиск на довкілля. Це висуває суворі вимоги як до самих препаратів, так і до технології їх застосування та технічних засобів (обприскувачів), що в них використовуються [2, с. 231]. Сучасні інноваційні підходи до технологій хімічного захисту рослин, передбачають і потребують переходу від традиційних методів внесення розчинів пестицидів з нормами 200–500 л/га до малооб’ємного обприскування нормами 50–100 л/га. Це досягається завдяки застосуванню різних типів розпилювачів, способів і засобів доставки розпиленої рідини на поверхню рослин, реалізації новітніх методів приготування та внесення робочого розчину, використанню комп’ютерних технологій [3, с. 1, 4, с. 1478].

Одним із найбільш перспективних напрямів застосування технології ультра малооб’ємного обприскування (УМО) є використання безпілотних літальних апаратів (БПЛА). Сільськогосподарські БПЛА можуть бути ефективно використані для всіх технологічних операцій із внесення засобів захисту рослин, хімічної обробки посівів. Водночас, основним критерієм для впровадження БПЛА є економічна доцільність та критична необхідність для агровиробника проведення технологічної операції в дуже обмежені часові рамки, що залежать від фази вегетації рослин та розвитку хвороб чи шкідників на посівах [4, с.1478].

Як і будь який інший спосіб розпилення ХЗЗР, внесення з повітря за допомогою БПЛА, має недолік – дрейф крапель робочого розчину. Оскільки корисне навантаження дрона відносно невелике (приблизно від 5 до 30 л, залежно від моделі), норми витрат робочого розчину є невеликими в порівнянні з іншими способами внесення. Це в свою чергу вимагає використання ультрамалооб’ємного обприскування з нормою витрат від 1 до 10 л/га чи малооб’ємного обприскування від 10 до 50 л/га робочого розчину [4, с. 1478, 5, с. 284].

Мета наших досліджень полягала у оцінці біологічної ефективності та екологічної безпечності внесення гербіцидів (десикантів) безпілотним літальним апаратом.

Матеріали та методи дослідження. Польові випробування здійснювали у 2023-2024 рр. в умовах Київської області та Хмельницької області. Для досліджень ефективності за допомогою БПЛА використовували гербіцид (десикант) Реглон Ейр, РК відповідно до інструкції його застосування. Для порівняння, еталонним десикантом було обрано – Альфа Дикват.

Гербіцид застосовували способом наземного та повітряного внесення на соняшнику. Для наземного внесення використовували обприскувач «Scientific Biscycle Sprayer», ширина захвату – 2,5 м. Обприскування також проводили агродроном ХАGR-40, об’єм бака – 20 л, швидкість – 20 км/год., висота при обприскуванні – 3 м, ширина захвату – 6 м, діаметр крапель – 125 мкм.

Всі роботи по внесенню пестицидів проводилися в ранні ранкові (до 10 год.) і вечірні години (після 19 год.) при мінімальних висхідних повітряних потоках, при швидкості руху повітря, що не перевищувала – 3 м/с, температурі повітря не вище +20°C, відносна вологість повітря була в межах 55-70 %. Моніторинг метеорологічних факторів навколишнього середовища проводився вимірювачем параметрів мікроклімату «МЕТЕОСКОП-М» протягом всього періоду внесення ХЗЗР.

Кількісне визначення вмісту діючих речовин в атмосферному повітрі проводили методами високоефективної рідинної та газорідинної хроматографії.

Результати досліджень. Десикацію соняшнику було проведено у фазу початку побуріння кошиків за вологості насіння 33-37%. Випробовуваний десикант Реглон Ейр, РК був ефективним проти комплексу однорічних злакових, та дводольних багаторічних бур'янів (*Amaranthus retroflexus*, *Chenopodium album*, *Echinochloa crus-galli*, *Polygonum convolvulus*, *Solanum nigrum*, *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*).

За два тижні до збирання врожаю відмічалась висока забур'яненість посіву соняшнику. Через 2 тижні після застосування десиканту Реглон Ейр, РК з нормами витрати 1,0-2,25 л/га відмічалась повна загибель однорічних злакових та дводольних бур'янів. Менш ефективним випробовуваний десикант Реглон Ейр, РК виявився проти багаторічних бур'янів. Загибель *Cirsium arvense* відмічалась на рівні 87,7% за мінімальної норми 1,0 л/га, а проти берізки польової *Convolvulus arvensis* – 78,0%. За десикації соняшнику досліджуваним препаратом у максимальній нормі витрати проти цих бур'янів ефективність збільшилась і складала 91,5 – 86,2%. Ці показники не поступалися еталонному варіанту Альфа Дикват.

За ефективністю проти однорічних та багаторічних злакових і дводольних бур'янів десикант Реглон Ейр, РК, з нормою витрати 2,25 л/га був майже на рівні з еталонним десикантом Альфа Дикват з нормою витрати 2,0 л/га, Обприскування посівів соняшника у фазі повної стиглості за вологості насіння 33,8-37,2% десикантом Реглон Ейр, РК з нормою витрати 1,0 л/га забезпечувало зниження вологості зерна в середньому з 36,0 до 7,3% а за норми витрати 2,25 л/га – з 35,8 до 7,0%.

У варіантах, де проведена десикація посівів соняшника, одержали істотно вищий, ніж в контролі, урожай насіння. Застосування десиканту Реглон Ейр, РК з нормами витрати 1,0-2,25 л/га дало можливість додатково зібрати, порівняно з контролем, 0,22-0,41 т/га насіння соняшника.

При вивченні реальної небезпеки пестицидних втрат (зносу препарату) та забруднення довкілля, була проведена оцінка встановлених концентрацій діючих речовин, визначених при одночасному контролі їх вмісту в атмосферному повітрі та седиментації на ґрунт на відстані 10 м та 100 м від краю оброблюваних ділянок з підвітряної сторони при застосуванні препарату Реглон Ейр, РК з повітря за допомогою БПЛА. Отримані результати показали, що в усіх седиментаційних пробах на відстані 10 м і 100 м від меж ділянки, що оброблялася з БПЛА, діючі речовини не виявлені, тобто їх концентрації менші за межі кількісного визначення методу. Дані, отримані в ході аспіраційного відбору зразків повітря у можливій зоні зносу препарату Реглон Ейр, РК, були ідентичними до попередніх, тобто концентрації діючих речовин менші за межі кількісного визначення методу.

Отримані результати аналізу повітря зони зносу, відібраного аспіраційним та седиментаційним методами, вказують на те що дрейф пестициду не перевищував 10 м при досліджуваних умовах внесення препарату (швидкість,

висота руху дрону, норма витрат, тип форсунок) та метеорологічних параметрах.

Висновки. Беззаперечною є ефективність проведення десикації препаратом Реглон Ейр, РК за допомогою дронів, що стало запорукою своєчасного збирання врожаю сояшнику. Десикант-гербіцид забезпечує контроль над бур'янами, чим полегшує процес та покращує якість збирання культури комбайном. Проведення десикації агродроном значно прискорило дозрівання насіння сояшнику та зберегло його якісні та кількісні показники.

Встановлено, що дрейф робочих розчинів досліджуваних препаратів не перевищує 10 м від краю оброблюваного поля при досліджуваних умовах внесення препарату та метеорологічних параметрах. Це дозволяє мінімізувати ризики несприятливого впливу пестицидів на навколишнє середовище і людину та підвищити ефективність застосування ХЗЗР. Отже, застосування безпілотних літальних апаратів є перспективним та інноваційним напрямком у захисті рослин, оскільки дозволяє аграріям скоротити витрати на внесення пестицидів до 30%, відповідно заощадити кошти та знизити навантаження на довколишнє середовище.

Література:

1. Hygienic evaluation of the most common methods of agricultural crops treatment with chemical protection products (literature review) / A. A. Borysenko et al. *Medicni perspektivi (Medical perspectives)*. 2021. Vol. 26, no. 3. P. 19-25. URL: <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2021.3.241913> (date of access: 14.07.2024).
2. Borysenko A.A., Antonenko A.M., Omelchuk S.T., Bilous S.V. and Melnychuk F.S. Ecological and hygienic assessment and regulation of innovative technology of pesticide application using unmanned aerial vehicles. *Rawal Medical Journal [online]*. 2022. 47 (1), P. 213-216. Available from: <https://www.scopus.com/sourceid/19700175090>
3. Influence of irrigation on the Sunn pest *Eurygaster integriceps* Put. (Insecta: Heteroptera) in the Central Forest-Steppe of Ukraine / F. Melnichuk et al. *Ecological Questions*. 2023. Vol. 34, no. 2. P. 1-11. URL: <https://doi.org/10.12775/eq.2023.022> (date of access: 14.07.2024).
4. Influence of irrigation on the Sunn pest *Eurygaster integriceps* Put. (Insecta: Heteroptera) in the Central Forest-Steppe of Ukraine / F. Melnichuk et al. *Ecological Questions*. 2023. Vol. 34, no. 2. P. 1-11. URL: <https://doi.org/10.12775/eq.2023.022> (date of access: 14.07.2024).
5. Substantiation of recommendations for safe aerial application of pesticides used by unmanned aerial vehicles (UAVs) / A. A. Borysenko et al. *Reports of Vinnytsia National Medical University*. 2023. Vol. 27, no. 2. P. 284-287. URL: [https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2023-27\(2\)-18](https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2023-27(2)-18) (date of access: 14.07.2024).

ДОСЛІДЖЕННЯ КОРИГУЮЧОЇ ДІЇ СУЛЬФІДНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД ПРИ ЗОВНІШНЬОМУ ЗАСТОСУВАННІ У ЩУРІВ З МОДЕЛЛЮ АРТРОЗУ

Гуща Сергій Геннадійович

кандидат медичних наук, Державна установа
«Український науково-дослідний інститут
медичної реабілітації та курортології
Міністерства охорони здоров'я України», м. Одеса
ORCID: 0000-0003-3097-5258

Насібуллін Борис Абдулайович

доктор медичних наук, Державна установа
«Український науково-дослідний інститут
медичної реабілітації та курортології
Міністерства охорони здоров'я України», м. Одеса
ORCID: 0000-0003-3963-2374

Волянська Вероніка Сергіївна

кандидат медичних наук, Одеський національний
медичний університет, м. Одеса, Україна,
Державна установа «Український науково-дослідний
інститут медичної реабілітації та курортології
Міністерства охорони здоров'я України», м. Одеса
ORCID: 0000-0002-3019-7620

Арабаджи Михайло В'ячеславович

кандидат хімічних наук, Державна установа
«Український науково-дослідний інститут
медичної реабілітації та курортології
Міністерства охорони здоров'я України», м. Одеса
ORCID: 0000-0002-3595-4029

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5659/>

Серед основних проблем сучасної медицини особливе місце належить лікуванню запально-деструктивних процесів, в тому числі артрозів (остеоартрозів) [1, 2]. Слід зазначити, що це захворювання – найбільш розповсюджене явище серед соціально-активної та дієздатної частини населення [3]. Основними завданнями терапії остеоартрозу є: зменшення больового синдрому; покращення функції ураженого суглоба, зменшення ступеня та зниження частоти непрацездатності; запобігання чи уповільнення прогресування захворювання та його ускладнень [4, 5]. Одним з перспективних напрямків корекції патологічних станів опорно-рухової системи, в тому числі й артрозів, є зовнішнє застосування мінеральних вод (МВ) [6-9].

Мета роботи – дослідити вплив МВ свердловини (свр.) № 31-П села Брусниця Вижицького району Чернівецької області при їх зовнішньому застосуванні на стан організму щурів з відтвореною моделлю артрозу.

Матеріали та методи. Роботу проведено на 36 білих щурах – самицях лінії Вістар аутобредного розведення з масою тіла від 180,0 g до 200,0 g. Експериментальні дослідження проводились у відповідності вимог, встановлених Директивою Європейського парламенту та Ради (2010/63/EU) та наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01.03.2012 р. № 249 «Про затвердження Порядку проведення науковими установами дослідів, експериментів на тваринах». Тварин було ранжовано на три групи по 12 голів: 1 групу контролю (інтактні щури), 2 групу з моделлю артрозу та 3 групу з моделлю артрозу та курсом МВ. Модель артрозу у щурів відтворювали шляхом введення в колінний суглоб щурів 0,1 ml дексаметазону, 1 раз на добу, три дні поспіль [9]. МВ для коригування артрозу використовували у вигляді зовнішніх аплікацій на ушкоджений суглоб. Курс складався з 5-и процедур через добу, тривалістю 20 хвилин і починався через 4-и доби після останнього введення дексаметазону.

МВ свердловини № 31-П села Брусниця (Вижицького району Чернівецької області України) за своїми фізико-хімічним складом характеризується як сульфідна борна маломінералізована гідрокарбонатно-хлоридна натрієва. У застосованій в дослідженнях МВ визначено біологічно активні компоненти та сполуки, що нормуються в бальнеології і додають водам специфічні властивості [10]. Це сірководень та ортоборна кислота, їх виявлено в концентраціях вище бальнеологічної норми. Загальна мінералізація МВ складає – 4,720 g/L, вміст хлоридів складає – 1,790 g/L, вміст гідрокарбонатів – 1,173 g/L, вміст натрію та калію – 1,614 g/L. Вміст бору у вигляді ортоборної кислоти (H_3BO_3) складає 66,98 mg/L (при бальнеологічній нормі понад 35,0 mg/L), вміст сірководню (H_2S) – 206,43 mg/L (при бальнеологічній нормі понад 10,0 mg/L для сульфідних вод при зовнішньому застосуванні). В дослідженнях використані фізіологічні, біохімічні, імунологічні, морфологічні, фізико-хімічні та статистичні методи досліджень.

Результати та їх обговорення. У щурів 2 групи встановлено достовірне збільшення діаметру ушкодженого колінного суглоба. Морфологічно, розвиток моделі артрозу характеризується формуванням деструктивно-запальних змін у суглобах. В організмі щурів встановлено порушення метаболічних процесів, активацію прооксидантних процесів на фоні пригнічення антиоксидантного захисту, а також посилення запального процесу. Відмічено недостатню активність систем ендогенної детоксикації. Визначено пригнічення процесів сечоутворення та вивідної функції нирок. Встановлено негативні зміни поведінкових реакцій: гальмування рухової активності та орієнтувально-дослідницької поведінки, підвищення емоційної напруги тварин та пригніченням їх емоційного стану.

По завершенню курсу зовнішніх процедур з МВ, у 3 групі щурів діаметр ушкодженого колінного суглоба не має достовірної різниці у порівнянні з показниками контролю. Підвищення його температури, болючості при натисканні також не спостерігається; при переміщенні щури вільно використовують обидві кінцівки. Мікроскопічно – хрящ суглоба однаковий на всьому протязі, гомогенний темно-еозинофільний. Хондроцитів не багато, вони зібрані в глибоких шарах хряща в гніздах і поодинокі. Цитоплазма хондроцитів блідо забарвлена, ядра маленькі темно забарвлені. Капсула суглоба щільна з упорядкованим розташуванням фіброзних волокон. В підлеглій кістці цих щурів в зовнішній пластині спостерігаються поодинокі фіброзні волокна. Кістки кістки дрібні, містять лімфоїдні елементи та ліпоцити. Надкiсниця звичайного вигляду.

У крові встановлено відновлення активності каталази та вмісту малонового діальдегіду, рівня серомукоїдів, сечовини та креатиніну, відновлення вмісту загального білку та його фракцій (альбуміну, β - та γ -глобулінів), нормалізація активності Mg^{2+} - Ca^{2+} -АТФ-ази та Mg^{2+} - Na^{+}/K^{+} -АТФ-ази. Спостерігається нормалізація гематологічних показників:ШОЕ, кількості лейкоцитів, і моноцитів, процесів фагоцитозу, рівня циркулюючих імунних комплексів та достовірне зменшення антитіл до тканин суглобів. При дослідженні функціонального стану нирок встановлено відновлення процесів сечоутворення – достовірне збільшення добового діурезу за рахунок відновлення швидкості клубочкової фільтрації та значного зниження каналцевої реабсорбції, збільшення екскреції сечовини, хлоридів та креатиніну.

У щурів 3 групи під впливом МВ у порівнянні з 2 групою тварин, нормалізувалась рухова активність, орієнтувально-дослідницька поведінка та емоційний стан.

Висновки. Таким чином, аналіз даних дозволяє зробити висновок, що курсове зовнішнє застосування сульфідних борних маломінералізованих гідрокарбонатно-хлоридних натрієвих вод свр. № 31-П на фоні відтворення моделі артрозу у піддослідних щурів чинить значний позитивний вплив на структурну організацію тканин суглоба, сприяє відновленню більшості показників рухової активності, нормалізує емоційний стан та усуває емоційну напруженість у піддослідних щурів, сприяє відновленню сечоутворювальної та екскреторної функцій нирок, порушення якої викликано розвитком патологічного процесу.

Список використаних джерел:

1. Соколова ІІ, Федів ОІ. Остеоартроз та комбінована патологія: особливості патогенезу (огляд літератури). Український журнал медицини, біології та спорту. 2021;6(34):26-32. DOI: 10.26693/jmbs06.06.026

2. Wiedermann CJ, Marino P, van der Zee-Neuen A, Mastrobuono I, Mahlknecht A, Barbieri V, et al. Patient-Reported Quality of Care for Osteoarthritis in General Practice in South Tyrol, Italy: Protocol for Translation, Validation and Assessment of the OsteoArthritis Quality Indicator Questionnaire (OA-QI). *Methods Protoc.* 2023 Mar 10;6(2):28. DOI: 10.3390/mps6020028
3. Hitzl W, Stamm T, Kloppenburg M, Ritter M, Gaisberger M, van der Zee-Neuen A. Projected number of osteoarthritis patients in Austria for the next decades – quantifying the necessity of treatment and prevention strategies in Europe. *BMC Musculoskelet Disord.* 2022 Feb 9;23(1):133. DOI: 10.1186/s12891-022-05091-5.
4. Дубкова АГ, Крилова АС, Цимбалюк ТС. Сучасні аспекти лікування та моніторингу остеоартрозу кистей. *Український ревматологічний журнал.* 2020;4(82):1-10. DOI: 10.32471/rheumatology.2707-6970.85.16375
5. Hawker GA. Osteoarthritis is a serious disease. *Clin Exp Rheumatol.* 2019; 37 (5): 3-6.
6. Cheleschi S, Gallo I, Tenti S. A comprehensive analysis to understand the mechanism of action of balneotherapy: why, how, and where they can be used? Evidence from in vitro studies performed on human and animal samples. *Int J Biometeorol.* 2020;64:1247-1261. <https://doi.org/10.1007/s00484-020-01890-4>
7. Hanzel A, Berényi K, Horváth K, Szendi K, Németh B, Varga C. Evidence for the therapeutic effect of the organic content in Szigetvár thermal water on osteoarthritis: a double blind, randomized, controlled clinical trial. *Int J Biometeorol.* 2019;63: 449-458. <https://doi.org/10.1007/s00484-019-01676-3>
8. Polshchakova TV, Gushcha SG, Bevz LV, Plakida AL. The use of radon baths in the rehabilitation of patients with osteochondrosis *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2022;26(17):6107-6109. DOI: 10.26355/eurrev_202209_29627
9. Fikri-Benbrahim K, Houti A, El Ouali Lalami A, Flouchi R, El Hachlafi N, Houti M, Rachiq S. Main Therapeutic Uses of Some Moroccan Hot Springs' Waters. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2021 Jun 21;2021:5599269. DOI: 10.1155/2021/5599269
10. Робота з лабораторними тваринами: догляд та відтворення моделей патологічних станів: посібник / За заг. ред. Б.А. Насібулліна, С.Г. Гуцці, О.Я. Олешко. Одеса: «Поліграф», 2023. 96 с. <https://kurort.gov.ua/wp-content/uploads/2024/05/posibnuk-tvarunu.pdf>
11. Природні лікувальні ресурси: абетка для користувача: інформаційно-аналітичний довідник / Бабов К.Д., Безверхнюк Т.М., Гуца С.Г., Заболотна І.Б., Кисилевська А.Ю., Коєва Х.О., Погребний А.Л., Цуркан О.І.: ДУ «Український НДІ медичної реабілітації та курортології МОЗ України». «Поліграф»: Одеса, 2021. 76 с. https://kurort.gov.ua/wp-content/uploads/2016/11/dovidnyk_plr_sajt.pdf

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ «СУХИХ» ВУГЛЕКИСЛОТНИХ ВАНН У КОМПЛЕКСНОМУ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ХРОНІЧНИЙ ВІРУСНИЙ ГЕПАТИТ ІЗ СУПУТНЬОЮ НЕАЛКОГОЛЬНОЮ ЖИРОВОЮ ХВОРОБОЮ ПЕЧІНКИ

Іжа Ганна Миколаївна

доктор медичних наук, Одеський національний
медичний університет, м.Одеса
ORCID: 0000-0002-6005-0312

Драгомирецька Наталія Володимирівна

доктор медичних наук, Державна установа
«Український науково-дослідний інститут
медичної реабілітації та курортології
Міністерства охорони здоров'я України», м. Одеса
ORCID: 0000-0002-7725-9542

Гуща Сергій Геннадійович

кандидат медичних наук, Державна установа
«Український науково-дослідний інститут
медичної реабілітації та курортології
Міністерства охорони здоров'я України», м. Одеса
ORCID: 0000-0003-3097-5258

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5661/>

Захворювання печінки у всьому світі займають істотне місце серед причин непрацездатності та смертності. Вірус гепатиту С відноситься до гепатотропних вірусів, здатних ініціювати тяжке ушкодження печінкової тканини, активувати процеси фіброгенезу та призводити до формування цирозу печінки та гепатоцелюлярної карциноми. Вірогідність елімінації HCV інфекції становить не більш ніж 20 %, у інших осіб розвивається хронічний гепатит. За даними експертних оцінок ВООЗ, розповсюдженість HCV-інфекції у загальній популяції становить 3 %, щорічно 3-4 млн. осіб інфікуються вірусом гепатиту С [1, 2]. Тому соціальна і медична значимість цієї патології обумовлює її інтенсивне вивчення [3]. За даними різноманітних досліджень, стеатоз печінки спостерігається майже у 50 % пацієнтів, інфікованих вірусом гепатиту С. Наявність неалкогольної жирової хвороби печінки (НАЖХП) у хворих на хронічний гепатит С (ХГС) прискорює швидкість прогресування HCV – інфекції та знижує ефективність та переносимість противірусної терапії (ПВТ) [4, 5].

Труднощі, що виникають при лікуванні хворих на ХГС, представляють собою одну з важливіших проблем гепатології. З одного боку, вони пов'язані із низкою побічних реакцій внаслідок ПВТ, з іншого боку із наявністю супутньої

жирової дистрофії печінки. Усе перелічене впливає на якість життя хворих, значно підвищує вартість лікування та знижує ефективність ПВТ.

Наразі медична спільнота в усьому світі розглядає можливість лікування хворих на хронічний гепатит С із супутньою НАЖХП тільки при застосуванні медикаментозних препаратів, і недостатньо уваги приділяється питанню доцільності додаткового використання фізичних методів лікування цієї категорії пацієнтів (мається на увазі бальнеологічне та фізіотерапевтичні методи) [6, 7, 8]. Слід зауважити, що фізичні методи лікування не можуть повністю замінити основні медикаментозні препарати терапії хворих на хронічний гепатит С із супутньою НАЖХП. Ці методи можуть доповнити лікувальний ефект медикаментозної терапії.

Мета роботи – вивчити ефективність застосування реабілітаційного комплексу з сухих вуглекислих ванн та курсу протівірусної терапії у пацієнтів із хронічною гепатит С із супутньою неалкогольною жировою хворобою печінки.

Матеріали та методи. Було сформовано дві групи хворих на хронічний гепатит С із супутньою НАЖХП. 1 група контролю (20 осіб), отримували стандартний комплекс лікування (дієтотерапія, яка відповідала середземноморській дієті, дозований режим фізичної активності, протівірусна терапія – софосбувір (400 мг) і ледіпасвір (90 мг) протягом 3 міс. Хворі 2 групи (20 осіб, основна група) на тлі стандартного комплексу лікування, отримали додатково процедури сухих вуглекислих ванн (10 процедур щодня протягом першого місяця лікування, перерва 20 днів, десять процедур на другий місяць лікування, перерва 20 днів, десять процедур на третій місяць терапії). Оцінку ефективності лікування проводили через три місяці від початку лікування. Використовувалися такі методи, як анамнестичний та клінічний (гастроентерологічний огляд, при якому оцінювався ступінь виразності больового, диспепсичного, астеничного синдромів на основі вивчення суб'єктивних та об'єктивних ознак захворювання), здійснювалося дослідження загально-клінічних, біохімічних показників крові, в тому числі й показників ліпідного обміну, оцінювали інсулінорезистентність (ІР), за даними індекса НОМА, проводилося ультразвукографічне дослідження (УЗД) органів черевної порожнини.

Результати та їх обговорення. За статтю хворі розподілилися наступним чином: жінки – 23 ((57,50 ± 7,81)%) осіб, чоловіків – 17 ((42,50 ± 7,81)%) осіб. Середній вік пацієнтів становив (48,12 ± 10,29) років. Лікування в обох групах супроводжувалося позитивною динамікою більшості ознак захворювання; однак, детальний аналіз виявив значні переваги у пацієнтів 2-ї групи. У хворих

2 групи спостерігалось значне зниження проявів астеничного ($p < 0,05$) та больового ($p < 0,05$) синдромів, яке було встановлено вже через місяць від початку лікування, чого не спостерігалось у пацієнтів 1 групи, де істотні зміни були досягнуті лише в кінці лікування. Що стосується диспепсичного синдрому, то його позитивна динаміка була більш повільна, і характеризувалася нівелюванням деяких ознак диспепсичний синдром лише наприкінці лікування ($p < 0,05$). Вивчення показників загального аналізу крові наприкінці лікування виявило достовірну ($p < 0,001$) нормалізацію ШОЕ і рівня лімфоцитів у пацієнтів з початковим підвищеним рівнем цих показників. Достовірно ($p < 0,001$) зменшилась кількість хворих з підвищеним рівнем моноцитів. При аналізі біохімічних показників визначено достовірне ($p < 0,05$) зниження показників цитолітичного та холестатичного синдромів, нормалізація рівня тимолової проби ($p < 0,05$) у хворих обох груп. При дослідженні ліпідного обміну у пацієнтів 2 групи встановлено: достовірне ($p < 0,001$) зниження загального холестерину, рівня тригліцеридів, ліпопротеїдів низької та високої щільності, коефіцієнту атерогенності. У пацієнтів 1 групи виявлена лише тенденція ($p > 0,05$) до зниження рівня загального холестерину. Дослідження стану вуглеводного обміну у хворих обох групи показали повільну динаміку нормалізації НОМА-IR індекс - ($5,35 \pm 0,42$) на початку лікування та - ($4,03 \pm 0,32$), наприкінці лікування.

Аналіз результатів дослідження динаміки якісного визначення РНК ПЛР ВГС після 1, 2 і 3 місяців від початку лікування показав наявність вірусологічної відповіді у всіх обстежених. В кінці лікування спостерігалось поліпшення ультразвукової картини травної системи у всіх пацієнтів, а саме: була а схильність до зниження акустичної щільності печінки паренхіми, зменшення розмірів запальних вогнищ, поліпшення проходження луна-сигналу вглиб шарів печінки та покращення візуалізації судин печінки. При цьому значного зниження ознак запалення в жовчному міхурі і підшлунковій залозі не спостерігалось ($p > 0,5$).

Висновки. Таким чином, отримані результати підтверджують доцільність використання сухих вуглекислих ванн у комплексному лікуванні хворих на хронічний гепатит С із супутньою неалкогольною жировою хворобою печінки. Застосування курсу процедур у хворих 2 групи призводить до швидкого усунення астеничного і больового абдомінального синдромів, мезенхімально-запального, холестатичного, цитолітичного синдромів, а також до нормалізації всіх параметрів ліпідного профілю та покращення вірусологічної відповіді у всіх пацієнтів цієї групи.

Список використаних джерел:

1. Gnanapandithan K, Ghali MP. Self-awareness of hepatitis C infection in the United States: A cross-sectional study based on the National Health Nutrition and Examination Survey. *PLoS One*. 2023 Oct 24;18(10):e0293315. doi: 10.1371/journal.pone.0293315
2. Salari N, Kazeminia M, Hemati N, Ammari-Allahyari M, Mohammadi M, Shohaimi S. Global prevalence of hepatitis C in general population: A systematic review and meta-analysis. *Travel Med Infect Dis*. 2022 Mar-Apr;46:102255. doi: 10.1016/j.tmaid.2022.102255
3. World Health Organization (WHO). Interim guidance for country validation of viral hepatitis elimination. Geneva: World Health Organization; 2021. Who. 2021. <https://www.who.int/publications/i/item/9789240028395>
4. Adinolfi LE, Rinaldi L, Guerrera B, Restivo L, Marrone A, Giordano M, Zampino R. NAFLD and NASH in HCV Infection: Prevalence and Significance in Hepatic and Extrahepatic Manifestations. *Int J Mol Sci*. 2016 May 25;17(6):803. doi: 10.3390/ijms17060803
5. Hanif H, Khan MM, Ali MJ, Shah PA, Satiya J, Lau DTY, Aslam A. A New Endemic of Concomitant Nonalcoholic Fatty Liver Disease and Chronic Hepatitis B. *Microorganisms*. 2020 Oct 4;8(10):1526. doi: 10.3390/microorganisms8101526
6. Derbak M, Lizanets N, Hanych O, Mashura V, Mashura H, Ustych O, Rostoka L. Lipid metabolism in patients with chronic hepatitis C, non-alcoholic fatty liver disease and obesity under the influence of treatment. *International Journal of Endocrinology (Ukraine)*. 2024;20(2):93–98. <https://doi.org/10.22141/2224-0721.20.2.2024.1369>
7. Dragomyretska N, Izha H, Zabolotna I, Kalinichenko M. Experience of Using Mineral Water in the Treatment of Patients with Chronic Viral Hepatitis C with Concomitant Non-Alcoholic Fatty Liver Disease. *Gastroenterology*. 2021;(1.59): 48-52. <https://doi.org/10.22141/2308-2097.1.59.2016.74516>
8. Izha G, Dragomiretska N, Gushcha S, Plakida A. Clinical and experimental substantiation of the use of bentonite suspension in the complex rehabilitation of patients with chronic viral hepatitis C with concomitant non-alcoholic fatty liver disease. *Balneo Research Journal*. 2020;11(4):11(4):472-476. doi: 10.12680/balneo.2020.381

ОЦІНКА ВПЛИВУ СПЕЦИФІЧНИХ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ КОМПОНЕНТІВ НА АЛОХТОННУ МІКРОБІОТУ ФАСОВАНИХ МІНЕРАЛЬНИХ ВОД

Коєва Христина Олександрівна

Державна установа «Український науково-дослідний
інститут медичної реабілітації та курортології
Міністерства охорони здоров'я України», м. Одеса
ORCID: 0000-0001-7157-4317

Гуца Сергій Геннадійович

кандидат медичних наук, Державна установа
«Український науково-дослідний інститут
медичної реабілітації та курортології
Міністерства охорони здоров'я України», м. Одеса
ORCID: 0000-0003-3097-5258

Шулякова Світлана Миколаївна

Державна установа «Український науково-дослідний
інститут медичної реабілітації та курортології
Міністерства охорони здоров'я України», м. Одеса

Олешко Олексій Якович

кандидат медичних наук, Державна установа
«Український науково-дослідний інститут
медичної реабілітації та курортології
Міністерства охорони здоров'я України», м. Одеса
ORCID: 0000-0001-6109-3579

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5660/>

Вода є основним елементом організму, і доки населення світу зростає на 1,1% на рік, очікується збільшення потреби у споживанні води, у тому числі споживання природної мінеральної води (МВ). На сьогоднішній день спостерігається різке зростання споживання МВ, і найближчими роками тенденція до зростання тільки збільшиться [1]. Споживання води, особливо МВ, відіграє істотну роль у здоров'ї людини, крім того, вона використовується в лікувальних цілях у різних формах та видах [2 - 5]. Наразі питанню безпеки фасованих природних МВ приділяють значну увагу, оскільки щороку збільшується її споживання, і як будь-який інший продукт, вживаний людиною, вона має бути безпечною. Дослідження попередніх років підтверджують важливість постійного моніторингу санітарно-мікробіологічного стану фасованих МВ [6, 7]. Фасована природна МВ має проходити систематичну перевірку на відповідність санітарно-гігієнічного стану, а, зокрема, санітарно-мікробіологічний контроль. МВ, які використовуються при промисловому фасуванні повинні відповідати вимогам ДСТУ 878-93: “Води мінеральні фасовані. Технічні умови” та загальним вимогам Directive 2009/54/EC of the

European Parliament and of the Council з експлуатації та маркетингу натуральних МВ.

Технології, що застосовуються при фасуванні природних мінеральних вод, необхідні для стабілізації їх фізико-хімічного складу та мікробіологічного стану безпеки, але крім того МВ мають у своєму складі компоненти, що сприяють природному очищенню. Це деякі біологічно активні сполуки у певній концентрації – ортоборна (H_3BO_3) та метакремнієва (H_2SiO_3) кислоти. Також важливу роль відіграє наявність автохтонної мікробіоти МВ [8].

Враховуючи вищенаведене мета роботи – проаналізувати вплив специфічних біологічно активних компонентів (ортоборної та метакремнієвої кислот) на мікробіологічний стан фасованих газованих і негазованих мінеральних природних столових і лікувально-столових вод.

Матеріали та методи досліджень. Для визначення кількості коліформних бактерій (КБ) зразки відповідних МВ висіювали на рідке глюкозо-пептонне середовище, а на наступному етапі – середовище Ендо. Колонії отримані на середовищі Ендо засівали уколом у напіврідке глюкозо-пептоне середовище, визначали наявність оксидази та проводили мікроскопію. Кількість сапрофітних мікроорганізмів, як загальне мікробне число, визначали на поживному агарі при 37°C протягом 24 годин. Для визначення *Pseudomonas aeruginosa*, як середовище накопичення, використовувалося рідке глюкозо-пептоне середовище (ГПС), далі культивування проводилась на середовищі для виділення псевдомонад з додаванням N-цетилпіридинію хлориду (ЦПХ агар), при 37°C 24-48 годин. Отримані колонії продовжували культивувати на середовищі Кінг-А, а також на поживному агарі при 42°C та 4°C і на заключному етапі проводили оксидазний тест та мікроскопію. Для визначення оксидації та ферментації використано середовище Хью-Лейфсона.

У дослідженні застосовували 6 представників природних фасованих столових та лікувально-столових МВ, які відрізнялись кількісним вмістом ортоборної та метакремнієвої кислот та насиченням CO_2 .

Таблиця 1.

Вид МВ	Тип газатії МВ	Вміст H_2SiO_3 , мг/л	Вміст H_3BO_3 , мг/л
Природна столова	негазована	35 - 48	—
Природна столова	сильногазована	35 - 48	—
Природна лікувально-столова	сильногазована	50 - 150	—
Природна лікувально-столова	сильногазована	—	35 - 120
Природна лікувально-столова	сильногазована	—	100 - 250
Природна лікувально-столова	сильногазована	—	50 - 160
Природна лікувально-столова	негазована	—	50 - 160

Результати та їх обговорення. МВ, що містять H_3BO_3 і CO_2 , були визначені як безпечні за досліджуваними показниками, за винятком МВ, що містить H_3BO_3 в концентраціях 50 мг/л - 160 мг/л без додавання CO_2 . Було визначено наявність КБ у кількості 9 бактеріальних клітин на 1 л МВ. В інших видах МВ, що містять H_3BO_3 , спостерігалось наявність мікроорганізмів при визначенні загального мікробного числа в межах норми, в середньому 1-10 КУО/мл. Визначення наявності деякої кількості непатогенних мікроорганізмів свідчить про те, що навіть МВ з бактерицидним компонентом має власну мікробіоту, яка пристосувалася до існування в даному середовищі.

У ході дослідження, у зразках, що містять низькі концентрації H_2SiO_3 (35-48 мг/л), було визначено наявність КБ і *P. aeruginosa*, навіть у зразках, що містять CO_2 . У мінеральній лікувально-столовій воді, що містить H_2SiO_3 в концентраціях 50-150 мг/л також було виявлено наявність санітарно-показових мікроорганізмів, хоча й у меншій концентрації та з меншою частотою. Це свідчить, що CO_2 не гарантує мікробіологічну безпеку вод. Хоча він і впливає на деякі ферментативні та біохімічні реакції, але все одно, відбувається лише уповільнення швидкості росту бактерій, а не повне його припинення.

У МВ визначалася деяка кількість сапрофітних мікроорганізмів при визначенні загального мікробного числа (ЗМЧ), у разі вод, що містять H_2SiO_3 в концентраціях 35-48 мг/л, кількість колоній варіювала від 1 до 25 КУО/мл, що свідчить про наявність аутохтонної мікробіоти. Вплив такого фактору як аутохтонна мікробіота досі знаходиться в активному вивченні. Так, як для точного визначення її здатності до антибактеріальної дії недостатньо вивчити всі можливі способи впливу кожного з видів мікроорганізмів аутохтонної мікробіоти, тому що потрібно враховувати їх міжвидові взаємодії. У досліджених типів вод аутохтонну мікробіоту можна вважати не прямим антибактеріальним фактором, а супутнім. Оскільки представники аутохтонної мікробіоти є природними мешканцями цих МВ, вони мають механізми, які допомагають виживати в середовищі. У той час як представники КБ і *P. aeruginosa*, що потрапили ззовні, таких механізмів не мають.

Висновки. Таким чином, наявність у складі МВ ортоборної кислоти в концентрації 35 мг/л - 250 мг/л обумовлює бактерицидну дію МВ у всіх випадках. Без додавання CO_2 бактерицидна дія цих мінеральних природних фасованих вод знижується. При концентрації метакремнієвої кислоти у складі МВ від 35 мг/л до 48 мг/л, не має антибактеріальних властивостей, навіть у поєднанні з діоксидом вуглецю, а при концентрації від 50 мг/л до 100 мг/л має бактерицидну дію, впливаючи на утворення бактеріальних угруповань. Тобто, ортоборна кислота і метакремнієва кислота в поєднанні з CO_2 посилюють антибактеріальну дію один одного.

Список використаних джерел:

1. Bodor K, Bodor Z, Szép A, Szép R. Classification and hierarchical cluster analysis of principal Romanian bottled mineral waters. Journal of Food Composition and Analysis. 2021;100,103903. <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2021.103903>

2. Quattrini S, Pampaloni B, Brandi ML. Natural mineral waters: chemical characteristics and health effects. Clin Cases Miner Bone Metab. 2016;13(3):173-180. DOI: 10.11138/ccmbm/2016.13.3.173
3. Gushcha S, Dragomiretska N, Zabolotna , Nasibullin B, Izha A, Badiuk N, Koieva K. Possibilities of using natural mineral waters in the treatment of patients with non-alcoholic fatty liver disease. Balneo Research Journal. 2019;10(4):450-456. DOI: 10.12680/balneo.2019.280
4. Dore MP, Pes GM, Realdi G. Health properties of the Italian San Martino® mineral-rich water: A self-controlled pilot study. Biomed Pharmacother. 2021 Jun;138:111509. doi: 10.1016/j.biopha.2021.111509
5. Manoj S, Kartheeshwari MR, Keerthan L, Elango L. Effects of low mineral content in bottled drinking water on human health and evaluation of optimal requirements. Journal of Food Composition and Analysis. 2024;128:106052. doi: <https://doi.org/10.1016/j.jfca.2024.106052>
6. Природні лікувальні ресурси: абетка для користувача: інформаційно-аналітичний довідник / Бабов К.Д., Безверхнюк Т.М., Гуща С.Г., Заболотна І.Б., Кисилевська А.Ю., Коєва Х.О., Погребний А.Л., Цуркан О.І.: ДУ «Український НДІ медичної реабілітації та курортології МОЗ України». – «Поліграф»: Одеса, 2021. 76 с.
7. Leclerc H, Moreau A. Microbiological safety of natural mineral water. FEMS Microbiol Rev. 2002 Jun;26(2):207-22. doi: 10.1111/j.1574-6976.2002.tb00611.x
8. Роль мікробіоти у фомуванні мінеральних природних вод / За ред. К.Д. Бабова, О.М. Нікіпелової, А.В. Мокієнка. Одеса, 2017. 240 с.

СЛУХОВІ ПОРУШЕННЯ ПРИ ЕНДОКРИННИХ РОЗЛАДАХ

Титаренко Ольга Валентинівна

кандидат медичних наук,

доцент кафедри оториноларингології,

Одеський національний медичний університет

ORCID: 0000-0002-6024-0757

Титаренко Ольга Анатоліївна

лікар сурдолог ТОВ "Нові медичні технології", м.Одеса

Лісовецька Віра Сергіївна

лікар отоларинголог КУ "КНП №5", м.Одеса

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5650/>

У клініці оториноларингології було проведено акуметричне обстеження та лікування 59 хворих, які страждають на цукровий діабет I типу (інсулінозалежний) та 10 хворих з набутими формами гіпотиреозу після оперативного втручання на щитовидній залозі, тривалої терапії антитиреоїдними засобами, аутоімунним тиреоїдитом віком від 16 до 67 років з давністю

захворювання від 1 до 30 років. При обстеженні, крім аналізу анамнестичних даних, дослідження ЛОР органів, проводили повне клінічне, аудіометричне обстеження, яке включало дослідження «живої» мови, камертональні тести, порогову, надпорогову та розмовну аудіометрію; динамічну акустичну імпедансометрію, визначення стану судин каротидної та вертебро-базиллярної систем за даними доплерографії та реоенцефалографії, дослідження біоелектричної активності головного мозку (ЕЕГ), функції вестибулярного апарату (обертальна, калорична проби), за показами – МРТ головного мозку, консультацію ендокринолога, невропатолога, окуліста.

Зниження слуху у пацієнтів з цукровим діабетом було виявлено у 27 з обстежених: у 24 – хронічну сенсоневральну приглухуватість, у 3 – хронічну змішану форму порушення слуху, яка була пов'язана здебільшого з перенесеними в минулому отитами. Як правило, виражене зниження слуху спостерігалось у осіб, які довго страждають на цукровий діабет (понад 15 років). У 32 хворих слухова функція була в межах вікової норми, проте у 43 пацієнтів виявлено порушення розбірливості мови (за даними мовної аудіометрії), що свідчило про діабетичну енцефалопатію. У 34 обстежених осіб відзначено тенденцію до зміни порогів акустичного м'язового рефлексу та його тимчасових характеристик, що може свідчити про патологію n. stapedius при цукровому діабеті. Отримані результати корелювали з даними літературних джерел [1, с. 3].

При гіпотиреозі нормальні пороги звукового сприйняття виявлено у 2 хворих, у 3 діагностовано кондуктивну форму приглухуватості, а у решти пацієнтів – змішану форму приглухуватості I-III ступеня. Кондуктивний компонент був обумовлений тубоотитом, що розвивається внаслідок інтерстиціального набряку слизових оболонок порожнини носа, носоглотки та слухових труб [2, с. 3]. Сенсоневральний компонент приглухуватості, ймовірно, пов'язаний з розвитком ангіотрофонеvroзу завитки внаслідок негативного впливу ендокринного розладу на лімбіко-ретикулярну ланку, що координує нервову систему. У 3 хворих діагностували поєднане ураження як слухового, так і вестибулярного аналізаторів, що виявлялося в постійних запамороченнях, гіпореклексії лабіринтів при виконанні калоричних проб.

Як правило, у всіх обстежених хворих клінічна картина слухових порушень характеризувалася повільним розвитком симптомокомплексу, тому хворі тривалий час не зверталися до лікаря. При дослідженні даних клініко-біохімічних досліджень при діабетичній ангіопатії за даними реоенцефалографії та доплерографії судин головного мозку та хребта превалювали явища регіонарного ангіоспазму, при гіпотиреозі – явища венозного застою у вертебро-базиллярному басейні, порушення реологічних властивостей крові, підвищення її в'язкості, гіперліпідемія, гіперфібриногенемія, патологічна агрегація тромбоцитів, що сприяло прогресу ішемії, декомпенсації периферичного кровообігу. При гіпотиреозі здебільшого виявлено зниження в крові концентрації тиреоїдних гормонів.

Лікування цих пацієнтів проводилося ендокринологом разом із отоларингологом. Воно полягало, перш за все, у замісній терапії препаратами гормонів підшлункової та щитовидної залоз з метою профілактики прогресування, загострення та зрештою стабілізації вуглеводного обміну.

Комплекс інфузійної терапії був спрямований на усунення судинного спазму та стимуляція колатерального кровообігу, поліпшення центральної та регіональної гемодинаміки, поліпшення обмінних процесів та мікроциркуляції в ішемізованих тканинах, створення помірної гіпокоагуляції та покращення реологічних властивостей крові. Хворі на гіпотиреоз, крім інфузійної терапії, потребували лікувальних заходів, спрямованих на зменшення набряку слизової верхніх дихальних шляхів, відновлення прохідності Євстахієвих труб.

Таким чином, зниження слуху при ендокринних розладах мало, як правило, двосторонній симетричний характер. Розлади слуху розвивалися у пацієнтів, які страждають на цукровий діабет або гіпотиреоз понад 5-7 років. Ступінь зниження слуху прямопропорційно пов'язаний з адекватністю замісної гормонотерапії та своєчасним лікуванням патології середнього та внутрішнього вуха.

Список літератури:

1. Vikas M., Shuka G.K., Naresh B. Hearing profile in hypothyroidism. Indian Journal of Otolaryngology and Head & Neck Surgery 54(4):285-90
2. Maia CAS, Campos CAH. Diabetes Mellitus as etiological factor of hearing loss. Braz J Otorhinolaryngol., 71 (2005), pp. 208-214

ВПЛИВ БІОПРЕПАРАТУ БЛУ™ N НА ЗАБЕЗПЕЧЕНІСТЬ РОСЛИН КУКУРУДЗИ АЗОТОМ ЗА РІЗНИХ НОРМ МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ В ЦЕНТРАЛЬНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Антоненко Олександр Олександрович

аспірант, Національний університет біоресурсів

і природокористування України

ORCID: 0009-0005-5488-896X

Довгеля Олександр Михайлович

кандидат сільськогосподарських наук,

ТОВ «Кортева Агрісєнс Україна»

ORCID: 0009-0006-7000-0358

Бачинський Олег Вікторович

кандидат сільськогосподарських наук, доцент,

Національний університет біоресурсів

і природокористування України

Власенко Олександр Станіславович

аспірант, Інститут водних проблем і меліорації

Національної академії аграрних наук України

ORCID: 0009-0006-9229-9872

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5675/>

Вступ. Кукурудзу вирощують у більшості країн світу, при цьому близько половини світового виробництва припадає на США і Китай. Виробництво зерна цієї культури в Україні становить близько 3,2% від загального світового обсягу. При цьому її частка в загальній структурі зерновиробництва нашої країни в останні роки досягає майже 50%. Тобто кукурудза є стратегічно важливою культурою для забезпечення стійкого розвитку аграрної галузі України. Збільшити врожайність та обсяги виробництва її зерна можливо шляхом удосконалення технології вирощування за рахунок впровадження нових високопродуктивних гібридів, використання сучасних засобів захисту рослин та оптимізації мінерального живлення [1-4].

За останні 25 років площі вирощування цієї культури в Україні збільшилися у 3,3 рази – з 1,68 млн. га (1997 р.) до 5,5 млн. га (2021 р.). За даними Мінагрополітики України у 2022 році у зв'язку з війною в країні відбулося скорочення посівних площ на 15,7%, що негативно вплинуло на валовий збір зерна. Разом з тим, у структурі посівних площ України на частку кукурудзи

припадає близько 20%, а в окремих господарствах – понад 50% посівів, що вказує на проблему її вирощування в монокультурі [5, 6].

Серед основних причин втрат врожаю зерна культури (до 30%) виділяють несприятливі гідротермічні умови вегетаційних періодів, що спостерігаються останніми роками. Низькі запаси продуктивної вологи в метровому шарі ґрунту під кукурудзою обумовлюють стан недоотримання вологи рослинами культури у найбільш критичні їх фази росту та розвитку, що призводить до проблем із наливом зерна. Найбільш чутливим до спеки є період вегетації між появою суцвіть качана та молочної стиглості зерна.

Під час формування врожайності, окрім достатнього вологозабезпечення, рослини цієї культури повинні бути повною мірою забезпечені всіма елементами живлення. За сучасних умов виробництва у зв'язку із загальним здорожчанням мінеральних добрив, кризою в країні, викликану війною, проблема пошуку альтернативних шляхів одержання високих врожаїв сільськогосподарських культур, зокрема кукурудзи, постає особливо гостро. Тому, нами проводяться дослідження ефективності та впливу на ріст і розвиток рослин кукурудзи різних норм мінеральних добрив у поєднанні з біопрепаратами на основі штамів бактерій, діяльність яких сприяє фіксації атмосферного азоту (N_2), забезпечуючи рослини культури додатковим джерелом азоту у період їх вегетації.

Методики проведення досліджень. Польові досліді було закладено на посівах кукурудзи за загальноприйнятими методиками [7-9] у 2024 році. Дослідження проводяться в ґрунтово-кліматичних умовах СТОВ «Любарецьке» Бориспільського району Київської області. Розмір дослідної ділянки 33 м², повторність 4-кратна, розміщення ділянок послідовне багаторусне. Сівбу проводили насінням кукурудзи Р9255 (ФАО 330).

Гідротермічний коефіцієнт (ГТК) розраховували за формулою $K = \Sigma R \times 10 / \Sigma t$, де ΣR – сума опадів у мм за період з температурами вище 10 оС, Σt – сума активних температур >10 оС за той же час. Чим нижче показник ГТК, тим сухіший вегетаційний період [8, 10].

На дослідних ділянках кукурудзи на початку цвітіння було проведено обліки для визначення забезпечення і, відповідно, потреби рослин в азотному живленні. Вимірювання здійснювали за використання приладу N-Tester YARA, який діє шляхом вимірювання вмісту хлорофілу в листі, що пов'язане з азотним станом рослини. В Україні портативні N-тестери використовують для вимірювання вмісту хлорофілу та азоту в листках рослин. Секцію листка розміщують під невеликим сканером і піддають впливу двох джерел світла, 640 нм та інфрачервоного світла, 940 нм, які проходять через листок. Світло, що пройшло через лист, потрапляє на датчики під листям. Різниця в передачі довжини хвиль і є показником вмісту хлорофілу на одиницю площі листка [11, 12]. Для отримання середнього значення, потрібно провести 30 випадкових вимірювань на листках культури з ділянки варіанту досліді.

Результати. Основним джерелом зволоження ґрунту в зоні проведення досліджень є атмосферні опади. Середня річна вологість повітря – 76% (коливається в межах 36-99%). У 2020 р. ГТК склав лише 0,78 (табл. 1), що вказує на середньо посушливі умови вегетаційного періоду. При цьому слід враховувати екстремально високі температури повітря, які особливо є небезпечними у період запилення кукурудзи, оскільки можуть призводити до пересихання пилку.

Таблиця 1 – Метеорологічні умови вегетаційного періоду, Бориспільський р-н

Показник	2020 р.	2021 р.	2022 р.	2023 р.	2024 р.*	Середнє багаторічне
САТ за IV-IX місяці, °С	3005,1	2833,1	3007,1	3063,6	1466,3	2825,0
СЕТ(>10°С) за IV-IX місяці, °С	1415,1	1363,1	1257,7	1463,6	656,3	1300,0
Сума опадів за IV-IX місяці, мм	235,4	371,8	476,6	375,4	197,0	343,0
ГТК	0,78	1,31	1,58	1,23	1,34	1,21

* дані на 01.07.2024 р.

Загалом, аналізуючи погодні дані 2020-2024 рр. та порівнюючи їх із середніми багаторічними даними, слід відмітити, що кількість опадів, яка випадає впродовж вегетаційного періоду є, переважно, достатньою для формування високих урожаїв сільськогосподарських культур, зокрема кукурудзи.

Мінеральні добрива було внесено у ґрунт у нормах витрати згідно схеми дослідів. Після появи сходів культури у фазу 5-6 листків проведено внесення препарату Блу™ N із рекомендованою нормою витрати (333 г/га). При цьому витрата робочого розчину рідини склала 250 л/га. Блу™ N – це біопродукт, що містить спеціальний штам бактерій *Methylobacterium symbioticum*, діяльність яких сприяє фіксації атмосферного азоту (N₂), забезпечуючи рослини додатковим джерелом азоту, що в подальшому впливає на їх ріст і розвиток. Бактерії *M. symbioticum* швидко заселяють рослину, перетворюючи атмосферний азот у доступну для рослин форму (амонійну). Вони належать до ендоефітних бактерій, які сприймаються імунною системою рослин і здатні поширюватися всередині рослинної тканини (листя та/або коріння) [13].

В результаті проведених вимірювань виявлено різницю між варіантами дослідів із внесенням запланованих норм мінеральних добрив, а також варіантами із обприскуванням препаратом Блу™ N у фазу 5-6 листків культури (табл. 2).

Таблиця 2 – Вплив мінеральних добрив та препарату Блу™ N на потребу рослин кукурудзи в живленні азотом, СТОВ «Любарецьке», 2024 р.

Варіант	Показник N Тестера (середнє значення)				
	I	II	III	IV	Середнє
Без добрив	721	706	706	720	713,3
Без добрив + Блу™ N	770	726	766	789	762,8
N ₆₀ P ₄₅ K ₄₅	716	692	724	729	715,3
N ₆₀ P ₄₅ K ₄₅ + Блу™ N	767	771	755	775	767,0
N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀	738	724	713	728	725,8
N ₉₀ P ₆₀ K ₆₀ + Блу™ N	781	777	750	774	770,5
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀	712	741	730	735	729,5
N ₁₂₀ P ₉₀ K ₉₀ + Блу™ N	761	748	787	798	773,5
N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀	750	792	786	639	741,8
N ₁₅₀ P ₁₂₀ K ₁₂₀ + Блу™ N	798	792	804	798	798,0
НІР ₀₅					28,8

Отже, при застосуванні лише підживлення рослин кукурудзи мінеральними добривами відмічали зростання кількості хлорофілу у листках кукурудзи на 0,3-4,0%, залежно від норм внесення мінеральних добрив, порівняно із контролем (без добрив). Разом з тим, додавання препарату Блу™ N призводило до підвищення кількості хлорофілу у листках кукурудзи на 0,6-4,6%, порівняно із контролем (без добрив + Блу™ N). Аналізуючи дані з таблиці 2, слід відмітити тісну позитивну кореляцію між нормами застосування азоту з мінеральними добривами та кількістю хлорофілу в листках рослин кукурудзи ($r=0,88$), а також зростання цього показника при внесенні біопрепарату Блу™ N ($r=0,98$).

Застосування препарату Блу™ N істотно впливало на кількість хлорофілу в листках рослин кукурудзи. Так, при порівнянні варіантів із однаковою нормою внесених мінеральних добрив, у варіантах із обприскуванням рослин культури препаратом Блу™ N відмічали у середньому на 6,0-7,6% вищу кількість хлорофілу, у порівнянні з необробленими ділянками. Це вказує на те, що використання цього біопрепарату достовірно покращує забезпеченість рослин культури азотним живленням.

Висновки. Застосування біопрепарату Блу™ N істотно впливало на кількість хлорофілу в листовому апараті рослин кукурудзи. У варіантах із обприскуванням препаратом Блу™ N відмічали у середньому на 6,0-7,6% вищу забезпеченість азотом рослин культури, залежно від норм внесення мінеральних добрив, у порівнянні з необробленими рослинами.

Одержано тісну позитивну кореляцію між нормами застосування азоту з мінеральними добривами та кількістю хлорофілу в листках рослин кукурудзи ($r=0,88$), а також зростання цього показника при внесенні біопрепарату Блу™ N ($r=0,98$).

Список літератури:

1. Tanklevska N., Petrenko V., Karnaushenko A., Melnykova K. World corn market: analysis, trends and prospects of its deep processing. *Agricultural and Resource Eco-nomics: International Scientific E-Journal*. 2020. Т. 6. № 1868-2020-1688. Рр. 96-111. DOI: 10.22004/ag.econ.305555
2. Каменщук Б. Д. Шляхи підвищення ефективності вирощування кукурудзи на зерно. *Корми і кормовиробництво*. 2020. № 89. С. 85-92. DOI: 10.31073/kormovyrobnytstvo202089-08.
3. Мелешко І. О., Сидякіна О. В. Вплив структурних показників на врожайність зерна гібридів кукурудзи різних груп стиглості. *Сучасна наука: стан та перспективи розвитку у сільському господарстві : Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки*. Херсон, 10 листопада 2020 р. 2020. С. 23-27.
4. Сидякіна О. В., Іванів М. О. Вплив фону мінерального живлення та стимулятора росту Зеастимулін на продуктивність зерна кукурудзи в умовах зрошення півдня України. *Інтеграція освіти, науки та бізнесу в сучасному середовищі: зимові диспути : тези доп. I Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції*. Дніпро, 6-7 лютого 2020 р. 2020. Т. 3. С. 177-183.
5. Döring T. F., Pautasso M., Finckh M. R., Wolfe M. S. Concepts of plant health – reviewing and challenging the foundations of plant protection. *Plant Pathology*, 2012, 61 (1), 1-15, doi.org/10.1111/j.1365-3059.2011.02501.x.
6. Ткаліч Ю. І., Циліорик О. І., Козечко В. І. Оптимізація застосування мікро-добрив та регуляторів росту рослин у посівах кукурудзи Північного Степу України. *Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету*. Дніпро: Свідлер А. Л., 2017. № 4 (46). С. 20-25.
7. Лісовал А. П. *Методи агрохімічних досліджень*. К.: Вид-во НАУ, 2001. 247 с.
8. Ушкаренко В. О., Вожегова Р. А., Голобородько С. П., Коковіхін С. В. *Методика польового досліду, Зрошуване землеробство*. 2019. Олді+. 448 с.
9. Трибель С. О., Сігарьова Д. Д., Секун М. П., Іващенко О. О. та ін. *Методики випробування і застосування пестицидів*. К.: Світ, 2001. 448 с.
10. Stoyanova A. & Georgiev M. 2017. Hydrothermic coefficients of common wheat. *Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor: Conferința «Genetica, fiziologia și ameliorarea plantelor, Ediția a VI-a, Chișinău, Moldova, 23-24 octombrie»*: 87-90.
11. Francis D. D., Schepers J. S. and Vigil M. F. Assessing Crop Nitrogen Needs with Chlorophyll Meters. *Proceedings of the Twenty-First North Central Extension – Industry Soil Fertility Conference (November 13-14, 1991, Holiday Inn St. Louis Airport Bridgeton, Missouri)*. Vol. 7. P. 13-20.
12. Сухина А. N-тестер – очі агронома. Пропозиція, 2023 <https://propozitsiya.com/ua/n-tester-ochi-agronoma>
13. Оптимізатор ефективності живлення Блу™ N від Corteva збільшує врожайність польових культур. <https://www.corteva.com.ua/news-and-events/BluN-nutrient-efficiency-optimizer-increases-field-crop-yield-research-results.html>

ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЗАСТОСУВАННЯ ПОЗАКОРЕНЕВИХ ПІДЖИВЛЕНЬ КУКУРУДЗИ НА ЗЕРНО

Яценко Віталій Миколайович

доктор філософії, Сумський національний
аграрний університет, м. Суми, Україна
ORCID: 0000-0001-7686-6634

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5656/>

Сучасні реалії ринкової економіки диктують умови вирощування сільськогосподарських культур. Умови інтенсифікації сільського господарства передбачають додаткові трудові та матеріальні затрати на проведення технологічних операцій.

Ринок добрив на сьогодні представлений широким спектром продукції, у будь-якому ціновому діапазоні. Виробники мікропрепаратів пропонують сільгоспвиробникам продукти які містять збалансований склад поживних елементів для нормального росту та розвитку рослин [8, 15].

Елементи системи удобрення сільськогосподарських культур тісно пов'язанні між собою. Реалізація генетичного потенціалу рослин та отримання максимальної врожайності неможливе без одного із компонентів. Позакореневе підживлення розглядаються як своєчасна допомога рослинам у найбільш затребувані періоди росту [3, 13].

Агротехніка вирощування кукурудзи на зерно має бути спрямована на зменшення витрат та збільшення прибутку. Особливо в останні роки, коли сучасний рівень розвитку агропромислового комплексу провокує нові підходи у виробництві сільськогосподарської продукції. Виробництво продукції вважається рентабельним, коли відношення чистого прибутку до собівартості виробництва становить не менше 25%.

Витрати на виробництво товарного зерна кукурудзи залежно від позакореневих підживлень брали із технологічної карти. За 2022-2023 роки досліджень середня вартість продукції становить 6600 грн/т. Економічну оцінку ефективності позакореневого підживлення наведено у таблиці 1.

Таблиця 1

Економічна оцінка ефективності позакореневих підживлень
кукурудзи на зерно (середнє за 2022-2023 рр.)

Варіанти	Урожайність т/га	Вартість 1 т зерна, грн	Вартість продукції, грн	Виробничі витрати, грн/га	Собівартість 1 т продукції, грн	Умовно чистий прибуток, грн	Рівень рентабельності, %
Контроль	5,4	6600	35640	23000	645	12640	35,5
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅ *	6,9	6600	45540	23765	522	21775	47,8
позакореневе підживлення	7,0	6600	46200	23217	503	22983	49,7
N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅ + позакореневе підживлення	7,3	6600	48180	23982	498	24198	50,2

Вирощування кукурудзи на зерно з використанням мінеральних добрив та позакореневого підживлення призводило до зростання виробничих витрат. Для контрольного зразка виробничі затрати складали 23000 грн. у цю суму входили всі показники від оренди землі до заробітної плати працівникам.

Використання мінеральних добрив дозволяє підвищити врожайність кукурудзи, водночас зростають виробничі затрати. Варіант внесення нітроамофоски марки (N15P15K15) призвів до збільшення витрат – 103% порівняно з контрольною ділянкою і становив 23765 грн/га. Варіант із позакореневим підживленням показав трохи менші витрати – 101 %, порівняно з контролем становив 23217 грн/га. Найбільші витрати були на ділянці із застосуванням мінеральних добрив з позакореневим підживленням – 104 % та 23982 грн/га порівняно з контрольною ділянкою.

Прибуток та рентабельність є основними показниками для оцінки ефективності технології вирощування. Найбільший прибуток 24198 грн було отримано на ділянках комплексного застосування мінеральних добрив та позакореневого підживлення, рівень рентабельності склав 50,2%. У варіанті застосування позакореневого підживлення прибуток склав 22983 грн, а рівень рентабельності становив 49,7%. Варіант ділянок із мінеральними добривами дав змогу отримати прибуток у розмірі 21775 грн з рівнем рентабельності 47,8%. Найменший прибуток було отримано на контрольних ділянках – 12640 грн та 35,5% рентабельності.

Як підсумок можна сказати що застосування мінеральних добрив з позакореневим підживленням дає змогу отримати умовно чистий прибуток у розмірі 24198 грн, з рівнем рентабельності 50,2%.

Список літератури:

1. Господаренко Г. М. Агрохімія: Вид. 3-тє, перероб. і допов. Київ: СІК ГРУП Україна, 2018. 557 с.
2. Єрмакова Л. М., Крестьянінов Є. В. Урожайність кукурудзи залежно від удобрення гібриду та гібридів на темно-сірих опідзолених ґрунтах. Вісник Полтавської державної аграрної академії. 2016. №4(83). С. 63-66.
3. Коваленко О., Поляничников С. П., Ковбель А. І. Шляхи підвищення коефіцієнту засвоєння поживних елементів. Агроном. 2015. № 1 (47), лютий. С. 28-29.
4. Миргород Д., Анішин С. Кукурудзяні успіхи з італійськими добривами. [Електронний ресурс]. Режим доступу до ресурсу: <http://infoindustria.com.ua/kukurudzyani-uspihi-zitaliyskimi-dobrivami>.

ДОСЛІДЖЕННЯ ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДУ SINDY ДЛЯ СИСТЕМ ІЗ ЗАПІЗНЕННЯМ

Кучеренко Єгор Сергійович

студент, факультет прикладної математики,

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Зайцев Вадим Григорович

кандидат фізико-математичних наук,

факультет прикладної математики,

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

ORCID: 0000-0001-7265-4343

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5666/>

Ключові слова: Ель-Ніньо, SINDy, диференціальні рівняння із запізненням, нелінійна динаміка.

Анотація: В цій роботі було розглянуто задачу реконструювання динаміки системи диференціальних рівнянь із запізненням (DDE), використовуючи метод Sparse Identification of Nonlinear Dynamics (SINDy). У якості модельної системи розглянуто рівняння Ель-Ніньо [1]. Метод SINDy дозволяє ідентифікувати ключові нелінійні взаємодії у системі, що може бути важливо для прогнозування та керування кліматичними змінами [2].

В основі дослідження лежить реалізація часового ряду моделі Ель-Ніньо, що використовує диференціальні рівняння із запізненням для відтворення динаміки системи у вигляді

$$y'(t) = y(t) - y^3(t) - \alpha y(t - \tau). \quad (1)$$

Параметри для моделі (1) були встановлені наступним чином: $\alpha = 0.75$, затримка $\tau = 7$. Часовий інтервал моделювання визначено як від 0 до 200 одиниць часу. Для розрахунків використовувався чисельний метод dde23 з опціями високої точності. Початкові значення визначались для відрізка $[-\tau, 0] = 1$.

Після отримання часового ряду $y(t)$, що надано на рис. 1.1, було виконано дослідження та обрахування параметру вкладення m та значення параметра затримки Такенсу τ_{tak} . Потрібно відмітити, що визначення того що данні часового ряду є даними процесу із запізненням є нетривіальним завданням, але у цієї роботі це нам відомо.

Результати моделювання були інтерпольовані для створення базисного набору даних, що після обробки методом SINDy дозволило ідентифікувати найбільш значущі терміни базису, що описують динаміку системи [3]. Для цього

було використано L1 регресію (Lasso) із регуляризаційним параметром $\lambda = 1.0 \times 10^{-7}$.

Результати розрахунків програми виконувались у середовищі Matlab та надано на рис. 1.1-1.4:

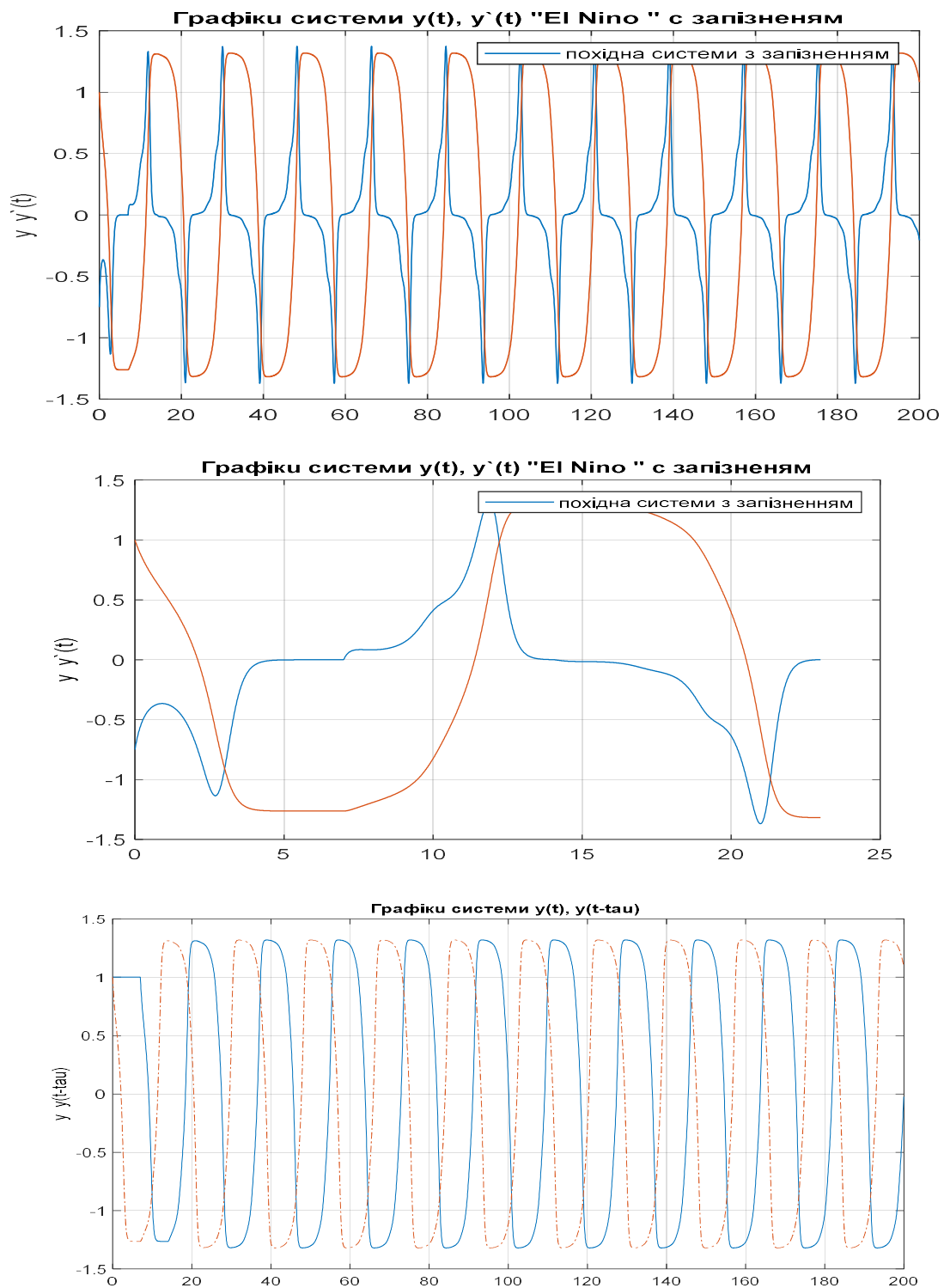


Рисунок 1.1 Графіки поведінки станів системи (1)

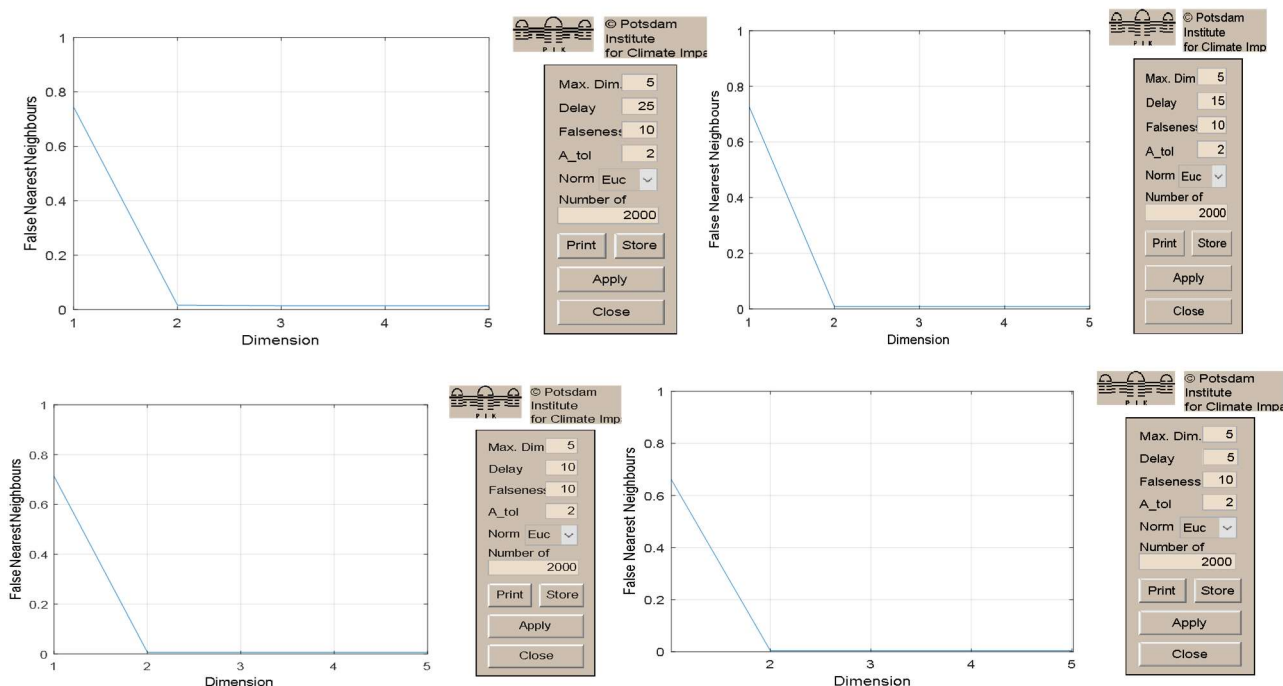


Рис. 1.2. Розрахунки значень параметру вкладки m для різних значень delay

Обрахунки зроблено для наступних значень параметрів кількості точок у часовому ряді та значень параметру delay у табл.1.

Табл.1

delay	25	20	15	10	5	1
N=1:1000	2	2	2	2	2	2
N=500:1500	2	2	2	2	2	2
N=1000:2000	2	2	2	2	2	2
N= 1:4000	2	2	2	2	2	2
N= 1500:3500	2	2	2	2	2	2
N= 2000:4000	2	2	2	2	2	2

Розрахунок значення параметру вкладки $m = 2$, але розмірність досліджуємої системи має $m = 1$, тому що це рівняння має запізнення. Тому його потрібно більш детально дослідити на малому та більшому часовому проміжку та і N: 2000-4000 що надано у табл.1

Розрахунок значень параметра затримки Такенсу τ – це перші мінімуми наступної кривої лінії, представлено на рис.1.3.

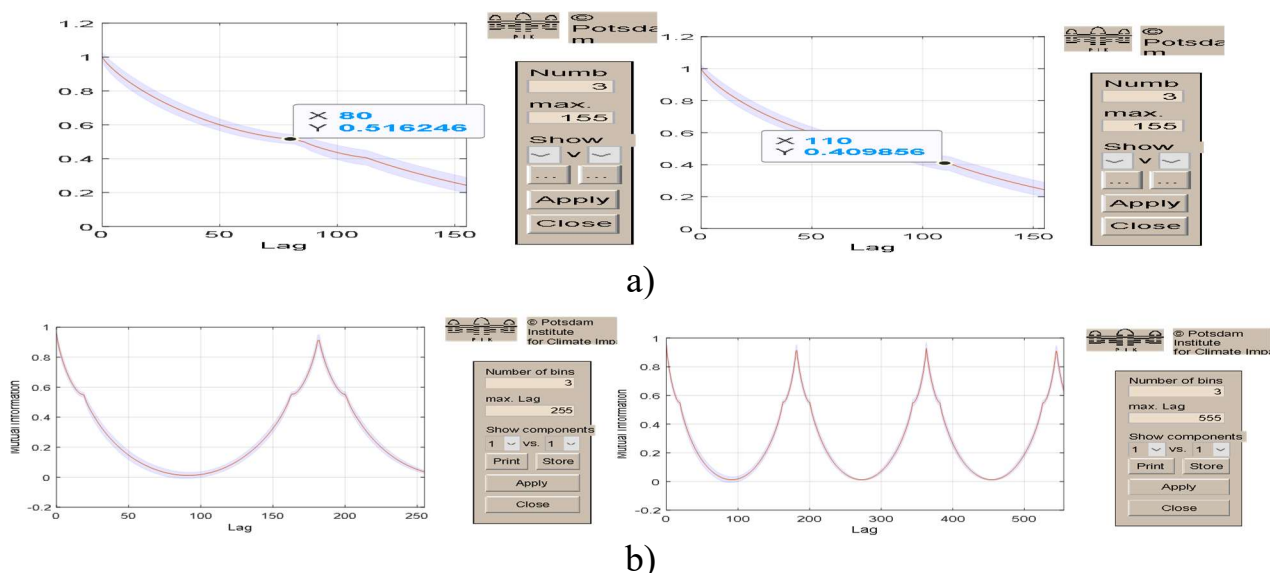


Рисунок 1.3. Визначення значень параметру Такенсу
а) $N=2000$, $T=23$; б) щодо $N=4000$, $T=200$.

На наступному етапі будувался базис модельної системи (1) за методу SINDy. У якості базисних елементів системи було запропоновано використати наступні стани та значення коефіцієнтів елементів базису як кубічних поліномів, які наведені у табл.2, останній стовбець (модельні данні).

Табл.2. Отримані значення параметрів методу SINDy для наданих значень τ

τ	6.25	6.5	6.75	7.00	7.25	7.5	7.75	$\tau^*=7$
lambda	1.0e-07	1.0e-07	1.0e-07	1.0e-07	1.0e-07	1.0e-07	1.0e-07	
$y(t)$	1.1468	1.1584	1.1159	0.9930	0.7853	0.5222	0.2430	1
$y^2(t)$	0.0067	0.0042	0.0020	0	-0.0023	-0.0057	-0.0123	
$y^3(t)$	-0.9421	-1.0004	-1.0252	-0.9947	-0.9045	-0.7791	-0.6570	-1
$y(t - \tau)$	-0.3650	-0.5200	-0.6591	-0.7450	-0.7551	-0.7095	-0.6635	-0.75
$y^2(t - \tau)$	0.0044	0.0024	0.0010	0.0001	-0.0001	0.0015	0.0060	
$y^3(t - \tau)$	-0.1483	-0.0833	-0.0280	-0.0023	-0.0208	-0.0776	-0.1509	
MSE	1.90e-02	9.61e-03	2.622e-03	2.28e-06	2.24e-03	7.66e-3	1.264e-02	

Чисельні результати отримані за допомогою методу SINDy, який використовує L1 регуляризацию для виявлення найважливіших термів у моделі (1) надані у табл. 2. Графік виявлення значень параметру запізнення розраховувався з проміжку $\tau \in [6, 8]$ з деяким кроком, див. на Рис.1.4. Аналіз зміни MSE надано на рис. 1.5 для вказаних параметрів системи (1).

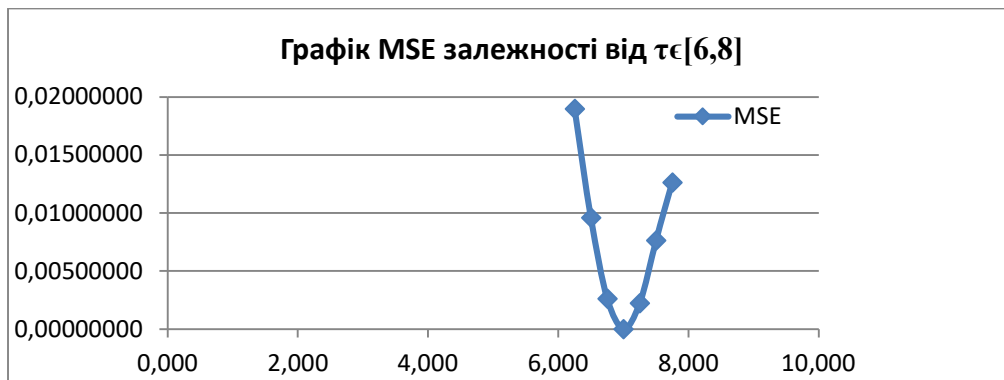


Рис. 1.4. Візуалізація помилки реконструкції коефіцієнтів системи (1) у залежності від параметра запізнення

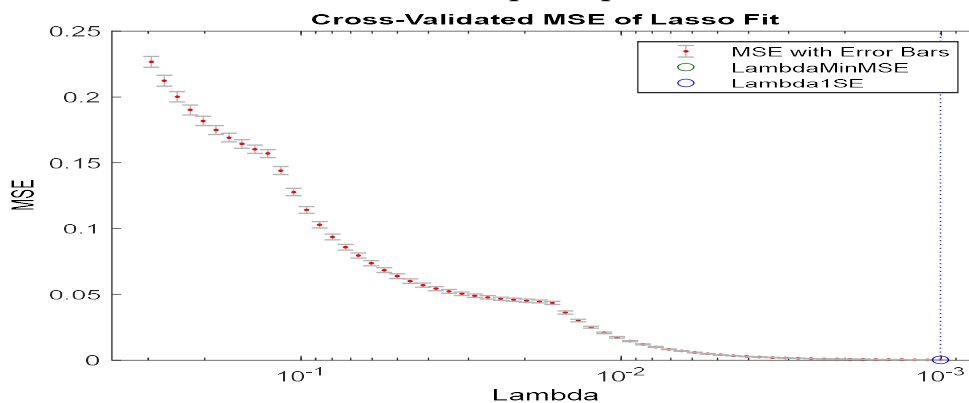


Рис. 1.5. Графік розраховано щодо отриманих значень параметрів моделі (1): 0.9930, -0.9947 та -0.7450, значення $\lambda = 1.0 \times 10^{-7}$.

Результати: Аналіз отриманих результатів показав, що використання методу SINDy дозволяє ідентифікувати ключові нелінійні процеси в системі El Niño. Нелінійні взаємодії та затримка впливають на поведінку системи, що важливо для розуміння механізмів її роботи. Візуалізація результатів підкреслює здатність, запропонованого алгоритму реалізації методу SINDy відновлювати складні динамічні структури, базуючись лише на обмеженій кількості спостережень.

Висновки: Метод SINDy, у наведеному використанні, демонструє можливість виявлення ключових динамічних закономірностей в системах що мають запізнення, що може сприяти кращому розумінню моделювання таких систем та прогнозуванню їх поведінки.

Список літератури:

1. Suarez M. J. and Schopf P. S. A delayed action oscillator for ENSO. J. Atmos. Sci. 1988. V. 45. P. 3283–3287.
2. Brunton S. L., Proctor J. L. and Kutz J. N. Discovering governing equations from data by sparse identification of nonlinear dynamical systems. Proc. Natl. Acad. Sci. USA. 2016. Vol. 113. No.15. P. 3932-3937.
3. SINDy for delay-differential equations: application to model bacterial zinc response/ Sandoz F., Ducret V., Gottwald A.G., Vilmart G., Perron K. December 14, 2022, P. 1-21. URL: <https://doi.org/10.1098/rspa.2022.0556>.

ALGORITHM OF IDENTIFYING ULTRASONIC MAIN WAVE FROM RECEIVED SIGNAL

Zinoviĭ Liutak

*Candidate of Technical Sciences, Docent, Professor
of Department of information and measurement technologies,
Ivano-Frankivsk National Technical University
of Oil and Gas, Ivano-Frankivsk
ORCID: 0009-0000-8323-6980*

Internet address of the article on web-site:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5684/>

Ultrasonic measurements play a critical role in various industrial and scientific applications due to their ability to provide precise and non-invasive analysis of materials. This technique involves the use of high-frequency sound waves to detect internal features and flaws within a material, making it invaluable for quality control, maintenance, and research purposes. The primary advantage of ultrasonic measurements is their ability to penetrate deeply into materials, providing detailed information about the internal structure without causing any damage. This makes them ideal for inspecting critical components in industries such as aerospace, automotive, and construction, where ensuring structural integrity is paramount. Ultrasonic measurements are highly versatile and can be used on a wide range of materials, including metals, ceramics, plastics, and composites. This flexibility allows for their application across diverse fields, from medical diagnostics to industrial testing. In medical imaging, for instance, ultrasound is widely used for monitoring fetal development and diagnosing various conditions. In industrial settings, ultrasonic testing helps in detecting cracks, voids, and other imperfections in metal structures, ensuring the safety and reliability of critical components. The ability to provide accurate, real-time data makes ultrasonic measurements an essential tool for preventive maintenance and quality assurance.

One of the significant modern trends in ultrasonic non-destructive testing (NDT) of metal structures is the development of advanced phased array ultrasonic testing (PAUT). PAUT utilizes multiple ultrasonic elements and electronic time delays to create detailed images of the internal structure of metals. This technique enhances the detection capabilities and resolution of traditional ultrasonic testing methods, allowing for more accurate identification of flaws and defects. The ability to generate real-time images and adjust the focal point dynamically makes PAUT a powerful tool for inspecting complex geometries and large structures, such as pipelines, bridges, and aircraft components. Another trend is the integration of ultrasonic testing with

automated and robotic systems. Automation in ultrasonic NDT improves the consistency and repeatability of inspections while reducing the time and labor required. Robotic systems equipped with ultrasonic sensors can perform inspections in hazardous or difficult-to-reach areas, ensuring safety and efficiency. Additionally, the use of advanced software and machine learning algorithms for data analysis is becoming more prevalent. These technologies enhance the interpretation of ultrasonic signals, enabling more precise defect characterization and predictive maintenance strategies. The trend towards portable and wireless ultrasonic testing devices is also noteworthy. Advances in sensor technology and wireless communication have led to the development of compact, portable ultrasonic testing equipment that can transmit data to remote monitoring systems in real-time. This mobility allows for on-site inspections and immediate analysis, which is particularly beneficial in field conditions where timely decisions are crucial. The combination of these modern trends is driving the evolution of ultrasonic NDT, making it more accurate, efficient, and accessible, thereby ensuring the structural integrity and safety of critical metal components across various industries.

Identifying ultrasonic waves in received signals is a crucial aspect of ultrasonic measurement analysis. One effective method for distinguishing these waves involves analyzing the time of arrivals (TOA) of different wave components. The TOA technique relies on the precise measurement of the time it takes for ultrasonic waves to travel from the source to various detection points. By mapping these arrival times, it is possible to identify and separate different types of waves, such as longitudinal and shear waves, which are critical for accurate material characterization and defect detection. In addition to TOA, the use of wavelets has emerged as a powerful tool for signal analysis in ultrasonic testing. Wavelet transforms allow for the decomposition of ultrasonic signals into different frequency components, which can then be analyzed separately [1]. This decomposition is particularly useful for identifying the main wave in complex, noisy signals, as wavelets can isolate specific frequency bands and time intervals where the wave of interest is most prominent. By applying wavelet-based techniques, it is possible to enhance the signal-to-noise ratio and achieve a clearer identification of the main ultrasonic wave, thereby improving the accuracy and reliability of the measurement results. Our application integrates these advanced signal processing techniques to accurately identify ultrasonic waves in measurement signals. By leveraging the TOA method, we can precisely determine the arrival times of various wave components, which helps in differentiating between useful signals and noise. This approach is essential for applications where the exact timing of wave arrivals is critical, such as in the detection of small defects or the measurement of thin material layers. Furthermore, we utilize wavelet transforms to further analyze the received signals. The application of wavelets allows us to break down complex signals into simpler, more manageable components. This not only aids in identifying the main

ultrasonic wave but also enhances the overall signal processing capabilities of our application. The combination of TOA and wavelet techniques ensures that our system can handle a wide range of ultrasonic measurement scenarios, providing accurate and detailed insights into the internal structure and integrity of materials.

References:

1. LYUTAK, Igor. Wavelet analysis of ultrasonic guided waves in pipeline inspection. In: 2005 IEEE Intelligent Data Acquisition and Advanced Computing Systems: Technology and Applications. IEEE, 2005. p. 517-523.

ВИКОРИСТАННЯ ПАПРИКИ В ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОБНИЦТВА СИРІВ М'ЯКИХ В ЯКОСТІ ВІТАМІНОВМІСНОГО ІНГРЕДІЄНТА

Губа Світлана Олександрівна

асистент, Сумський національний аграрний університет

ORCID: 0000-0002-0546-7940

Дмитраков Андрій Михайлович

магістр, Сумський національний аграрний університет

Інтернет-адреса публікації на сайті:

<https://www.economy-confer.com.ua/full-article/5669/>

Розробка технологій класичних продуктів з підвищеною біологічною цінністю залишається актуальною і сьогодні. Все більше уваги науковці приділяють саме внесенню біологічно активних добавок в натуральному носії. Збагачення молочних продуктів вітамінами та вітаміновмісними добавками набуло нового піку з огляду на популяризацію здорового харчування [1, 2].

Найбільш лімітуючим вітаміном в харчуванні людини є вітамін С. Потреба у вітаміні С для дорослої людини становить близько 80 мг\добу, основними джерелами його є овочі і фрукти. Недостача вітаміну С найбільше відчувається в зимово-весняний період і спричинена природнім зниженням його вмісту в продуктах харчування, а також зниженням частки вживання свіжих овочів і фруктів в раціоні людини. Є безліч розроблених і впроваджених у виробництво технологій виробництва вітамінізованих продуктів харчування, це безумовно, частково перекриває вітамінну недостачу, але ряд досліджень доводить, що засвоєння вітамінів краще відбувається з природних джерел, а ніж від синтетичних їх аналогів [3]. Тому розробка технологій використання рослинних харчових добавок у виробництві продуктів харчування актуальне питання.

Щодо виробництва молочних продуктів, то більшість напрямків і розробок стосується використання в якості рослинного інгредієнта-джерела вітаміну фруктових і ягідних наповнювачів. Деякі виробники та дослідники експериментують над використанням овочевих культур та пряних і ароматичних

трав та спецій, не інновацією в даній сфері є і використання паприки, але не як вітаміновмісного інгредієнту, а в якості пряно-ароматичної добавки [4].

Метою впровадження інновації є розширення асортименту м'якого сиру «Адигейський», а також наша розробка дає можливість підвищити конкурентно-спроможність підприємства, оскільки лідер той хто вносить інновації у своє виробництво і майбутнє саме за такими підприємствами.

Новизна даної роботи полягає в додаванні корисної рослинної, натуральної добавки паприки – носія вітаміну С, що покращить смакові якості сиру, та надасть продукту незвичайного смаку та аромату, та збагатить його вітамінами та іншими корисними речовинами.

За вмістом вітаміну С солодкий перець (особливо червоний і жовтий) перевершує лимон і навіть чорну смородину. У болгарському перці міститься вдвічі більше вітамінів, ніж в апельсинах. 75 г перцю в день забезпечує добову потребу людини у вітаміні С. Цей вітамін бере участь у багатьох біохімічних окисно-відновних процесах організму, проявляє антиоксидантну дію і сприяє регенерації та загоюванні тканин, підтримує стійкість організму до різних видів стресів, забезпечує нормальний імунологічний і гематологічний статус.

Окрім безпосереднього лідерства у вітаміні С, червоний солодкий перець також багатий рядом інших есенціальних речовин, як то флавоноїди (зокрема рутин), вітаміни групи В та капсаїцин, який теж міститься і в солодкому перці.

На жаль, технологічні прийоми при спробах консервувати за зберегти цей овоч негативно впливає на вміст у ньому термолабільних речовин.

Використання щадної технологічної обробки свіжої паприки забезпечує отримання продукту з високими органолептичними характеристиками та збереження початкового вмісту термолабільних вітамінів, що при умові вживання 100 грамів сиру з паприкою будуть покривати в середньому до 20% добової потреби у вітаміні С. Спосіб виробництва такого продукту не потребує суттєвих змін в технологічному процесі, окрім підготовки і внесення паприки на етапі формування сирних головок.

При розробці велика увага була спрямована на спосіб підготовки додаткової сировини для виготовлення продукту, а особливо на дослідження оптимальної теплової обробки паприки, для максимального збереження вітаміну С та інших корисних мікроелементів; та визначення оптимальної кількості внесення добавки в сир Адигейський.

При обробці паприки головним етапом, як було вище згадано є режими її теплової обробки. Вони відіграють важливу роль, оскільки вплив високих температур при класичному бланшуванні з водою приводить до часткових втрат вітаміну С, вуглеводів, кислот та інших розчинних речовин. Втрати збільшуються прямопропорційно тривалості процесу.

Зміни в технологічному процесі при виробництві сиру Адигейського з паприкою полягають у внесенні подрібненої кубиками 4×4мм, попередньо бланшованого парю, перцю солодкого червоного на етапі вимішування сирного зерна перед формуванням сиру.

Список літератури:

1. Bolgova, N., Huba, S., Sokolenko, V., & Mazhara, A. (2023). Дослідження впливу вітамінів на процес ферментації при виробництві йогурту. НВ ЛНУ ветеринарної медицини та біотехнологій. Серія: Харчові технології, 25 (100), 43-46. <https://doi.org/10.32718/nvlvet-f10007>
2. Самілик, М., Цирулик, Р., & Вороненко, Н. (2023). Застосування морквяних порошків для збагачення молочних продуктів. Науковий вісник Таврійського державного агротехнологічного університету, 13 (2). <https://doi.org/10.31388/sbtsatu.v13i2.423>
3. Павлоцька Л. Ф., Дуденко Н. В., Євлаш В. В. Фізіологія харчування / Л. Ф. Павлоцька, Н. В. Дуденко. В. В. Євлаш: Підручник. – Х.: ХДУХТ, Світ книг, 2017, 316 с.
4. Ahmed, M. B. Sensory evaluation and antioxidant activity of new Mudaffara cheese with spices under different storage temperatures / M. B. Ahmed, M. I. Foda // Journal of Applied Sciences Research. – 2012. – No. July – pp. 3143-3150.

Наукове видання

«Світ наукових досліджень. Випуск 32»

Рік заснування – 2011

Видання виходить 11 разів на рік

Відповідальний за випуск *У.О. Русенко*
Комп'ютерне верстання *О.В. Ковальський*

Підписано до друку 26.07.2024
Формат 60x84/16. Папір офсетний. Друк на дублікаторі.
Умов.-друк. арк. 4,5. Обл.-вид. Арк 4,95.
Тираж 50 прим.

Громадська організація «Наукова спільнота»
46027, Україна, м. Тернопіль, вул. Загребельна, 23
Ідентифікаційний код 41522543
тел. 0979074970
E-mail: rusenkos@ukr.net

Віддруковано ФО-П Шпак В.Б.
Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до
Державного реєстру видавців, виготовлювачів і розповсюджувачів
видавничої продукції серія ДК№7599 від 10.02.2022р.
Свідоцтво про державну реєстрацію № 073743
СПП № 465644
Тел. 097 299 38 99
E-mail: tooums@ukr.net