

2023

April 10 - 11

Vilnius, Lithuania

 InterSci



CONFERENCE
PROCEEDINGS

XV International
scientific and practical conference
General scientific approaches to
knowledge in the different sciences

Proceedings of the XV International Scientific and Practical Conference

General scientific approaches to knowledge in the different sciences

Vilnius, Lithuania
April 10 – 11, 2023

UDC 001

Proceedings of the XV International Scientific and Practical Conference «General scientific approaches to knowledge in the different sciences», April 10 – 11, 2023 Vilnius, Lithuania by the «InterSci». 57 p.

ISBN – 9-789-40369-678-2

Coordinator

Olga Timofeeva
Manager «InterSci»

Editorial board

Nataliia Orlova 

Doctor of Medical Sciences, Professor, Professor of the Department of Social Medicine and Health Organization, National Pirogov Memorial Medical University

Oksana Shevchuk 

Candidate of Law, Associate Professor, Associate Professor of Constitutional, Administrative and financial law of the Faculty of Law, Western Ukrainian National University

Nataliya Mentuh 

Candidate of Law, Associate Professor, Associate Professor of Constitutional, Administrative and financial law of the Faculty of Law, West Ukrainian National University

The collection of proceedings of international scientific and practical conference is an electronic publication for a wide audience of interested scientists. Students, postgraduates, doctors and candidates of sciences, scientific and pedagogical workers, specialists of various profiles and directions and other interested persons of the international scientific community submit their materials for publication. The published theses reflect the authors' vision of the development of modern science and educational trends.

E-mail: info@intersci.eu

Homepage: <https://intersci.eu>

© Team of conference participants, 2023

TABLE OF CONTENTS

ECONOMIC SCIENCES

Розвиток банківського сектора в умовах кризи <i>Вінницька О.А.</i>	5
Стартап-проекти як складова інноваційного розвитку економіки України <i>Корнієнко Т.О., Корнєєва І.О.</i>	8
Відстеження результатів впровадження аудиторських рекомендацій <i>Рагуліна І.І.</i>	11

GEOGRAPHICAL SCIENCES AND TOURISM

Стан ґрунтового водоносного горизонту (на прикладі території села Катанське Сумської області) <i>Зеленіна Д.І.</i>	14
--	----

INFORMATICS AND CYBERNETICS

Кіберзахист в організаціях різних сфер діяльності <i>Черниш Ю.О., Мальцева І.Р., Штонда Р.М.</i>	17
---	----

PEDAGOGICAL SCIENCES

До проблеми навчання молодших школярів із загальним недорозвиненням мови в умовах загальноосвітньої школи <i>Білан В.А.</i>	20
Розвиток критичного мислення учнів в предметній інтеграції англійської мови та хімії через елементи STEM в змішаному навчанні <i>Клочок О.В., Кльоц І.В.</i>	24
Модель структури STEM-середовища гімназії <i>Левченко Ф.Г.</i>	26
Переваги та недоліки використання різних форм онлайн навчання в умовах дистанційного навчання під час воєнного стану <i>Марусич О.О., Самойленко С.О.</i>	30
Аналіз наукових досліджень з методики навчання французької мови в Україні <i>Майєр Н.В.</i>	33
Гейміфікація процесу розвитку іншомовної комунікативної компетентності здобувачів закладів вищої освіти <i>Нікітіна Н.П., Гармаш О.М.</i>	36

PHILOLOGICAL SCIENCES

- Особливості фонологічних змін в британському варіанті сучасної англійської мови 38
Яцишина А.К.

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

- Застосування препаратів імуномодулюючої та імуностимулюючої дії у спортивній практиці 41
Лук 'янцева Г.В., Скоробогатов А.М., Краснова С.П., Сосновський В.В.

TECHNICAL SCIENCES

- Обґрунтування застосування методу дискретизації мас в динаміці балок на піддатливій основі 47
Теліпко Л.П., Романюк О.Д.
- Перспективи використання рослинної сировини для збагачення харчових водно-жирових емульсійних продуктів 50
Філінська Т.Г., Філінська А.О., Бей Є.А.
- Repair and restoration works in oil and gas wells 53
Ihnatov A.O., Askerov I.K.

Розвиток банківського сектора в умовах кризи

Вінницька Оксана Анатоліївна

Кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів,
обліку та економічної безпеки

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Банківський сектор є однією з основних складових сучасного механізму ринкової економіки в Україні. Основу банківського сектора складають комерційні банки, які володіють інструментами впливу на фінансовий стан економіки. Стабільність банківського сектору є однією з основних умов розвитку національного господарства. Тому, стабільний розвиток економіки потребує того, щоб банківський сектор зміг «нейтралізувати» негативний вплив факторів зовнішнього та внутрішнього середовища.

Прозорість і прогнозованість розвитку банківського сектору дозволяють швидше визначити основні напрямки його діяльності, підвищити привабливість банків для інвесторів та інших зацікавлених сторін.

Становлення і розвиток банківського сектору України відбувається в умовах постійної зміни кон'юнктури та непередбачуваності змін чинників зовнішнього середовища, до яких можна віднести:

- високий рівень фінансової невизначеності, який негативно впливає як на світову, так і на національну економіку;
- недосконала система ризик-менеджменту, яка не відповідає сучасним загрозам стабільного розвитку банків;
- уніфікація банківського секторів на внутрішньому і світових ринках. При цьому, вітчизняний банківський сектор здійснює акумуляцію і перерозподіл фінансових ресурсів на національному рівні, а міжнародний ринок капіталів перетворюється на самостійний чинник розвитку світової економіки [1];
- відкритість національної економіки для іноземного капіталу та фінансового впливу зовнішніх стейкхолдерів;
- диджиталізація банківського продукту (у період кризи значна кількість банків перейшла на роботу онлайн).

Розгортання світових криз поставило банківський сектор України у вкрай складні умови. Зростання темпів інфляції, девальвація гривні, проблеми з платіжним балансом, політична нестабільність, зниження темпів економічного зростання й обсягів експорту, падіння цін на активи, COVID-19, війна – все це негативно вплинуло на розвиток банківського сектору.

Кількість банків на початок 2023 р. порівняно з докризовим 2014 р. зменшилась у 2,5 рази (з 180 до 67 фінансових установ). При цьому український банківський сектор повернув свою прибутковість тільки у 2018 році (на початок 2019 року прибуток становив 22 339 млн. грн., на початок 2020 р. - 58 356 млн. грн, а на початок 2021 р. знизився до 39 727 млн. грн., на початок 2022 р. – 24 700 млн. грн.). Рентабельність банківських активів зменшилась з 4,26 % (на початок

2020 р.) до 2,44 % (на початок 2021 р.), а рентабельність капіталу з 33,45 % до 19,22 %.

Загальне зниження бізнес-активності під час карантину та падіння попиту на кредити й банківські послуги негативно позначилося на процентних та комісійних доходах банків. Через зниження економічної активності малого та середнього бізнесу чисті комісійні доходи банків значно знизилися, проте наприкінці 2020 року стрімко відновилися через те, що значна частина клієнтів почала обслуговуватись онлайн. Протягом короткого часу відбулася структурна трансформація попиту, на яку в звичайних умовах, на думку експертів, знадобилося б декілька років (наприклад, значно зріс попит на онлайн-банкінг). У період пандемії банки знизили тарифи на безготівкові платежі та перекази, а національний регулятор дозволив віддалену ідентифікацію клієнтів.

Прибутки банків також зростали завдяки збереженню високого процентного спреда – протягом 2020 року ставки за активами та зобов'язаннями знижувалися паралельно. Водночас проблемою банківського ризик-менеджменту залишається високий рівень валютного ризику. Його збільшення можна пояснити тим, що попит на валютні кредити суттєво впав, а ставки за валютними державними цінними паперами знизилися.

Окремо необхідно розглянути кредитування малого бізнесу, який історично має гірший доступ до банківських кредитів. За даними НБУ, банки активізували кредитування малого бізнесу в 2020 році попри те, що малий бізнес зазнав більших втрат від карантинних заходів, ніж середній та великий бізнес (кредити малому бізнесу зросли на 17% до 76.6 млрд грн) [2].

Зниження процентних ставок малому бізнесу з державними програмами підтримки кредитування дещо розширило перелік потенційних позичальників у банках.

На приріст кредитів малого бізнесу у 2020 році позитивно вплинула державна програма «Доступні кредити 5-7-9%», яка передбачала компенсацію частини процентних витрат. Уповноважені банки за цією програмою надали більше 6 тис. кредитів на загальну суму 14.7 млрд грн, а саме: на рефінансування попередньо отриманих кредитів було надано 10 млрд. грн, на розвиток бізнесу – 2,8 млрд. грн, на впровадження антикризових заходів – 1,9 млрд грн. [2].

З початку війни банки продовжували свою діяльність в тих регіонах, де це було безпечно. Банківські установи забезпечували роботу своїх відділень, постачали готівку, зберігали персонал та надавали послуги онлайн. У середині 2022 року працювало 85% банківських відділень України [3].

На думку спеціалістів НБУ, довіра вкладників до банків у період воєнного стану збереглася - обсяги коштів на рахунках населення зросли в перші місяці після початку повномасштабної війни. Національний регулятор в червні 2022 року значно підвищив облікову ставку, що дало можливість банкам забезпечити привабливість гривневих вкладів.

На теперішній час банки надають нові кредити, але ризик-апетит до кредитного ризику різко знизився. Кредитний попит фізичних та юридичних осіб значно послабився, збільшення фінансування потребують лише окремі галузі (наприклад, сільське господарство). Щоб зберегти доступ до кредитів,

уряд розширив програми державної підтримки. Тож невеликі позичальники і надалі отримують дешеві кредити, а банки ділять кредитні ризики з урядом України [3].

Як у період пандемії COVID-19, так і у період воєнного стану національний регулятор запровадив низку монетарних та регуляторних антикризових заходів основними для стабілізації ситуації у банківському секторі України стали наступні рішення національного регулятора:

- обмеження транскордонного руху капіталу та фіксація валютного курсу;
- розширення доступу до рефінансування;
- заборонено застосовувати санкції за порушення банками економічних нормативів, які встановлюються НБУ;
- заборона розподіляти капітал, зокрема виплачувати дивіденди;
- запровадження повного гарантування вкладів фізичних осіб;
- відтермінування впровадження певних регуляторних вимог;
- впровадження «кредитних канікул» для позичальників.

Отже, пандемія COVID-19 та війна призвели до фінансової кризи, яка негативно вплинула на соціальний та економічний розвиток України, у тому числі на вітчизняний банківський сектор. Проте банківські установи намагаються протистояти кризовим явищам: вони працюють безперебійно, зберігають ліквідність та продовжують надавати кредити. Це стало можливим завдяки злагодженим зусиллям банківської системи, ефективною реакцією національного регулятора та реформі банківського сектору України, яка розпочалася у 2015 році. Через це банки підійшли до сучасної кризи зі значним запасом капіталу та ліквідності, фінансово стійкими та ефективними, з розробленими планами дій на випадок кризової ситуації.

Список літератури:

1. Дронь М. А. Управління фінансовими ризиками банку за внутрішніми лініями безпеки. Ефективна економіка. 2022. № 6. URL: <https://nauka.com.ua/index.php/ee/article/view/118>
2. Звіт про фінансову стабільність, грудень 2020 року. URL: <https://bank.gov.ua/ua/news/all/zvit-pro-finansovustabilnist-gruden-2020-roku>.
3. Звіт про фінансову стабільність, грудень 2022 року. URL: https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/FSR_2022-H2.pdf?v=4

Стартап-проекти як складова інноваційного розвитку економіки України

Корнієнко Тетяна Олександрівна

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри маркетингу, менеджменту та управління бізнесом

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Корнєєва Ірина Олегівна

здобувачка вищої освіти

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Розвиток будь-якої сучасної держави можливий за умови наявності інновацій, які б полегшували життя суспільства в цілому та кожної людини окремо. Економіка нашої держави, станом на сьогодні, проходить складний етап. Важке становище спричинене спочатку пандемією Covid-19, потім повномасштабним вторгненням на територію нашої держави. Звичайно, ці обставини мають сильний вплив на розвиток українського бізнесу, але не менш важливим внеском у розвиток економіки є інноваційні зміни.

Інноваційне підприємництво та стартап-проекти набувають все більшого розвитку у світі. Відновлюючи економіку України важливим є перехід на нові світові тенденції, інноваційну економіку, підтримку підприємців, які розвивають свої стартап-проекти, виводять Україну на світовий ринок та підвищують конкурентоздатність українських продуктів на міжнародному рівні [1].

Питання переходу на інноваційний шлях розвитку, створення, розвитку та функціонування стартап-проектів є досить актуальним. Розв'язання багатьох проблем у цій сфері присвячено багато праць, вітчизняних та зарубіжних учених, таких як А. Гейдор, П. Грем, Е. Романс, Е. Райс, С. Бланк, Б. Дорф, К.М. Бейгул, П. Гредем, К.-С. Джонсон, В. Зянько, І. Павленко, С.В. Іванюта, Н.С. Ілляшенко, Н. Супрун, В. Єлісеєва, Г.В. Пилипчук, Д. Пономарьов та інші [1-3]. Незважаючи на значну кількість авторів, що вивчають специфіку діяльності стартапів, саме маркетингові засади стартап-проектів є не досить розкритими, що й підтверджує актуальність даної роботи.

В економічній літературі зустрічаються різні визначення поняття «стартап», на думку українського науковця Р.П. Смоленюка, стартап – це тільки що створена компанія (можливо, навіть не є юридичною особою), яка знаходиться на початковій стадії розвитку і буде свій бізнес на основі нових інноваційних ідей або на основі технологій, які нещодавно з'явилися [2].

Стартапи будують свій бізнес на основі інновацій, які можуть бути як глобальними (охоплювати весь світ), так і локальними (бути інновацією в певній галузі, ринку чи в окремо взятій країні). Поняття стартап є загальним та охоплює всі сфери діяльності, немає значення джерело чи спосіб залучення інвестицій, технології чи кінцевий продукт. Головною особливістю та відмінною рисою стартапів є те, що компанія розраховує на швидке зростання [3].

З кожним роком в Україні збільшується кількість прогресивних людей, які створюють інноваційні ідеї та готові втілювати ці ідеї в проекти, задля розвитку. Україна прогресує у рейтингах кількості стартапів та щороку займає вищі позиції. Сервісом Startup Ranking у 2018 році, проаналізувавши кількість стартапів у 137 країнах світу, було оголошено рейтинг в якому перше місце зайняли США з показником 45 004 стартапів, друге місце посіла Індія - 5203 стартапів і третє у Великобританії з 4702 стартапами. Україна ж у цьому рейтингу, випередивши Литву та Естонію, посіла 42 місце, з показником 215 стартапів за рік [3].

Зауважимо, що сьогодні в нелегкі часи для економіки нашої держави, на яку має негативний вплив воєнний стан, творчі громадяни не припиняють розвивати свою країну, вони проектують креативні ідеї, створюють інновації, які не лише принесуть їм прибуток, а й піднімуть національну економіку та направлять її на інноваційний шлях розвитку. Багато таких стартап-проектів уже стали успішними та заповнили не лише український, а й міжнародний ринок (табл. 1)

Таблиця 1
Аналіз найуспішніших українських стартап-проектів

Назва стартапу	Сфера діяльності	Інвестиції	Особливості
Petcube	Розумні пристрої	\$25 млн.	Займається виготовленням пристроїв для власників домашніх тварин. Компанією було представлено пристрій, який через мобільний додаток дозволяє власнику стежити за своїм улюбленцем, розмовляти та дистанційно грати з ним у лазерні ігри.
Clickky	Інформаційні технології, системна інтеграція, інтернет	\$2 млн.	Приєднання нових користувачів та монетизація мобільних додатків. Компанія надає свої послуги клієнтам у Ізраїлі, Китаї, Індії та США. Відомий інтернет-маркет Alibaba також є їх клієнтом.
Augmented Pixels	Доповнена реальність	\$7 млн.	Компанія працює на зарубіжному ринку та успішно розвиває технології доповненої реальності. Даний стартап розробив додаток для National Geographic, також його клієнтами є Samsung, Qualcomm.
Preply	Онлайн навчання	\$51,3 млн.	Український сервіс, що допомагає знайти локальних чи онлайн репетиторів з інших країн. З його допомогою можна швидко знайти потрібного викладача чи залишити заявку про пошук.
Ajax Systems	Розумні пристрої	\$11 млн.	Компанія розробила бездротові віконні і дверні датчики відкриття та датчики руху. Стартап спрямований на безпеку будинку та систему «розумний будинок».

Аналізуючи дані таблиці, можна зробити висновок, що більшість стартап-проектів України спрямовані на розробку додатків до гаджетів чи надання онлайн послуг. Це пояснюється цифровізацією та діджиталізацією у світі.

Одним з найвідомішим у світі українським стартап-проектом є проект, що зробив революцію у сфері освіти – Prometheus. Prometheus – це платформа онлайн-курсів. Завдяки ній користувачі можуть здобувати освіту за різними, навіть найбільш затребуваними, професіями дистанційно. На даній платформі розміщені відомі міжнародні курси, а також десятки курсів, розроблених українськими викладачами з різних спеціальностей. Створення даної платформи для українських школярів та студентів підвищило можливості отримання знань. Адже Prometheus розробили безліч курсів, що допомагають підготуватися до ЗНО та до вступу у провідні західні університети. Варто зазначити, що курси є повністю безкоштовними [3].

Становлення економіки України на інноваційний шлях розвитку потребує суттєвих змін у діяльності вітчизняних підприємств, пошуку нових інноваційних сфер. В сучасних умовах інноваційне підприємництво в Україні прагне підтримки з боку держави та підприємців, які давно працюють на українському ринку. Вони найбільше мають виявляти зацікавленість в розвитку сучасних проектів, інноваційних підприємств, стартапів, адже така діяльність має пожвавити економічний розвиток України за рахунок підвищення рівня конкурентоспроможності на ринку інновацій.

У даній роботі було проаналізовано діяльність стартап-проектів на території України, теоретичні положення щодо інноваційного підприємництва та стартап-проектів, успішних українських стартапів. В результаті дослідження виявлено, що більшість стартапів в Україні орієнтовані на онлайн послуги та спеціалізовані додатки до гаджетів, що пояснюється сучасними тенденціями у світі: цифровізацією та діджиталізацією.

Список літератури:

1. Дмитрієва О. І. Тенденції розвитку інноваційного підприємництва та стартап проектів в Україні. навч. посібник. Харків: ХНАДУ, 2022. С.104-118 .
2. Смоленюк Р. П. Створення бізнес-інкубаторів в структурі технопарку для підвищення потенціалу людського капіталу. *Сталий розвиток економіки*. 2014. № 1. С. 261–268.
3. Данілова Л. Л., Марчук А. В. Інноваційний маркетинг як запорука успіху стартап-проекту. *Економіка і суспільство*. 2019. № 20. С. 183-188.

Відстеження результатів впровадження аудиторських рекомендацій

Рагуліна Ірина Іванівна

Кандидат економічних наук, доцент, викладач

Відокремлений структурний підрозділ «Вовчанський фаховий коледж Державного біотехнологічного університету»

Процес відстеження результатів впровадження аудиторських рекомендацій є логічним та остаточним завершенням внутрішнього аудиту. Для успішного проведення цього етапу діяльності внутрішнього аудиту мають бути закладені основи при підготовці самих рекомендацій.

У разі забезпечення можливості подальшого відстеження результатів їх впровадження самі рекомендації повинні відповідати низці ключових правил [1]:

- містити конкретні, доцільні та економічні заходи (це означає, що кошти на проведення заходів не повинні перевищувати очікуваного ефекту);
- визначати відповідальних виконавців і чіткі терміни виконання. Якщо реалізація одного заходу, передбачає декілька виконавців усі вони мають бути визначені, при чому для кожного з них доцільно встановити персональні терміни. В подальшому, у разі невиконання заходу, це дозволить чітко розмежувати сфери відповідальності та встановити хто із співвиконавців і на якому етапі не забезпечив його реалізації;
- орієнтувати на конкретний результат (містити очікуваний результат їх впровадження), досягнення якого також має бути чітко визначено у часі;
- визначати методи, періодичність та часові рамки процесу відстеження/моніторингу.

Така оцінка та дотримання цих правил на етапі формування аудиторських рекомендацій суттєво поліпшує подальший процес відстеження результатів їх впровадження та дозволяє демонструвати «додаткову цінність» (реальний економічний ефект) від кожного проведеного внутрішнього аудиту.

У цілому відстеження результатів впровадження аудиторських рекомендацій забезпечує такі основні цілі:

- підвищує результативність аудиторських звітів;
- стимулює осіб, відповідальних за реалізацію визначених заходів, до практичного впровадження розроблених рекомендацій;
- оцінює діяльність аудиторської групи;
- стимулює ініціативу до навчання та розвитку, оскільки розроблення та практична реалізація заходів із відстеження впровадження рекомендацій сприяють підвищенню фахового рівня та набуттю практичного досвіду.

Хід відстеження результатів впровадження аудиторських рекомендацій повинен забезпечити відстеження управління високими ризиками та належний рівень впровадження розроблених заходів.

Відповідно аудиторські рекомендації мають бути пріоритезовані за рівнем важливості. Рекомендації високого рівня важливості повинні постійно відстежуватися, а результати відстеження доповідатися вищому керівництву.

У процесі звітування за результатами відстеження впровадження аудиторських рекомендацій, особлива увага керівництва органу державної влади звертається на взаємозв'язок між аудиторськими знахідками та відповідними рекомендаціями.

Бувають чотири рівні заходів відстеження аудиторських рекомендацій:

– усне інформування – найпростіший спосіб відстеження аудиторських рекомендацій, який передбачає регулярне спілкування із відповідальними за впровадження рекомендацій фахівцями об'єкта аудиту, спостереження, аналіз прогресу діяльності, тощо. Це може бути зроблено швидко, однак дає обмежені докази вжиття заходів;

– документальне відстеження – такий спосіб передбачає офіційне листування із відповідальними за впровадження рекомендацій фахівцями, направлення їм періодичних нагадувань, запитів, тощо;

– застосування форм (опитувальників) для одержання підтвердження від об'єкта аудиту про вжиті заходи.

Письмова відповідь забезпечує більш якісні докази вжиття заходів, але все ще потребує незалежної перевірки внутрішніми аудитором рівня впровадження рекомендацій;

– фактичне відстеження – передбачає короткі візити на об'єкт аудиту та прямий зв'язок внутрішніх аудиторів із об'єктом аудиту для збору доказів щодо заходів із впровадження рекомендацій;

– послідуочий аудит – проведення досліджень стану впровадження рекомендацій, наданих за результатами попередньо проведених аудитів.

Також існують й інші менш традиційні способи відстеження аудиторських рекомендацій, наприклад, можуть бути організовані внутрішні та зовнішні конференції, на яких обговорюють такі результати та прогрес. Така форма відстеження сприяла б процесу навчання серед внутрішніх аудиторів і працівників державних органів.

Прийоми (чи їх поєднання), які необхідно застосувати для відстеження результатів впровадження аудиторських рекомендацій в кожному окремому випадку, визначає керівник підрозділу внутрішнього аудиту.

Відстеження та моніторинг результатів впровадження аудиторських рекомендацій є частиною процесу управлінської підзвітності.

Адже інформація, отримана за результатами відстеження результатів впровадження аудиторських рекомендацій, забезпечує регулярний, надійний та важливий внесок у процес управління ризиками в системі відповідного органу державної влади. Разом з іншими факторами така інформація формує основу для щорічної актуалізації ризиків у системі відповідного органу влади, на підставі яких в свою чергу формуються плани аудиторської діяльності.

Відповідальним за надання інформації стосовно зміни рівня ризиків в системі органу влади (установи) керівництву, є керівник підрозділу внутрішнього аудиту.

При цьому, дотримання процесу моніторингу та відстеження результатів впровадження рекомендацій виконує ще і стимулюючу роль, вимагаючи від осіб, відповідальних за реалізацію визначених заходів, конкретних дій та кроків, направлених на їх практичне впровадження.

Слід зазначити, якщо за результатами відстеження внутрішній аудитор вважає, що відповідальні за впровадження посадові особи об'єкта аудиту не проводять заходів, передбачених в рамках реалізації аудиторських рекомендацій, що має наслідком не зменшення (а можливо і збільшення) рівня ризиків, він повинен поінформувати про це керівника органу державної влади (установи).

Отже, результати впровадження аудиторських рекомендацій повинні системно відстежуватися, а реалізовані заходи повинні оцінюватися та постійно доповідатися керівництву органу державної влади (установи). Лише такий підхід забезпечує та демонструє керівникові органу державної влади (установи) ефективність та результативність діяльності підрозділу внутрішнього аудиту.

Про затвердження Стандартів внутрішнього аудиту : Наказ Міністерства фінансів України від 04.10.2011 № 1247. Офіційний сайт Верховної Ради України. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z1219-11>

Стан ґрунтового водоносного горизонту (на прикладі території села Катанське Сумської області)

Зеленіна Дарина Іванівна

Студентка 4 курсу,

ННІ «Інститут геології»

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Науковий керівник:

Чомко Дмитро Федорович

кандидат геологічних наук, доцент

ННІ «Інститут геології»

Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Село Катанське знаходиться в Сумській області, відноситься до Кириківської територіальної громади. Село розташоване на лівому березі ріки Ворсклиця. Катанське знаходиться в межах підобласті Полтавської пластово-аккумулятивної низовинної рівнини на палеогенових та неогенових відкладах. Досліджувана ділянка розташована в межах північного борту Дніпровсько-Донецької западини, яка одночасно являє собою південний схил Воронезької антеклизі та Дніпровського грабену. [1,2]

Водопостачання досліджуваної території, в основному, забезпечувалось централізовано, за допомогою водогону. Поодинокі домогосподарства експлуатують водоносні горизонти неогенових та палеогенових відкладів (одиначними свердловинами), також на території села залишилась доволі велика кількість шахтних колодязів, які експлуатують води четвертинних та меншою мірою неогенових та верхньопалеогенових відкладів. Останнім часом (до початку повномасштабного вторгнення рф) ці колодязі використовувались рідко. [3]

Враховуючи складну ситуацію з централізованим водопостачанням, яка склалася в селі, через піврічну окупацію території, нами було прийнято рішення оцінити сучасний стан і можливості використання ґрунтового водоносного горизонту.

У довоєнний час забір води колодязів не користувався особливим попитом, але в період проведення досліджень було встановлено, що ґрунтовий водоносний горизонт експлуатується шахтними колодязями на всій території досліджень. Зараз, в межах села Катанське вода з колодязів використовується як для питного водопостачання, так і для забезпечення приватних домогосподарств технічною водою.

В районі села Катанське ґрунтовий водоносний горизонт розташований повсюдно, зустрічається на глибинах від 3-4 до 12-15 м та експлуатується шахтними колодязями. Водоносний горизонт знаходиться в піщаних породах,

які складають верхню частину розрізу. Зв'язок поверхневих вод і вод ґрунтових дуже гарний. Виходячи з геологічної будови, верховодка в районі села відсутня.

Як тільки з'явилася можливість, з серпня 2022 р., по березень 2023 р. в межах території села Катанське були проведені дослідження зміни рівнів ґрунтових вод.

Для дослідження ґрунтового водоносного горизонту була проведена низка польових робіт. На першому етапі були відібрані шахтні колодязі, якими постійно користується місцеве населення та переселенці. Наступним етапом було визначення глибин обраних гідрогеологічних виробок, а також рівнів ґрунтових вод у кожній з них та їх камеральна обробка. Фіксація рівнів ґрунтових вод в обраних точках проводилась щомісячно.

В результаті виконання першого етапу робіт, для подальшого проведення гідрогеологічних досліджень було обрано спостережних 19 точок (всі точки – це шахтні колодязі).

На рисунку 1 винесені на карту всі точки спостереження (шахтні колодязі) в межах с. Катанське.

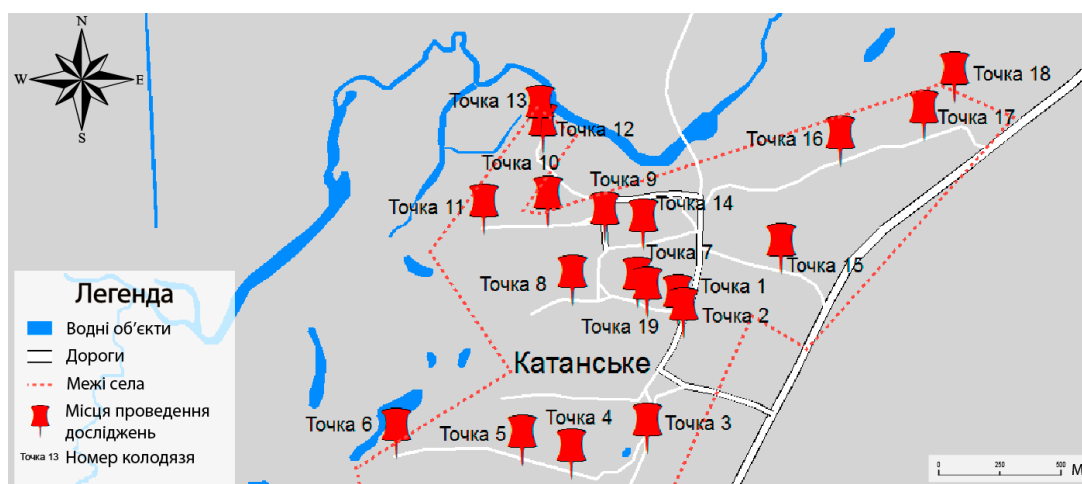


Рис. 1 Карта розміщення точок спостереження

На рисунку 2 наведені графіки зміни потужності ґрунтового водоносного горизонту по кожній точці спостережень за весь період досліджень (з серпня 2022 р. по березень 2023 р.). Кожного місяця час проведення дослідних робіт був максимально скорочений, а після випадіння опадів напередодні (пізно ввечері, або вночі) заміри не проводились до стабілізації рівнів ґрунтових вод в часі на всій території досліджень. Виміри проводились рано вранці, з метою мінімізації впливу відбору води мешканцями села.

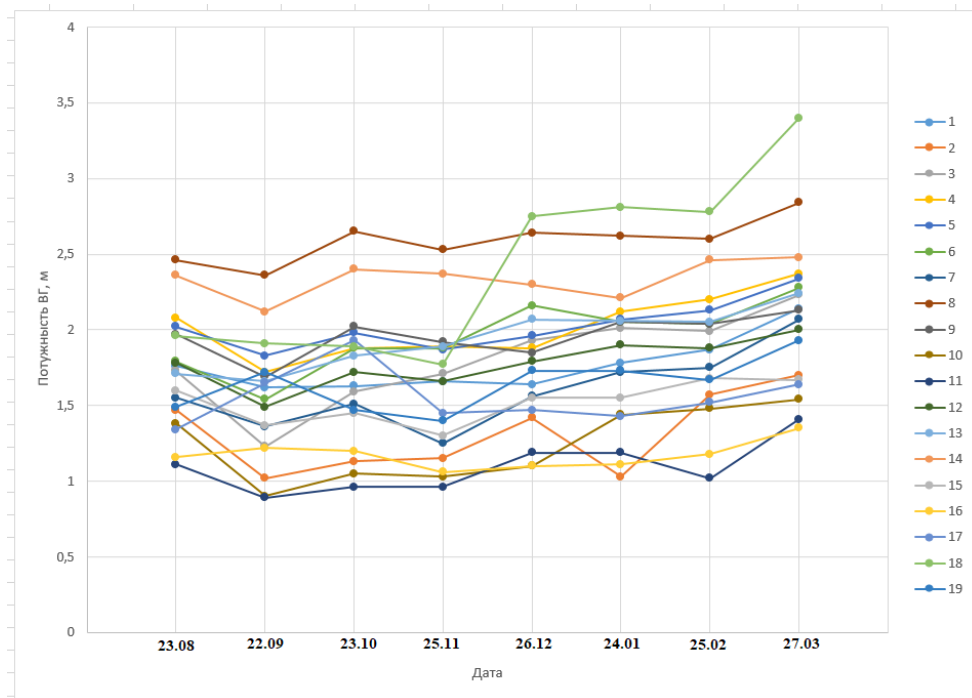


Рис. 2 Графік зміни потужності ґрунтового водоносного горизонту

В результаті проведених досліджень можемо констатувати, що коливання потужності ґрунтового водоносного горизонту відбувається постійно і амплітуда коливань знаходиться в межах від 1 – 2 см до 35 – 40 см. Із загальної картини після замірів в листопаді 2022 р. випадає точка 18. На графіку спостерігається стрибкоподібне збільшення потужності стовпа води в колодязі №18. Причому цих стрибків зафіксовано 2 (листопад-грудень та лютий-березень). Точно встановити залежність між природними та антропогенними факторами, які впливають на формування потужності цього горизонту, та суттєвим збільшенням потужності наразі неможливо. Проте, можна припустити що такі коливання пов'язані безпосередньо з близьким розташуванням гідрогеологічної виробки до можачин і/або неможливістю в певний час місцевим жителям мати безперешкодний доступ до колодязя.

Список літератури:

1. Гідрогеологія: підручник / Б.М. Мандрик, Д.Ф. Чомко, Ф.В. Чомко. - Київ: Видавничо-поліграфічний центр "Київський університет", 2005. - 197 с.
2. Гідрогеологія України: навчальний посібник / Ж. С. Камзіст, О. Л. Шевченко - Київ: Фірма "ІНКОС", 2009. - 614 с.
3. Департамент захисту довкілля та енергетики Сумської обласної державної адміністрації [Веб-сайт]. - Суминull. - URL: <http://www.pek.sm.gov.ua/index.php/uk/2013-04-18-21-51-18> (дата звернення: 07.04.2023).

Кіберзахист в організаціях різних сфер діяльності

Черниш Юлія Олександрівна

Старший науковий співробітник

Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, Київ, Україна

Мальцева Ірина Робертівна

Старший науковий співробітник

Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, Київ, Україна

Штонда Роман Михайлович

Начальник науково-дослідного відділу

Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, Київ, Україна

Для забезпечення захисту від різного виду кіберзагроз, потрібна співпраця на багатьох рівнях. Потрібно ширше впроваджувати та використовувати безпечні технології та процедури. Організації України та всього світу в цілому, стикаються з підвищеною загрозою кібератак. Спонсорований державою агресором, російські суб'єкти в минулому продемонстрували спроможність і готовність атакувати державну та приватну інфраструктуру в сусідніх державах. В Україні ж було скоєну незліченну кількість спроб атакувати ті чи інші об'єкти, установи, ресурси, і багато атак, все ж були успішними.

Для нашої держави ризик кібератак кожного дня все більше будуть зростати, оскільки санкції Заходу, сильно вдарять по російській економіці та промисловості, а разом із цим, як результат по населенню.

Уряди та організації повинні бути пильними, щоб протистояти цим загрозам постійно посилювати свої протоколи кібербезпеки та захист інформації. На щастя, організації не починають з нуля. Останніми роками вони інвестували значні кошти в кібернетифікацію та, адаптуючись до віддаленої роботи під час пандемії, переглянули засоби контролю безпеки. Ці зусилля були підкріплені більш пильним регулятивним контролем у зв'язку з нещодавніми атаками та новими вимогами страховиків, які прагнуть запобігти атакам програм-вимагачів. В 2020 році США виділили для України 38 млн на посилення кібербезпеки, що стало не менш потужним кроком для підтримки в майбутньому [1]. Тепер організаціям необхідно розвивати цей прогрес і ширше впроваджувати безпечні технології та процедури.

Можемо виділити основні кроки для досягнення результатів, а саме:

1. Співпрацюйте з аналогами, постачальниками та конкурентами.

Жодна організація не може сподіватися знайти потрібні рішення, ховаючись на самоті за власними стінами. Одна з атак, яку уряд України приписує російським спецслужбам, скомпрометувала комп'ютерні мережі багатьох державних установ в Україні та Європі та десятків організацій [2]. Приватному сектору необхідно підтримувати насичений, відповідний та активний діалог із державним сектором, щоб обмінюватися інформацією про загрози, вразливі

місця та підозрілу поведінку, формувати рішучі практичні плани протидії будь-якій атаці.

Закон України «Про основні засади забезпечення кібербезпеки України» зі змінами від 28 липня 2022 року, має на меті збільшення обміну розвіданими в критично важливих секторах інфраструктури України. Він вимагає спільних та активних зусиль для протидії агресії у кіберпросторі [3].

2. Використовуйте всі інструменти в арсеналі кіберзахисту.

За останні п'ять років витрати на інформаційну безпеку в банківському секторі України зросли в середньому на понад 15% у рік. Під час пандемії організації переглянули та оновили засоби контролю безпеки, щоб враховувати різні шаблони доступу до мережі за допомогою інфраструктури віртуального робочого столу, розширеної багатofакторної автентифікації та можливостей запобігання втраті даних..

Організації повинні зосередити свої зусилля на максимальному використанні цих інструментів, забезпечивши їх ефективну інтеграцію та налаштованість для оптимального захисту.

3. Подивіться вниз по ланцюжку.

Недавня атака, яка була спрямована на українські банки, була названа найпотужнішою в історії України. Вона показала, що вразливі місця можуть існувати глибоко в цифрових ланцюжках поставок [4]. Організаціям необхідно активно взаємодіяти з постачальниками, щоб переконатися, що вони серйозно сприймають кіберзагрозу та впроваджують однакові засоби контролю автентифікації, доступу, контролю керування виправленнями та іншими джерелами ризику.

4. Розглянемо потік робочої сили.

Організації також повинні бути пильними у питаннях щодо внутрішнього ризику. Плинність кадрів зростає, і багато працівників можуть бути новими та майже невідомими їхнім колегам. Щоб захиститися від цього ризику, організаціям слід переглянути та, за необхідності, посилити свою політику щодо перевірки репутації, вимагати скидання пароля, переконатися, що доступ і привілеї співробітників відповідають їхнім ролям, і бути готовими активно стежити за підозрілою поведінкою.

Оскільки геополітична напруженість зростає, організації повинні бути повністю готові до нових викликів та переконатися, що вони ефективно використовують ці інструменти та співпрацюють між колегами, постачальниками та владою. Державні органи, урядові організації разом з українськими компаніями з кібербезпеки і найголовнішими світовими виробниками рішень запровадили ешелонований кіберзахист для нашої рідної держави та бізнесу в цілому [5].

У такі критичні часи, із якими на даний час зустрівся весь цивілізований світ, історичні інвестиції в управління кіберризиками та кібербезпеку показують свою реальну цінність. Як нещодавно зауважив один фінансовий директор підприємства, «комерційне обґрунтування кіберінвестицій полягає в тому, що ми можемо залишатися в бізнесі, коли станеться найгірше».

Список літератури:

1. Шеремета Д. США виділять Україні \$38 млн на посилення кібербезпеки. Главком. URL: <https://glavcom.ua/economics/finances/ssha-vidilyat-ukrajini-38-mln-na-posilennya-kiberbezpeki-663356.html> (дата звернення: 07.04.2023).
2. Кібератака на Україну: як "зламували" урядові сайти? - BBC News Україна. BBC News Україна. URL: <https://www.bbc.com/ukrainian/news-60050149> (дата звернення: 07.04.2023).
3. Про основні засади забезпечення кібербезпеки України. Офіційний вебпортал парламенту України. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2163-19#Text> (дата звернення: 07.04.2023).
4. Кузнецова К. Найпотужніша кібератака за всю історію України: ціль хакерів, кого підозрюють і які наслідки для держави. ТСН.ua. URL: <https://tsn.ua/ukrayina/naypotuzhnisha-kiberataka-za-vsyu-istoriyu-ukrayini-cil-hakeriv-kogo-pidozryuyut-i-yaki-naslidki-dlya-derzhavi-1979239.html> (дата звернення: 07.04.2023).
5. Maltseva I., Chernish Y., Shtonda R. ANALYSIS OF SOME CYBER THREATS IN WAR. Cybersecurity: Education, Science, Technique. 2022. Vol. 16, no. 4. P. 37–44. URL: <https://doi.org/10.28925/2663-4023.2022.16.3744> (date of access: 07.04.2023).

До проблеми навчання молодших школярів із загальним недорозвиненням мови в умовах загальноосвітньої школи

Білан Валентина Андріївна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри спеціальної та інклюзивної освіти,
ORCID: 0000-0002-6615-5211

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини.

Сучасний період розвитку системи освіти характеризується еволюційним переходом від традиційної когнітивної парадигми освіти до сучасної, яка характеризується тим, що в її центрі парадигми освіти стає людина, її духовний розвиток, система цінностей, формування її морально-вольових якостей та творчої особистості. Одним з критеріїв якості сучасної освіти має стати створення умов реалізації можливостей дітей незалежно від їх індивідуальних відмінностей. Сучасний заклад загальної середньої освіти має бути готовим до роботи з кожною дитиною, якою б особливістю сприйняття світу вона не була наділена природою.

Тому проблема порушень мовлення у молодших школярів на сьогодні є досить актуальною, оскільки з кожним роком збільшується кількість дітей з недостатньо сформованою мовленнєвою компетентністю, що необхідна для шкільного навчання. Важливість цієї проблеми обумовлена тісним зв'язком мовленнєвої патології з успішністю навчання у школі, психологічним статусом, а також адаптацією дітей в соціумі (М. Шеремет, В. Тарасун, Н. Пахомова).

Під час вступу до школи такі діти відчувають значні труднощі в процесі навчання та інтегрування в шкільний колектив [4, с. 34].

Поняття «загальне недорозвинення мови» використовується у фаховій літературі і, зокрема, у дослідженнях І. Андрусьової, призначених для шкільних логопедів. Автор дає докладну характеристику феномену «загальне недорозвинення мови», обґрунтовує можливість і необхідність навчання дітей з проблемами розвитку мови в умовах закладу загальної середньої освіти [1, с. 14].

Розглянемо особливості прояву загального недорозвинення мови в молодших школярів і визначимо місце та особливості підготовки майбутніх учителів початкових класів до цієї роботи.

Під «загальним недорозвиненням мови» розумітимемо недостатній, з тих чи інших причин, розвиток лексичного, граматичного та фонетичного аспекту мови дитини.

У дітей першого класу загальне недорозвинення мови виявляється у звуковому аспекті. Насамперед, відзначається дефектна вимова опозиційних звуків кількох груп. Переважають заміни, змішування та спотворення звуків з = ш; р = л; б = п тощо (до 20 звуків), а також недостатня сформованість фонематичних процесів у цих звуках. Все це перешкоджає своєчасному формуванню передумов до спонтанного оволодіння практичними навичками

аналізу та синтезу звукового складу слова та створює значні труднощі на шляху оволодіння дітьми грамотою.

Лексичний запас таких дітей обмежений рамками повсякденно-побутової тематики та є якісно неповноцінним (неправомірне розширення та звуження значень слів; помилки у вживанні слів; змішування за змістом та за акустичною подібністю). Недостатньо сформований і граматичний аспект мови у цієї категорії дітей. Це засвідчує відсутність у мові складних синтаксичних конструкцій та наявності аграматизмів у позиціях простих (синтаксичних) конструкцій.

Наслідками недостатньої сформованості лексико-граматичних засобів є: неточне розуміння навчальних завдань, вказівок, інструкцій учителя; труднощі в оволодінні навчальними поняттями та термінами, у формуванні та формулюванні власних думок у процесі навчальної роботи; слабкий розвиток зв'язного мовлення.

Аналіз виявив загального недорозвинення мовлення першокласників показав, що вони мають системний характер і стають помітним гальмом на шляху навчання дітей не тільки рідної мови, а й оволодіння програмою початкового навчання в цілому. Тому для подолання цих труднощів необхідна системна і послідовна робота на кожному уроці, у вільному спілкуванні дітей з однолітками, вчителями, рідними людьми. Отже, вчителю початкових класів доводиться працювати з дітьми, які мають виражені порушення мови, здійснювати її розвиток та корекцію.

Окрім того, у дітей із загальним недорозвиненням мови спостерігається низький рівень сформованості психологічних передумов до оволодіння навчальними вміннями (планування майбутньої роботи, визначення шляхів та засобів досягнення навчальної мети, контролю діяльності, уміння працювати у певному темпі). Психологічні особливості цих дітей є такі: нестійка увага, недостатній розвиток здатності до запам'ятовування та переведення уваги з одного навчального об'єкта на інший, відсутність спостережливості щодо мовних явищ, слабкий розвиток словесно-логічного мислення, недостатній рівень розвитку самоконтролю.

У період навчання дітей із загальним недорозвиненням мовлення у першому класі долаються недоліки мови, які чітко виражені на цьому етапі розвитку дітей. Це подолання відбувається під впливом шкільного навчання та корекційних занять у шкільному логопункті. В учнів 2–4 класів у загальній картині відхилень мовного розвитку на перший план висуваються порушення письма і читання. Однак, це не означає, що усуваються всі недоліки звукового аспекту їхньої мови. В учнів з загальним недорозвиненням мови має місце загальна нечіткість вимови. Крім того, має місце невимовлення закінчень, пропуски звуків, неправомірне редукування складів. Ці особливості вимови виявляються й у процесі читання.

При обстеженні фонематичного сприйняття дітей цієї категорії було виявлено, що більшість учнів 2–4 класів вміють швидко виділяти задані звуки; визначати їх число та послідовність у слові. Вони відчують труднощі за необхідності відтворювати структурно складні слова і диференціювати звуки, що

відрізняються тонкими акустико-артикуляційними ознаками. Не сформованість звукового аспекту вимови зумовлює недорозвинення лексико-граматичного складу мови.

На недорозвинення словника дітей вказують труднощі, які під час виконання спеціальних завдань пов'язані зі зміною слів, словотворенням, підбором спільно-кореневих слів. Способи підбору та утворення спільнокореневих слів мають збіднений характер. Діти рідко використовують суфіксальний спосіб утворення нових слів. Саме в цьому й виявляється, за висловом В. Литвиненко, феномен «обмеженої варіативності слова», що є типовим для дітей із загальним недорозвиненням мовлення [2, с. 12].

Своєрідність розвитку лексики можемо спостерігати також в особливостях засвоєння і вживання слів, що позначають абстрактні поняття. Саме в особливостях термінології, необхідної для здійснення навчальної діяльності проявляються ті труднощі, з якими стикаються діти з недорозвиненою мовою в школі. Неточне знання слів-термінів перешкоджає повноцінному засвоєнню понять. Найбільш характерна особливість лексики учнів 2–4 класів полягає у збідненні морфологічних узагальнень та недостатній актуалізації засвоєваних у процесі навчання слів.

Таким чином, рівень сформованості звукових та морфологічних узагальнень у дітей цієї категорії та цього віку значно нижчий від того, що необхідний для продуктивного засвоєння програми з рідної мови, та й з інших предметів.

Учні 2–4 класів допускають нестабільні помилки у процесі використання словникового запасу, граматичних категорій та синтаксичних конструкцій. Діти важко засвоюють нову лексику (переважно слова, що позначають абстрактні поняття) і складні синтаксичні конструкції. Усе це, і навіть наявна недостатня актуалізація мовних засобів (за їх обмеженості) створює труднощі на шляху оволодіння школьною мовною (дидактичною) комунікації і навчальними поняттями. Діти надають перевагу діалогічним, ситуативним формам мовлення, розвиток монологічного мовлення носить уповільнений характер.

Зазначені труднощі виявляються у формі прагнення дослівного викладу, повторення окремих частин речень. Під час викладу доказів діти часом відзначають несуттєві ознаки. Вони порушують синтаксичний зв'язок між словами, що знаходить своє вираження у незакінченості думки, зміни порядку слів. Непоодинокі випадки вживання слів у невластивому їм значенні, що пояснюється бідністю мовного словника, нерозумінням значення слів, невмінням вловити їхню стилістику.

В учнів цієї категорії спостерігається і неправильна побудова писемного висловлювання, яке виявляється у відсутності чітко виражених частин у викладі, не розчленованості змісту. Основними синтаксичними конструкціями, якими користуються учні, є прості поширені речення та пропозиції з однорідними членами. У побудові цих пропозицій є чимало різноманітних недоліків: незакінченість і неповнота думки; пропуск слів, неправильний їхній порядок; порушення зв'язку слів; тавтологія у реченнях. У побудові складних граматичних конструкцій (якими учням доводиться користуватися)

припускаються типових помилок. Крім того, письмові роботи містять велику кількість помилок, що виражаються неправильним узгодженням слів, вживанням видових форм, використанням прийменників та займенників. Письмові роботи відзначаються великою кількістю графічних помилок [3, с. 12].

Аналіз письмових робіт та спостереження за учнями засвідчують те, що знання дітьми правил правопису носить поверховий, нестійкий характер. Рівень умінь, їх застосування та перенесення у нові ситуації вкрай низький. Рівень розвитку навичок читання цих дітей не відповідає програмним вимогам. Найчастіше вони не читають з власної ініціативи і батьки їм практично не читають. Звідси і знання дітей у галузі математики також невисокі.

Таким чином, рівень сформованості звукових та морфологічних узагальнень у дітей цієї категорії та цього віку значно нижчий від того, що необхідний для продуктивного засвоєння програми з рідної мови, та й з інших предметів.

Список використаних джерел

1. Андрусьова І. В. Розвиток мовлення дітей 6-річного віку з загальним недорозвиненням мовлення в процесі ознайомлення з природою: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Одеса, 2010. 20 с.
2. Литвиненко В. А. Корекція фонетико-фонематичного недорозвинення мовлення засобами артпедагогіки: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Київ, 2013. 20 с.
3. Немикіна Л. В. Інтерактивні методи корекції усного і писемного мовлення молодших школярів із вадами мовлення. *Початкове навчання та виховання*. 2009. № 30. С. 2–22.
4. Холодїй О.М. Соціальна адаптація дітей з особливими освітніми потребами до навчання у школі: навчально-методичний посібник. Черкаси. 2014. 125с.

Розвиток критичного мислення учнів в предметній інтеграції англійської мови та хімії через елементи STEM в змішаному навчанні

Клочок О.В.

Спеціаліст вищої категорії, учитель іноземної (англійської) мови
Лицею №18 Деснянського району м.Києва

Кльоц І.В.

«старший учитель», учитель хімії
Школи І-ІІІ ступенів №309 Дарницького району м.Києва

Англійська мова та хімія - дві різні дисципліни, проте вони мають багато спільного. Англійська мова, як міжнародна мова науки та комунікації, є важливою для тих, хто працює у наукових галузях, включаючи хімію[1]. Хімія, як наука про речовини та їх взаємодію, має велику кількість термінів та понять англійською, які часто використовуються у наукових статтях та дослідженнях.

Один зі способів здійснення предметної інтеграції полягає у вивченні термінів та понять з хімії англійською мовою. Учні можуть вчитися хімії, використовуючи наукові тексти, відео та інші ресурси англійською мовою. Це дасть їм змогу розвивати свої знання з хімії та покращити свої мовні навички. Також, учні можуть працювати над проєктами, що поєднують англійську мову та хімію. Наприклад, вони можуть досліджувати вплив різних речовин на середовище та представляти результати своїх досліджень у вигляді наукових презентацій англійською мовою. Це дозволить їм розвивати свої навички комунікації, наукового дослідження та роботи в команді[4].

Інший спосіб здійснення інтеграції полягає у можливості для практикування англійської мови при використанні хімічних досліджень. Учні можуть здійснювати дослідження та обговорювати їх результати англійською мовою. Вони можуть також писати наукові статті про свої дослідження англійською мовою та спілкуватися з науковими колегами з інших країн[4].

STEM (Science, Technology, Engineering, Mathematics) може бути використаний в міжпредметних зв'язках між англійською мовою та хімією, щоб допомогти учням більше розвивати навички мовлення та письма [4] та краще розуміти науку та технологію.

Один з прикладів інтеграції може бути використання термінології STEM в наукових текстах англійською мовою, де учні можуть дізнатися більше про ключові терміни та концепції, пов'язані з хімією. Крім того, використання STEM в англійському мовленні може допомогти учням краще розуміти технічну лексику та відповідати на запитання, пов'язані з науковими концепціями [4].

Ще один приклад взаємонавчання може полягати в тому, щоб дати можливість досліджувати технології, які використовуються у хімії, такі як комп'ютерне моделювання молекул або прилади для аналізу речовин. Учні

можуть вивчати ці технології та писати наукові тексти, щоб доповісти про свої відкриття [2].

Іншим прикладом може бути робота над проєктами, де учні використовують наукові концепції з хімії для створення технологій, таких як сонячні батареї або біорозкладаючі пластики. Це може сприяти не лише розвитку наукових знань, але й розвитку навичок дослідницької роботи та співпраці з іншими [3].

Інтеграція між англійською мовою та хімією може бути використана для розвитку STEM-освіти. Приклади [4]:

1. Читання наукових статей: Учні можуть вчитися читати наукові статті англійською мовою та розуміти їх зміст, що допоможе їм розширити свої знання з хімії та вивчити нові англійські терміни.

2. Досліди: Учні можуть проводити хімічні досліди та вести документацію англійською мовою, включаючи опис експериментів, результатів та висновків.

3. Презентації: Учні можуть створювати презентації з хімії англійською мовою та демонструвати свої знання з термінів та концепцій з цієї галузі.

4. Вивчення іноземної літератури: Учні можуть читати наукові статті та книги з хімії англійською мовою, щоб розширити свої знання та покращити розуміння в цій галузі.

5. Робота з науковими термінами: Учні можуть вчитися використовувати наукові терміни з хімії в англійській мові в контексті, що допоможе їм зрозуміти їх значення та застосування в різних наукових галузях.

Ці приклади показують, як предметна інтеграція може допомогти учням розвивати знання з англійської мови та хімії, забезпечуючи більш повне розуміння та застосування концепцій STEM в реальному житті.

Список використаних джерел

1. Котковець А. Л. An integrated-skills approach to learning a foreign language through the use of the project method / А. Л. Котковець. // *Advanced education*. – 2014. – №2. – С. 66–73.
2. Тірушева Л.В. Міжпредметні зв'язки у навчанні хімії. Х.: 2004. – 159 с.
3. Флінта, Н. Міжпредметні зв'язки. Формування наукового світогляду учнів на уроках хімії [Текст] / Н. Флінта // *Хімія. Шкільний світ*. – 2007. – № 19-20. – С. 45-48. – Методичні поради.
4. <https://www.stem.org.uk/elibrary/resource/26658>

Модель структури STEM-середовища гімназії

Левченко Фессалоніка Григорівна

кандидат педагогічних наук, доцент,
провідний науковий співробітник відділу STEM-освіти
Інститут педагогіки НАПН України

Соціально-економічні трансформації, що відбуваються в суспільстві на фоні глобальних змін, а також тривалої російської агресії, призводять до змін в системі освіти, що сприяє перегляду умов для всебічного і гармонійного розвитку особистості як індивіда і члена суспільства, становлення і відтворення у підростаючого покоління соціальної, національної і світової культури, формування ціннісної системи, що базується на загальнолюдських і загальнокультурних цінностях; освіти, за якої передбачає формування в особистості певних здатностей до соціально значимих видів діяльності, що забезпечують її конкурентоздатність на ринку праці і, таким чином, можливість активної участі громадянина в соціально-економічній діяльності суспільства.

Зміна ролей учасників освітнього процесу сприяє появі нових педагогічних технологій, орієнтованих на реалізацію навчальних впливів, заснованих на адаптивності, керуваності подання навчального матеріалу. Застосування таких технологій до масового навчання (за класно-урочної організаційної форми) стає можливим тільки за умов впровадження в навчально-виховний процес засобів діяльності учителя, використання яких забезпечує його постійну поінформованість про стан сприйняття кожним учнем навчального матеріалу, і засобів діяльності учня, за допомогою яких забезпечуються адаптивне управління його навчально-пізнавальною діяльністю, опосередковане через сукупність програмно-апаратного забезпечення, тобто певну відстороненість конкретного учителя від дій стосовно управління навчанням [1].

Один з актуальних напрямів модернізації та інноваційного розвитку природничо-математичного, гуманітарного профілів є STEM-орієнтований підхід, який зосереджений на творчому вирішенні проблем, що виникають у сьогоденні, тобто тих життєвих задач, розв'язуючи які, відбувається формування та розвиток наукового й інженерного мислення.

Одним із способів впровадження інноваційного підходу STEM в освітній процес закладів загальної середньої освіти, зокрема гімназій, є створення відповідного середовища.

Щодо комп'ютерно-орієнтованого навчального середовища, яке виникає на основі застосування інформаційно-комп'ютерних технологій навчання, можна забезпечити учасникам освітнього процесу нові, недоступні на попередньому етапі розвитку технічних засобів навчання, форми подання навчального матеріалу, нові засоби діяльності суб'єктів навчання, засоби, за допомогою яких підтримують новий рівень спілкування і взаємодії між учасниками навчально-виховного процесу [2].

Навчальне середовище виступає визначальним компонентом будь-якої педагогічної системи, що зумовлює, по суті, формування його якісно нового складу і структури [3].

Склад навчального середовища визначається і трактується з точки зору функцій складових системи та їх місця у технології навчання. Умовно можуть виділятися інтелектуальне забезпечення (зміст навчання, система навчальних впливів, що реалізуються суб'єктами навчання – учителями і учнями) і матеріальне забезпечення (навчальні приміщення, засоби навчання, підручники тощо) [4].

Відповідно до вищезазначеного STEM-середовище гімназії включає внутрішнє (адміністративно-організаційна складова, програмно-апаратна складова, суб'єктна складова та навчально-методична складова) та зовнішнє (органи державного управління освітою, наукові заклади вищої освіти, промислові підприємства, бізнес-структури, науково-дослідні організації, спонсори, стейкхолдери, зацікавлені сторони) забезпечення.

Розглянемо кожен складову внутрішнього і зовнішнього забезпечення STEM-середовища гімназії, щоб розібратися яким чином кожна з них впливає на існування і цілісність цього виду середовища.

Забезпечення нормативно-правовою інформацією (закони, накази, розпорядження тощо) закладів загальної середньої освіти, зокрема гімназій, здійснюють органи державного управління освітою.

В основі STEM технологій лежить експериментальне дослідження, яке можливо здійснити залучаючи промислові підприємства, бізнес-структури, науково-дослідні організації, заклади вищої освіти. Також ці структури надають доступ до сучасних лабораторно-технічних комплексів зі спеціальним обладнанням, залучаються до створення спеціальних комплексних проєктів на науково-виробничих площах, організації екскурсій, цільової практики, проведення конкурсів професійної майстерності, створення програм спільної професійної діяльності тощо.

Консультують або наставляють науковці. Наукові співробітники, що працюють в науково-дослідних установах різного типу на більш високому, науковому рівні передають учням досвід науково-дослідницької роботи. Практика залучення студентів ЗВО для виконання спільних STEM-проєктів з учнями сприяє більш ефективному виконанню завдань, що поставлені на уроці організованому на основі STEM технологій.

Спонсори сприяють створенню матеріально-технічної бази STEM-середовища закладу, надають практичну допомогу, можуть надавати гранти.

Щодо внутрішнього наповнення STEM-середовища гімназій, то структурно включає декілька складових або блоків, які будуть розглянуті окремо в комплексі загальної системи.

Ядром внутрішньої оболонки STEM-середовища виступає суб'єктна складова, що представлена трьома групами респондентів. Зокрема, до першої групи відносимо учнів як суб'єктів освітнього процесу. Друга групу становлять педагогічні працівники, психологи та представники соціальної служби. Щодо

третьої групи – її представниками є батьки, науковці, інженери та інші суб'єкти STEM-середовища, які безпосередньо не пов'язані з освітнім процесом.

До ключових завдань цієї складової можна віднести:

- створити необхідні умови для вироблення інтересу до STEM-освіти, взагалі, та науково-дослідної діяльності, зокрема;
- здійснювати науково-дослідну діяльність таким чином, щоб між учнями, учителями, психологами та іншими професіоналами сформувався високий рівень співробітництва;
- розвивати самостійність у процесі виконання STEM-проектів;
- формувати вміння знаходити й інтерпретувати зв'язки між тими знаннями, що отримані під час освітнього процесу і явищами реального життя, з допомогою яких ці знання можуть бути застосовані;
- розвивати набуті навички розв'язувати проблеми із реального життя, застосовуючи отримані знання та уміння;
- створити сприятливе середовище для розвитку комунікабельності, вміння до публічних виступів та участі в дискусії, здатності встановлювати та підтримувати контакти, співпрацювати та працювати в команді.

Адміністративно-організаційна складова, що здійснює управлінську функцію навчально-методичного забезпечення освітнього напрямку STEM в закладі освіти представлена членами, а саме: керівником закладу освіти (директором), його заступниками та педагогом-організатором.

Завданнями цієї ланки загальної структури STEM-середовища є наступні:

- забезпечення ефективної взаємодії всіх складових STEM-середовища гімназії, а також постійний моніторинг та підтримка з боку адміністрації;
- контролювати поповнення нормативно-правової бази щодо STEM-освіти та сприяти використанню в освітньому процесі відповідних нормативно-правових й інструктивних документів його суб'єктами;
- створити відповідні умови з метою організації якісного освітнього процесу на засадах інтеграції;
- забезпечити доступ учнів до спеціально оснащених дослідницьких майданчиків STEM-центрів і лабораторій;
- надавати матеріальну підтримку задля реалізації освітнього напрямку STEM в гімназії (пошук грантів, участь у конкурсах на отримання коштів із громадського бюджету за рахунок спонсорської підтримки тощо);
- здійснювати підбір висококваліфікованих кадрів, які здатні забезпечити навчальний процес освітнього напрямку STEM;
- забезпечувати високий ступінь співробітництва в системі управління освітою на різних адміністративних рівнях;
- вивчати можливості спонсорської підтримки.

Тоді як програмно-апаратна складова забезпечує STEM-середовище технічними та програмними засобами.

Складниками програмно-апаратного блоку є:

- програмне забезпечення загального призначення (текстові та графічні редактори, електронні таблиці тощо);

– програмне забезпечення для автоматизації діяльності різних служб (обліку суб'єктів інформаційного середовища, кадрового обліку, аналізу успішності, автоматизації бібліотеки тощо);

– програмно-методичне забезпечення (навчальні та розвивальні комп'ютерні програми, електронні довідники, мультимедійні енциклопедії тощо);

– інформаційних ресурсів освітньої установи (єдині бази даних, навчально-методичні банки даних, мультимедійні навчальні розробки, сховище документів, веб-сайт тощо) [5].

Безпосередньо програмно-апаратна складова представлена локальною мережею закладу, локальною соціальною мережею та «віртуальними класами».

Навчально-методична складова не менш важливий елемент загальної системи STEM-середовища гімназії. Її складовими є: нормативно-правове забезпечення, методичне забезпечення, засоби навчання та засоби контролю та моніторингу.

На сьогоднішній день поки що відсутня цілісна система навчально-методичного забезпечення освітнього процесу за STEM підходом закладів загальної середньої освіти і, зокрема, гімназії, яка б відповідала чинним нормативно-правовим документам системи загальної середньої освіти. Саме тому є нагальна необхідність в розробці і запровадженні в освітній процес такої системи методично обґрунтованої, що сприяє розвитку спеціальних компетентностей учнів впродовж навчання в гімназії.

Отже, модель системи STEM-середовища гімназії, що представлена певною кількістю складових, які перебувають у тісних взаємозв'язках між ними і не існують при відсутності того чи іншого компонента має науково-методичне підґрунтя, виконує важливі функції задля забезпечення освітнього процесу на засадах STEM, що визначає її унікальність і неповторність поряд з іншими освітніми моделями.

Список літератури:

1. Лапінський В. Дидактичні вимоги до комп'ютерно-орієнтованих засобів навчання : науково-метод. зб. Київ : Науково-метод. центр вищ. освіти, 2004. 217 с.
2. Жалдак М., Лапінський В., Шут М. Комп'ютерно-орієнтовані засоби навчання математики, фізики, інформатики. Інформатика. 2004. № 42. С. 5–9.
3. Биков В. Теоретико-методологічні засади моделювання навчального середовища сучасних педагогічних систем. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/1157/1/> (дата звернення: 04.04.2023).
4. Лапінський В. Дидактичні вимоги до комп'ютерно-орієнтованих засобів і систем навчання. Праці наук. товариства ім. Шевченка. Косів, 2005. Т. 2 : Комп'ютерно-орієнтовані технології. С. 32–36.
5. Упровадження STEM-освіти в умовах інтеграції формальної і неформальної освіти обдарованих учнів : метод. рек. / Н. Поліхун та ін. Київ : Ін-т обдар. дитини НАПН України, 2019. 80 с.

Переваги та недоліки використання різних форм онлайн навчання в умовах дистанційного навчання під час воєнного стану

Марусич Оксана Олександрівна

Викладач закладу вищої освіти

Полтавський державний медичний університет

Самойленко Сергій Олександрович

Доцент кафедри фізики

Полтавський державний медичний університет

Початок повномасштабного вторгнення Росії на територію України змінив повсякденне життя та професійну діяльність кожного українця. Багато викликів стосується і системи освіти. Навчальні заклади зруйновані, студенти знаходяться в різних куточках нашої держави. Незважаючи на всі ці проблеми навчання повинно продовжуватися, але і безпека учасників навчального процесу повинна бути забезпечена на найвищому рівні. Все це призводить до трансформації методів навчання та застосування різних технологій.

Технології відкрили цілий світ можливостей для онлайн-навчання. Зараз багато здобувачів освіти читають і дивляться навчальний контент, надсилають виконані завдання та відстежують свої результати навчання через системи управління онлайн-навчанням своїх навчальних закладів. Крім того, здобувачі освіти мають доступ до ширшого спектру знань і контенту за допомогою віртуальних класів і можливостей онлайн-навчання. Поза навчальним середовищем здобувачі освіти неофіційно навчаються з освітніх відеоігор та онлайн-контенту, тоді як люди різного віку опановують нові предмети на безкоштовних масових відкритих онлайн-курсах. Деякі форми онлайн-навчання переводять традиційну структуру навчання в цифрову сферу, тоді як інші відкривають нові методи спілкування між викладачами та здобувачами освіти.

У багатьох навчальних закладах запроваджують змішану форму навчання, при якій поєднуються різні режими роботи (онлайн та оф лайн) для різних аудиторій. Однак, як і технології, які дозволяють онлайн-навчання, дослідження на цю тему все ще тривають, особливо коли йдеться про оцінку результатів онлайн-навчання. [5]

У синхронному навчанні викладач та здобувачі освіти збираються онлайн одночасно у віртуальному класі. Даний режим передбачає пряму взаємодію між учасниками навчального процесу в реальному часі. Використовуючи засоби аудіо- та відео конференцій учасники навчального процесу комунікують так само, як це відбувається на звичайному оф лайн занятті в аудиторії.

Асинхронне навчання не вимагає, щоб здобувачі освіти та викладачі були онлайн одночасно, відкриваючи можливість самостійного та персоналізованого

навчання, адаптованого до окремих здобувачі, що підтримується викладачем за допомогою відповідних цифрових інструментів.

Сучасних здобувачів освіти часто називають вихідцями з цифрових технологій, оскільки вони виростили з технологіями, інтегрованими в їхнє повсякденне життя, і в результаті багато людей вважають, що їм легко засвоїти технології онлайн-навчання. Але у будь-якого формату навчання є свої переваги та недоліки. [1]

При синхронному навчанні спілкування відбувається в реальному часі, як і на звичайному занятті. Використовуючи даний формат можливо ефективно побудувати взаємодію викладача зі здобувачами освіти, застосувати мультимедійні засоби, організувати роботу в групах, обговорити питання та швидко прийняти рішення. Здобувачі освіти можуть отримати відповіді на свої питання або пояснення від викладачів тут і зараз. Викладач може контролювати процес засвоєння знань, виконання завдань, правильність відповідей на питання та корегувати або допомагати одразу при виникненні будь-яких питань. Основними недоліками є те що під час синхронного навчання необхідно бути присутнім на занятті в чіткий час. При нинішній ситуації можуть виникати проблеми з підключенням до мережі Internet, відсутність світла або інші технічні негаразди, що не дає можливості здобувачу освіти взаємодіяти з іншими учасниками освітнього процесу в реальному часі, отримати повну інформацію та здобути якісні знання.

При асинхронному навчанні часові обмеження не є чіткими. Кожен здобувач освіти має можливість опрацювати інформацію за власним режимом та в комфортному темпі. Це дозволяє здобувачу освіти працювати незалежно, самостійно та в комфортних умовах. Кожен учасник навчального процесу може встановити свій графік та розклад не підлаштовуючись під інших учасників. Але такий формат навчання вимагає високого рівня самоорганізації, дисципліни та відповідальності. Не у всіх здобувачів освіти такі навички розвинені на високому рівні, тому це може бути великим недоліком. Також асинхронний режим може сформувати почуття відстороненості та ізоляваності від інших учасників навчального процесу. Відсутні такі явища, як підтримка, допомога, співучасть, співпереживання та згуртованість. Також недоліком асинхронного навчання є відсутність прямої взаємодії між викладачем та здобувачем освіти, неможливість задати питання та одразу отримати на нього відповідь, відсутність дискусій та обговорень. [4]

Популярною практикою на сьогоднішній день є застосування змішаного навчання. Частина занять проводяться в синхронному режимі або в навчальних аудиторіях. Частина занять, найчастіше лекційні заняття та теоретичні предмети, проводяться в асинхронному режимі. Таке поєднання навчальних занять є найбільш ефективним, відповідно до умов воєнного часу. [5]

Існує два ключових чинники, які визначають, чи хтось засвоїть нову технологію: уявна легкість використання та уявна корисність для роботи. Дослідження показують, що це два найважливіші фактори, що визначають, чи здобувачі освіти та викладачі приймають і використовують навчальні інструменти. Іншим важливим фактором для здобувачів освіти є те, чи вважають

вони програму цікавою, ефективною та необхідною. Деякі дослідження показують, що онлайн-навчальні програми будуть найуспішнішими, коли вони пропонують інформативний вміст із очевидними перевагами для навчання, їх легко використовувати як для здобувачів освіти, так і для викладачів.

Список літератури:

1. Биков В. Ю. Сучасні завдання інформатизації освіти // Інформаційні технології і засоби навчання. – 2010. – № 1. – С. 28–34. URL: <http://www.ime.edu.ua.net/em15/content> (дата звернення: 05.04.2023).
2. Воротникова І. П. Інформаційноосвітнє середовище для реалізації різних форм навчання у сучасній школі // Інформатика та інформаційні технології в навчальних закладах. – 2014. – № 6 (54). – С. 3–10.
3. Мірошниченко В.М. Використання інформаційних технологій в самостійній навчальній діяльності студентів-філологів // Наукові записки кафедри педагогіки. – 2018. – № 43 (1). – С. 235-244.
4. Пасічник О. Синхронне і асинхронне дистанційне навчання. Сучасна освіта. URL: Синхронне й асинхронне дистанційне навчання – Освіта.UA (osvita.ua)
5. Ярмольчук Т.М. Синхронне й асинхронне навчання як засіб реалізації індивідуальної стратегії професійної підготовки фахівців з інформаційних технологій // Хуманитарни Балкански изследвания. – 2013. – № 1. – С. 75-79.

Аналіз наукових досліджень з методики навчання французької мови в Україні

Майєр Наталія Василівна

доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри педагогіки та методики навчання іноземних мов

Київський національний лінгвістичний університет

Наукові дослідження з методики навчання французької мови покликані вирішувати завдання оновлення методів і технологій навчання французької мови як іноземної з урахуванням соціального замовлення суспільства на конкретному етапі його розвитку, потреб тих, хто навчається відповідно до сучасного освітнього контексту. У наукових дослідженнях з методики навчання французької мови теоретично обґрунтовуються і конкретизуються цілі, зміст, засоби, прийоми, методи навчання, практично розробляються методики формування різних видів французькомовної комунікативної компетентності відповідно до конкретних умов навчання. Аналіз результатів таких досліджень, їх узагальнення й оприлюднення уможливило підвищення ефективності навчання французької мови в контексті сучасної освітньої парадигми.

Аналіз і систематизація наукових досліджень, виконаних в Україні у 1991-2022 роках, дає змогу виявити невирішені проблеми в методиці навчання французької мови як іноземної (див. Табл. 1), вдосконалити науковий рівень майбутніх методичних досліджень, визначити перспективні напрями наукових розвідок. У досліджуваній період в Україні захищено дванадцять кандидатських і одна докторська дисертація за спеціальністю 13.00.02 – теорія і методика навчання: романські мови.

У результаті аналізу з'ясовано, що найбільше уваги українські науковці-методисти зосередили на дослідженні методики формування французькомовної граматичної компетентності у здобувачів вищої (Давиденко Ю. Є., 1998; Руснак Д. А., 2009; Андрущенко А. О., 2016) та загальної середньої (Мельник Є. Ю., 1998) освіти. У двох кандидатських дисертаціях теоретично обґрунтовано й практично розроблено авторські методики формування французькомовної лексичної компетентності: Дімова Л. С., 1996; Липська І. І., 2010.

Упродовж 1991-2022 р.р. захищено три кандидатські дисертації з методики формування французькомовної компетентності в говорінні: Ананьєва Л. В., 2002; Українська О. О., 2009; Бондар Л. В., 2012. Особливості формування французькомовної компетентності в письмі досліджено у двох кандидатських дисертаціях: Щербак О. А., 2002; Майєр Н. В., 2011.

Унаочнимо результати проведеного аналізу дисертаційних досліджень з методики навчання французької мови (спеціальність 13.00.02 – теорія і методика навчання: романські мови) з огляду на різні складники мовних і мовленнєвих компетентностей французькомовної комунікативної компетентності (Табл. 1).

Дисертаційні дослідження з методики навчання французької мови
(1991 – 2022 рр.)

Цільова компетентність	Суб'єкти навчання		
	здобувачі загальної середньої освіти	здобувачі вищої освіти	
		мовних спеціальностей	немовних спеціальностей
Французькомовна фонетична компетентність	-	-	-
Французькомовна лексична компетентність	-	Дімова, 1996; Липська, 2010	-
Французькомовна граматична компетентність	Мельник, 1998	Руснак, 2009; Андрущенко, 2016*	Давиденко, 1998;
Французькомовна компетентність у техніці читання, техніці письма / орфографічна компетентність (для здобувачів вищої освіти)	-	-	-
Французькомовна компетентність в аудіюванні	-	-	-
Французькомовна компетентність в читанні	-	-	-
Французькомовна компетентність в діалогічному мовленні	-	Ананьєва, 2002;	-
Французькомовна компетентність в монологічному мовленні	-	Українська, 2009**	Бондар, 2012
Французькомовна компетентність в письмі	Щербак, 2002	-	Майєр, 2011

* Французька мова як друга іноземна мова після англійської

**Методика тестування компетентності в говорінні французькою мовою

Проблемі формування перекладацької компетентності майбутніх філологів (французька мова як перша іноземна мова) присвячено одне дисертаційне дослідження (Ігнатенко В.Д., 2017).

Успішне вирішення завдань, які постають перед вчителем і викладачем французької мови в його професійній діяльності, можливе за умови високого рівня методичної компетентності, теоретико-методичні засади формування якої у процесі самостійної роботи студентів в інформаційно-комунікаційному

навчальному середовищі досліджено автором цієї публікації в докторській дисертації за спеціальністю 13.00.02 – теорія і методика навчання: романські мови (Майєр Н. В., 2016).

Науковцями-методистами зроблено значний внесок у вирішення проблем формування окремих видів французькомовної комунікативної компетентності здобувачів загальної середньої та вищої освіти, перекладацької компетентності майбутніх філологів, методичної компетентності майбутніх викладачів французької мови. Для виявлення невирішених проблем в методиці навчання французької мови актуальним є теоретичне переосмислення окреслених в попередніх дослідженнях перспективних напрямів наукових розвідок з урахуванням сучасного освітнього контексту.

Гейміфікація процесу розвитку іншомовної комунікативної компетентності здобувачів закладів вищої освіти

Нікітіна Н. П.,

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри іноземних мов

Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний університет»

Гармаш О. М.

доктор філософії, доцент, доцент кафедри іноземних мов

Державний вищий навчальний заклад «Донбаський державний педагогічний університет»

Прискорений темп життя, відкритість географічних кордонів, цифровізація та роботизація виробничих процесів детермінували процес переосмислення ролі іноземної мови у підготовці майбутніх фахівців, а також технологій та методів її викладання у закладах вищої освіти. Беручи до уваги той факт, що сучасний здобувач є представником «покоління Z», дитинство й становлення як особистості якого, йшло паралельно з розвитком цифрових технологій, стрімким процесом поширення й залучення до різноманітних інтерактивних медіасередовищ, життям у режимі багатозадачності, що на сьогодні є синонімом ефективності, – це все вимагає трансформації освітнього процесу з вивчення іноземної мови задля підвищення рівня вмотивованості здобувача, розвитку його пізнавальних інтересів, а також інтенсифікації процесу розвитку іншомовної комунікативної компетентності. Гейміфікація освітнього процесу є однією з форм навчання, що відповідає саме таким запитам.

Зауважимо, що під «гейміфікацією» ми розуміємо механізм використання ігрових елементів (балів, бонусів, рейтингів, досягнень, почуття суперництва) в освітніх цілях з метою оптимізації, інтенсифікації, подолання монотонності процесу вивчення іноземної мови [1]. Що ж робить процес опанування іноземної мови гейміфікованим? Відповідаючи на це питання, вважаємо доцільним звернутись до виступу Дж. Макгонігал на Ted Talks. На думку автора для того, щоб гейміфікувати освітній процес необхідно розпочати з цілепокладання (цілі повинні бути чіткими та сприяти мотивації, участі здобувачів у грі). Потім необхідно розробити зрозумілі, логічні й послідовні правила, що будуть окреслювати рамки поставлених цілей. Наступником кроком є встановлення зворотнього зв'язку зі здобувачами, через який викладач отримує інформацію, що цілі є досяжними, а гравці чітко слідують правилам. І останнє – це добровільна згода на участі у грі і слідування правил для досягнення мети [2].

Розглянемо можливості використання цифрових засобів та платформ, за допомогою яких можливо гейміфікувати процес вивчення іноземної мови: *IsCollective* – платформа, де розміщені ігри, відеоматеріал з завданням до нього, інтерактивні презентації PowerPoint. Схожою є платформа *Wordwall*, що пропонує різноманітні завдання з тренування лексико-граматичних навичок

відповідно до обраних ситуацій спілкування. *Kahoot!* – сервіс для створення вікторин та тестів; існує можливість як створювати власний контент, так і використовувати доробки інших. *Quizlet Live* є ефективним інструментом у тренуванні навичок та вмінь діалогічного мовлення здобувачів. Варта уваги платформа *DuoLingo*, що дає можливості як вивчати іноземну мову онлайн, так і містить інструменти за допомогою яких є можливість перекладати веб-ресурси, документи.

Отже, гейміфікація процесу вивчення іноземної мови активізує пізнавальний інтерес студентів, підвищує їх ініціативність, вмотивованість до навчальної дисципліни. В грі закладена можливість програти й початки спочатку, що вчить здобувачів працювати над своїми помилками – тим вона і цінна. Однак, варто пам'ятати, що гейміфікація покликана лише урізноманітнити та доповнити урок, ефективність й результативність якого залежить від поєднання інноваційних методів та технологій з традиційними.

Список літератури

1. Гейміфікація в освіті. URL: <http://osvitanova.com.ua/posts/2596-heimifikatsiiv-osviti> (дата звернення: 23.03.2023 р.).
2. Gaming can make a better world. Jane McGonigal. URL: https://www.ted.com/talks/jane_mcgonigal_gaming_can_make_a_better_world (дата звернення: 23.03.2023 р.).

Особливості фонологічних змін в британському варіанті сучасної англійської мови

Ящишина Анастасія Костянтинівна

студентка факультету української й іноземної філології та мистецтвознавства
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Науковий керівник:

Пахомова Олена Володимирівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри англійської філології
Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Англійська мова змінюється протягом всього свого існування. Це відбувається через глобалізацію, технічний розвиток, зміни потреб носіїв мови та низку інших причин.

В останні десятиліття дослідники відмічають зростання певних фонологічних змін в системі англійської британської мови. Серед науковців, які вивчають цю проблему є Дж. Ліндсі, Дж. Веллс, Р. Зорівчак, Ф. Нізамутдінов, В. Паращук, З. Насікан.

Особливо помітні зміни спостерігаються у вимові голосних, а саме дифтонгів. Дж. Ліндсі виділяє три тенденції зміни у вимові дифтонгів: злиття, варіювання та монофтонгізація [4].

Прикладом злиття можуть слугувати такі слова, як *sure, poor, tour, moor*, у яких дифтонг [ʊə] стає дуже рідкісним у вживанні, його все частіше витісняє монофтонг [ɜ:] [4]. Дж. Ліндсі виокремлює два дифтонги, яким властиве варіювання — [ʊə] та [iə]. Дифтонг [ʊə] унаслідок поділу утворює два склади зі звуками [u:] та [ə]. У випадку з дифтонгом [iə] утворюються два склади зі звуками [i:] та [ə] [4]. Монофтонгізація - це перетворення дифтонга на монофтонг [10]. Дж. Ліндсі наводить приклад зі словом *cure*, у якому дифтонг [ʊə] змінився на монофтонг [e:] [4].

Наступна тенденція до змін спостерігається у подовженні коротких голосних в однокладних словах, таких як [i], [æ], [ʊ]. Прикладами можуть бути слова *big, is, his* [8]. Таке ж саме явище зустрічається наприкінці деяких двоскладових слів, що закінчуються на [i], [æ] та [ʊ]. Наприклад, слово *very* часто вимовляється з подовженим звуком наприкінці [8].

У вимові приголосних звуків останнім часом також відбуваються значні зміни, серед яких науковці помітили: а) глотковий стоп (Glottal stop), б) зв'язуючий та інтрузивний [r], в) злиття та випадання [j].

Глотковий стоп — це тип приголосного звуку, який утворюється внаслідок перешкоджання повітряному потоку в голосовій щілині. Внаслідок перешкоди повітряному потоку в голосовій щілині її вібрація або припиняється, або стає нерегулярною, з низькою частотою і раптовим падінням інтенсивності [5].

Цей тип звуку може замінювати багато фонем, але найчастіше він зустрічається як алофон звуку [t]. У британському варіанті англійської мови

глотковий стоп найчастіше зустрічається у вимові діалекту кокні (*butter* вимовляється як [bu'er]) [1]. Проте Дж. Веллс вважає, що деякі форми цього явища не сприймаються як говірка кокні (наприклад, *bottle* — [bɒʔl]) та існують деякі форми вимови, де глотковий стоп неминучий (*quite good* — [kwaɪʔɡʊd]) [6].

Зв'язуючий [r] з'являється, коли в кінці слова, що передує, йде невимовний звук [r], а за ним йде слово, що починається з голосного звуку. Наприклад, *tuner amp* — ['tju:nər æmp] [2].

Явище інтрузивного [r] спостерігається зараз у будь-якому словосполученні або сентагмі, коли попереднє слово закінчується на голосні [ə], [iə], [ɑ:], [ɔ:] і за ним слідує інше слово, що починається на голосний звук. Тоді між цими двома словами ставиться інтрузивний звук [r], навіть якщо історично не було кінцевого [r] [3].

Також інтрузивний [r] може бути використаний для запобігання гіатусу, явищу, коли стоять два голосні звуки підряд [7]. Наприклад, фраза *bacteria in it* може звучати як [bæk'tɪəriər,ɪnɪt]. Цей звук стає поширеним, оскільки він полегшує вимову, даючи можливість вимовляти слова вільно та плавно.

Злиття [j] можна зустріти у повсякденному мовленні, де цей звук виявляє себе як елізія голосних та приголосних [6]. Наприклад, *last year* — [lɑʃiə].

Випадання [j] зустрічається у позиціях, де цей звук стоїть перед довгим звуком [u:] [9]. Наприклад, *suit* — [su:t].

Також у сучасній розмовній англійській мові стає тенденцією відсутність звуку [h] під час біглого мовлення. Наприклад, у реченні *Is he there?* — *he* вимовляється як [i] [11].

Отже, можна зробити висновок, що у сучасній англійській мові постійно відбуваються певні зміни не тільки у лексичному складі, а й у фонетичному аспекті. Дуже помітні зміни відбуваються у вимові як голосних так і приголосних звуків, найпоширенішими серед яких є: злиття, варіювання монофтонгізація, подовження коротких голосних, глотковий стоп (Glottal stop), зв'язуючий та інтрузивний [r], злиття та випадання [j], випадання звуку [h]. Основні чинники таких змін ще потребують подальших ґрунтовних досліджень.

Список літератури:

1. Contributors to Wikimedia projects. Glottal stop - Wikipedia. Wikipedia, the free encyclopedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Glottal_stop#cite_note-umeda-1 (date of access: 30.03.2023).
2. Contributors to Wikimedia projects. Linking and intrusive R - Wikipedia. Wikipedia, the free encyclopedia. URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Linking_and_intrusive_R (date of access: 30.03.2023).
3. Gick B. A gesture-based account of intrusive consonants in English. *Phonology*. 1999. Vol. 16, no. 1. P. 29–54. URL: <https://doi.org/10.1017/s0952675799003693> (date of access: 30.03.2023).

4. The demise of *ʊə* as in CURE - english speech services. english speech services. URL: <https://www.englishspeechservices.com/blog/the-demise-of-ʊə-as-in-cure/> (дата звернення: 30.03.2023).
5. Umeda N. Occurrence of glottal stops in fluent speech. *The Journal of the Acoustical Society of America*. 1978. Vol. 64, no. 1. P. 88–94. URL: <https://doi.org/10.1121/1.381959> (date of access: 30.03.2023).
6. Wells J. C. *Accents of English*. Cambridge [Cambridgeshire] : Cambridge University Press, 1982.
7. Wells J. C. Local accents in England and Wales. *Journal of Linguistics*. 1970. Vol. 6, no. 2. P. 231–252. URL: <https://doi.org/10.1017/s0022226700002632> (date of access: 30.03.2023).
8. Wells J. *Longman Pronunciation Dictionary 3rd Edition Cased for Pack*. Pearson Education, Limited, 2008. 960 p.
9. Безбородова М. В. РАЗВИТИЕ СИСТЕМЫ СОГЛАСНЫХ БРИТАНСКОГО ВАРИАНТА АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА (НА ПРИМЕРЕ МОЛОДЕЖНОЙ РЕЧИ) // Вестник Московского государственного лингвистического университета. Гуманитарные науки. 2023. №1 (869). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/razvitie-sistemy-soglasnyh-britanskogo-varianta-angliyskogo-yazyka-na-primere-molodezhnoy-rechi> (дата обращения: 30.03.2023).
10. Монофтонгизация. *hmn.wiki*. URL: <https://hmn.wiki/ru/Monophthongized> (дата звернення: 30.03.2023).
11. Что происходит со звуком [h] в беглой речи?. Сайт преподавателя английского языка Дарьи Масловской. URL: <https://anglofeel.ru/lessons/chto-proishodit-so-zvukom-h-v-begloy-rechi> (дата звернення: 30.03.2023).

Застосування препаратів імуномодуючої та імуностимулюючої дії у спортивній практиці

Лук'янцева Галина Володимирівна

професор, доктор біологічних наук, професор кафедри медико-біологічних дисциплін
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ

Скоробогатов Андрій Миколайович

доцент, доктор медичних наук, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін *Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ*

Краснова Світлана Павлівна

доцент, кандидат медичних наук, доцент кафедри медико-біологічних дисциплін
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ

Сосновський Володимир Володимирович

доктор філософії, старший викладач кафедри медико-біологічних дисциплін
Національний університет фізичного виховання і спорту України, м. Київ

Спортивні фізичні навантаження малої та помірної потужності здатні стимулювати активну імунну відповідь, що проявляється у підвищенні бар'єрних властивостей шкіри і слизових оболонок, активації фагоцитарної активності лейкоцитів, підвищення синтезу антитіл тощо [1, 2]. Усе наведене пояснює явище підвищення у спортсменів опірності, резистентності організму до деяких захворювань, особливо інфекційного характеру [3, 4]. Втім, слід зауважити, що сучасний спорт вищих досягнень, характеризується значними та надмірними (іноді навіть екстремальними) фізичними і психоемоційними навантаженнями, функціонуванням «на межі» людських сил і можливостей, що призводить до розвитку перенапруження і перетренованості спортсменів. Означені надмірні спортивні навантаження, які перевищують фізіологічні можливості організму, несприятливо впливають на кількісні та якісні параметри імунної системи, а саме – призводять до зниження фагоцитарної активності нейтрофілів, викликають пригнічення їх здатності поглинати та знешкоджувати носіїв антигенів [6].

Надмірні спортивні навантаження викликають зниження функціональності гуморальних факторів неспецифічного захисту (бактерицидних властивостей плазми крові та шкіри, лізоциму слини, білків системи комплементу тощо) [2, 7]. Це може бути однією з причин значного підвищення інфекційної захворюваності спортсменів у періоди інтенсивних спортивних навантажень. Збереження при цьому ферментативної активності лейкоцитів і підвищення до належного рівня кількості натуральних клітин-кілерів, можливо, слугує підґрунтям підтримки резистентності організму до інфекційних захворювань, а також більш швидкому відновленню рівня їх захисту після припинення тренувань і змагань.

Зниження фагоцитарної активності нейтрофілів при спорадичних інтенсивних спортивних навантаженнях може бути безпосередньо пов'язано з підвищенням рівня гормону тривалого стресу – кортизолу [1 - 3]. У свою чергу,

при високих кількісних значеннях означеного гуморального чинника ферментативна активність лейкоцитів і їх здатність до активації певними фармакологічними речовинами зберігаються.

Добре відомо, що тренувально-змагальні навантаження впливають на склад імунокомпетентних клітин і їх функціональну активність [6 – 8]. Більшість даних наукової літератури свідчить про пригнічення у високопрофесійних спортсменів ланки Т-клітинного імунітету – відбувається зменшення кількості та функціональної активності Т-лімфоцитів. В-лімфоцити при цьому відрізняються порівняно більшою стійкістю до високоінтенсивних спортивних навантажень, їх кількість протягом тренувального циклу частіше за все майже не змінюється, та навіть може зрости [8 - 10]. Одним з параметрів, які дозволяють судити про функціональність В-лімфоцитів, є сироваткові і секреторні імуноглобуліни різних класів. Аналіз наукової літератури засвідчив, що одночасно з наявною іммуносупресією, у певної частини спортсменів відмічається особлива форма вторинного імунодефіциту, при якій в плазмі крові і слині не виявляються певні класи імуноглобулінів [11]. Скоріше за все, це є наслідком зниження функціональних можливостей В-лімфоцитів в умовах напружених спортивних навантажень і хронічного переживання стресових ситуацій.

Відомо, що фізичне навантаження викликає підвищення кількості моноцитів периферичної крові [11, 12]. Моноцитоз залежить від інтенсивності фізичного навантаження, також від порушень механізмів моноцитарно-ендотеліальних адгезивних взаємодій на тлі термінового впливу катехоламінів. Моноцитоз при цьому напрямую корелює зі збільшенням концентрації адреналіну. Певні типи фізичного навантаження є причиною посилення функцій макрофагів (таких як хемотаксис, адгезія, фагоцитоз, а також підвищення стійкості до пухлинного росту) [11]. У більшості випадків такі ефекти пов'язані не стільки з реальним збільшенням кількості макрофагів, скільки з активізацією їх функціональної активності, що проявляється у збільшенні рівня TNF і NO.

Таким чином, фізична активність може широко модулювати функції лімфоцитів, моноцитів та макрофагів в кровоносному руслі і інших анатомічних структурах організму залежно від ступеня тривалості та інтенсивності фізичних навантажень. Експресія молекул класу II МНС, антиген-презентуюча здатність і противірусний опір у відповідь на фізичні навантаження знижується [1, 2]. Значна кількість наведених змін зберігаються протягом декількох годин або навіть днів після виконання спортивних вправ високої інтенсивності та значної потужності. Деякі спортсмени демонструють низькі показники імунітету в стані спокою або після тренування за деякими неспецифічними імунними параметрами у порівнянні з клінічними нормами (наприклад, такими як білки системи комплементу, білки гострої фази, активація нейтрофілів тощо) [1, 2].

В сучасній медичній практиці з метою профілактики та лікування інфекційних захворювань все частіше застосовують методи терапії, засновані на модуляції імунної відповіді. Для реалізації означеної мети застосовують групу лікарських засобів, відомих як імуномодулятори/імуностимулятори. Їх застосування дозволяє підвищити ефективність етіотропної протиінфекційної терапії, збільшує тривалість ремісії, суттєво знижує частоту загострень. Також

означені препарати вживають задля попередження розвитку інфекційних ускладнень, нормалізації порушених параметрів імунного статусу тощо [2]. Усі імунотропні лікарські препарати можна умовно розділити на дві групи - засоби для імуноактивної терапії і засоби для метаболічної терапії.

Фітопрепарати згідно означеної класифікації, відносяться до імунотропних лікарських засобів – препаратів неспецифічної стимуляції імунної системи, які впливають переважно на метаболізм або ступінь функціональності імунокомпетентних клітин. У спортивній медичній практиці на даний час доволі широко використовується група класичних адаптогенів (женьшень, лимонник, елеутерокок, родіола рожева, аралія манчжурская, левзея софлоровідная тощо). Основним ефектом, притаманним майже для усіх адаптогенів, є підвищення резистентності (опірності, стійкості) організму спортсмена до дії різноманітних екстремальних факторів (виснажливих фізичних навантажень, психологічних стресів, гіпоксії, холоду тощо) і їх поєднань, а також прискорення формування адаптаційних реакції до них [13]. Рослинні адаптогени підвищують стійкість організму спортсмена до розвитку втоми при виконанні тривалої та/або інтенсивної роботи, прискорюють процеси відновлення].

Дані спеціальної літератури щодо особливостей впливу адаптогенів на показники імунітету часто суперечливі, що частково можна пояснити відмінностями у використаних дозах препаратів, схемах їх застосування, відсутністю єдиної стандартизації тощо. Важливим аргументом у цій дискусії є також і той факт, що іммуноорієнтовані властивості рослинних адаптогенів значною мірою залежать від вихідного рівня імунологічної реактивності спортсмена, тобто, їхній імуностимулюючий ефект найбільш чітко проявляється саме в умовах початково зниженої активності імунних процесів, або зниженого функціонування імунокомпетентних клітин [14]. Кінцевий пристосувальний результат впливу фітоадаптогенів на механізми імунологічної реактивності визначається, швидше за все, неоднотипністю їх тонізуючої дії, хімічною відмінністю компонентів, які входять до складу рослинної сировини тощо [15].

Протягом останніх років теоретично розроблені, експериментально вивчені та успішно впроваджені у практику підготовки висококваліфікованих спортсменів низка комбінованих препаратів біологічно активної дії, які включають в себе адаптогени рослинного походження, засоби «натуральної фармакології», вітаміни, мінерали. Такі комбіновані препарати здатні зменшити ступінь імуносупресивного впливу надмірних та виснажливих фізичних навантажень в умовах спорту вищих досягнень, а також суттєво підвищують фізичну працездатність спортсменів високої кваліфікації. При цьому, що є досить важливо, ці препарати практично не викликають побічних ефектів.

На сучасному світовому фармацевтичному ринку представлені десятки і навіть сотні найменувань різноманітних імуномодуляторів/імуностимуляторів, серед яких лєвова частка лікарських засобів припадає на препарати рослинного походження (більше половини з усіх представлених). Втім, офіційно зареєстрованих імунотропних лікарських препаратів рослинного походження, а також тих, використання яких нормативно та законодавчо дозволено у практичній медицині, не так багато. На даний час доволі добре вивченими і

успішно впровадженими у спортивну практику є препарати на основі ехінації пурпурової і ехінації вузьколистової [16, 17]. Добре знаними є імунотропні властивості таких рослин, як аралія маньчжурська, родіола рожева, софора жовтувата, елеутерокок колючий тощо [18, 19]. Досліджено імунокоригуючі властивості екстрактів женьшеню, горобини, подорожника, календули лікарської і алтеї лікарської, які спрямовані на гуморальну імунну відповідь і неспецифічну резистентність в умовах імунодепресії [20, 21]. Протизапальні і антиоксидантні препарати на основі екстрактів зазначених лікарських рослин виявляють потужні імунокоригуючі властивості, особливо на тлі імунодефіциту гуморальної і клітинної відповідей, викликаних спортивною діяльністю.

Підводячи підсумок усьому вищенаведеному, вважаємо за необхідне зупинитися на короткому підсумку деяких принципів постулатів. Під впливом значних фізичних, а також психоемоційних навантажень, у висококваліфікованих професійних спортсменів відбуваються зміни показників імунного статусу, які можуть трактуватись як вторинний (спортивний) імунодефіцит (виснаження резервних можливостей імунної системи під впливом надмірних за обсягом і інтенсивністю спортивних навантажень). Небезпека появи означеного потенційного вторинного імунодефіциту визначає жорстку необхідність імунологічного контролю серед спортсменів (особливо високих кваліфікацій) з боку лікарів, а також з подальшим моніторингом їх фізичного стану та імунокорекції (за необхідністю). Спортивні імунодефіцити є поліспецифічними, оскільки окрім множинних порушень імунного статусу, можуть супроводжуватись також й несприятливими розладами нейроендокринної регуляції, а також дефіцитом есенціальних пластичних речовин, включаючи вітаміни, мікроелементи тощо. Тому, на наш погляд, тактика і стратегія при проведенні імунокорегуючих заходів повинна відбуватися під жорстким контролем з боку спеціалістів медичного профілю і має бути спрямована в бік засобів екстраімунної терапії.

Серед наявних на сучасному ринку фармацевтичних засобів імунокорекції природного походження є багато перевірених часом препаратів, які довели свою ефективність у спортивній практиці. Серед подібних лікарських препаратів рослинного походження, які широко застосовуються у медицині з метою профілактики і лікування інфекційних захворювань, найбільш широко застосованими є препарати з рослини Ехінацея пурпурова, яка володіє потужними імунотропними (імуностимулюючими), антиоксидантними, мембраностабілізуючими, протизапальними, регенеруючими та іншими корисними властивостями. Застосування будь-якого лікарського препарату для імунокорекції або імуностимуляції спортсменів має проводитись тільки після консультації з лікарем та під його пильним наглядом. Необхідним та актуальним питанням сучасної спортивної науки є подальше, більш глибоке дослідження вже відомих лікарських препаратів з імунотропними (імуностимулюючими) властивостями як засобів спортивної медицини і спортивної дієтології, а також пошук нових засобів профілактики порушень імунного статусу спортсменів.

Список літератури:

- 1 Mackinnon LT. Immunity in athletes. *Int J Sports Med.* 1997 Mar;18 Suppl 1:S62-8. doi: 10.1055/s-2007-972701.
- 2 Олейник СА, Гунина ЛМ. Спортивная фармакология и диетология. М.: ООО «И.Д. Вильямс». 2008; 256 с.
3. Liu J, Yang L, Dong Y. Echinacoside, an Inestimable Natural Product in Treatment of Neurological and other Disorders. *Molecules.* 2018;23(5):45-59.
4. Антонова ИН. Иммунограмма спортсменов в условиях физического перенапряжения. *Мед. иммунология.* 2005;7(2-3):216.
5. Бажора ЮИ, Соколовский ВС. Иммунный статус спортсмена и критерии его оценки. Теория и практика физической культуры. 1991;5:8-10.
6. Антонова ИН. Значение физического перенапряжения в развитии дефектов иммунной защиты и воспалительных заболеваний у спортсменов. *Мед. иммунология.* 2006;8(2—3):362.
7. Зурочка АВ, Журило ОВ, Сашенков СЛ. Динамика изменения состояния иммунной системы спортсменов различных специализаций в течение годового цикла тренировочного процесса. *Мед. иммунология.* 2005;7(2—3):223.
8. Козлов ВА, Кудаева ОТ. Иммунная система и физические нагрузки. *Медицинская иммунология.* 2002;4(3):427-38
9. Кулиненко ОС. Фармакология и физиология силы: советы спортивного врача. М.: МЕДпресс-информ, 2004: 208 с.
10. Wijesundara NM, Sekhon-Loodu S, Rupasinghe HV. Phytochemical-rich medicinal plant extracts suppress bacterial antigens-induced inflammation in human tonsil epithelial cells. *Peer J.* 2017;5:e3469.
11. Меерсон ФЗ, Пшенникова МГ. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам. М.: Медицина. 1998;253 с.
12. Першин ББ. Стресс, вторичные иммунодефициты и заболеваемость. 1994. М.; 189 с.
13. Arslan Burnaz N, Küçük M, Akar Z. An on-line HPLC system for detection of antioxidant compounds in some plant extracts by comparing three different methods. *J Chromatogr B Analyt Technol Biomed Life Sci.* 2017;1052:66-72.
14. Хайтов РМ, Пинегин БВ. Современные иммуномодуляторы: основные принципы их применения. *Иммунология.* 2000;5:4-7.
15. Ревякина ВА. Перспективы использования растительных иммуномодуляторов в профилактике и терапии респираторных инфекций. *Инфекционные болезни.* 2013;11(1):93–6.
16. Коваль Є, Лакіза Т, Олійник О. Корекція імунного статусу сучасними імуномодуляторами й ефективність ехінацеї-ратіофарм у профілактиці сезонних гострих респираторних захворювань. *Ліки України.* 2005;10:106-9.
17. Туряниця ІМ, Бурдова МД, Ростока ЛМ та ін. Антиоксидантна активність різних частин ехінацеї пурпурової як показник її профілактичної та лікувальної цінності. *Медична хімія.* 2006;8(3):70-2.
18. Kannan M. An immune-pharmacological investigation of Indian medicinal plant *Nyctantes arbor-tristis* Linn. *World Appl Sci J.* 2010;11(5):495–503.

19. Fu A, Wang Y, Wu Y, Chen H. et al. Echinacea purpurea Extract Polarizes M1 Macrophages in Murine Bone Marrow-Derived Macrophages Through the Activation of JNK. *J Cell Biochem.* 2017;118(9):2664-71.

20. Razin MAF, Osman A, Ali MA, Bahgat MM et al. Immune responses to killed reassorted influenza virus supplemented with natural adjuvants. *Acta Microbiol Immunol Hung.* 2017;64(3):313-30.

21. Choi S, Oh DS, Jerng UM. A systematic review of the pharmacokinetic and pharmacodynamic interactions of herbal medicine with warfarin. *PLoS One.* 2017;12(8):e0182794.

Обґрунтування застосування методу дискретизації мас в динаміці балок на піддатливій основі

Теліпко Леонід Петрович

Доцент, кандидат технічних наук, доцент

Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське, Україна

Романюк Олександр Дмитрович

Доцент, кандидат технічних наук, доцент

Дніпровський державний технічний університет, м. Кам'янське, Україна

При динамічному розрахунку балок кінцевої жорсткості на піддатливій основі достовірність розрахунку у більшій степені залежить від урахування таких важливих характеристик реальної ґрунтової основи, як обмежена розподільча здібність, інерційність та конечність деформування по глибині основи. Ці характеристики реальної ґрунтової основи враховуються вісісемитричною стовбчастою моделлю [1]. Піддатлива основа, на підставі цієї моделі, представляється у вигляді циліндра висотою H , що дорівнює висоті деформованого шару та радіусом R , який дорівнює радіусу затухань амплітуд коливань на граничній площині основи. До граничної площини піддатливої основи прикладена сила $F(t)$, яка рівномірно розподіляється по кругу радіусу \bar{r} , значно менший за R , тобто $\bar{r} \ll R$.

Динамічна рівновага, у сенсі принципу Даламбера, циліндричного тіла, що знаходиться в умовах осьової симетрії описуються рівняннями Ляме, рішення яких знаходилося дискретним методом Л.П.Вінокурова. Рівняння дискретного метода, які характеризують напружений та деформований стан піддатливої основи, що моделюється вісісемитричною стовбчастою моделлю наведені в [1].

Динамічну контактну задачу для балки кінцевої жорсткості, що знаходиться на піддатливій основі і на яку діє навантаження $p(x)\cos\omega t$ проводимо змішаним методом Б.Н. Жемочкина [2]. Відповідно до цього методу розподілені зв'язки балки з основою замінюються конечним числом дискретних зв'язків.

Узагальнене вертикальне переміщення δ_{ij} по напрямку зайвої невідомої X_i в основній системі змішаного методу залежить, як від деформативності основи δ_{ij}^o так і від деформативності балки δ_{ij}^b ; $\delta_{ij} = \delta_{ij}^o + \delta_{ij}^b$.

Будемо розглядати два варіанти:

- маса балки рівномірно розподілена по її довжині;
- маса балки зведена до перерізів де діють сили X_i .

Амплітудні значення одиничних переміщень балки δ_{ij}^b і реакції r в додаткових зв'язках змішаного методу, у випадку першого варіанту, визначаємо шляхом рішення відомого рівняння динамічної рівноваги балки методом початкових параметрів її, яке в матричній формі запишеться

$$\bar{B}(x) = \bar{A}(x) \cdot \bar{B}(0) + S(x) \quad (1)$$

де

$$\bar{B}(x) = \left\{ U(x), \theta(x), \frac{M(x)}{EJ}, \frac{Q(x)}{EJ} \right\},$$

где $\bar{B}(0) = \left\{ U(0), \theta(0), \frac{M(0)}{EJ}, \frac{Q(0)}{EJ} \right\}$ - стовбати матриці,

$$\bar{A}(x) = \begin{vmatrix} A(x) & B(x) & C(x) & D(x) \\ k^4 D(x) & A(x) & B(x) & C(x) \\ k^4 C(x) & k^4 D(x) & A(x) & B(x) \\ k^4 B(x) & k^4 C(x) & k^4 D(x) & A(x) \end{vmatrix}.$$

Тут U, θ, M, Q – відповідно амплітуди прогину, кута повороту, згинального моменту і поперечної сили;

$A(x), B(x), C(x), D(x)$ – фундаментальні функції А.Н.Крилова;

$k^4 = \frac{m_\delta \omega^2}{EJ}$, m_δ, EJ – відповідно погонна маса і жорсткість балки.

В рівнянні (1) $S(x)$ часткове рішення рівняння вимушених коливань балки. На підставі методу Коши-Крилова часткове рішення рівняння вимушених коливань має вигляд

$$S(x) = \begin{vmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \\ \frac{1}{EJ} \left[X_i L(x - x_i) + \int_0^x P(\zeta) L(x - \zeta) d\zeta \right] \end{vmatrix},$$

де L – функція впливу при початковому параметру $Q(0)$ в матриці $\bar{A}(x)$.

Другий варіант значно спрощує задачу динамічного розрахунку балки, якщо застосувати метод дискретизації маси балки. Розподілену масу балки замінюємо зосередженими інерційними силами $-m_i \frac{d^2 u_i}{dt^2}$, які прикладені до серединам ділянок невагомої балки, на які, відповідно методу Б.Н. Жемочкіна, вона розбивається. Таким чином будемо мати наступну систему динамічної рівноваги балки

$$u_i = -\sum m_i \frac{d^2 u_i}{dt^2} \delta_{ij}^\delta + \Delta_{iF} + \sum X_i \delta_{ij}^\delta + u_0, \quad (2)$$

де δ_{ij}^δ – одиничне переміщення невагомої балки, яке визначається методами будівельної механіки;

Δ_{iF} – переміщення невагомої балки від зовнішнього навантаження;

u_0 – переміщення перерізу де введений додатковий зв'язок.

В системі (2) кількість невідомих на $i+1$ більше кількості рівнянь. Додаткові рівняння складаємо з умови рівності нулю сумарного переміщення по напрямку сили X_i

$$-\sum m_i \frac{d^2 u_i}{dt^2} \delta_{ij}^s + \Delta_{iF} + \sum X_i \delta_{ij} + u_0 = 0, \quad (3)$$

($\delta_{ij} = \delta_{ij}^o + \delta_{ij}^s$), а також з умови рівності нулю проекції усіх сил на вертикальну вісь

$$\sum X_i - \sum m_i \frac{d^2 u_i}{dt^2} - \sum F = 0. \quad (4)$$

Таким чином будемо мати повну систему диференціальних рівнянь відносно переміщень балки u_i і зосереджених реакцій піддатливої основи X_i .

Одиничне переміщення основи δ_{ij}^o визначається рівняннями стовбчастої моделі основи при $F(t) = 1 \cdot \cos \omega t$.

Застосовуючи метод розділення перемінних по Фур'є систему диференціальних рівнянь зведемо до системи неоднорідних алгебраїчних рівнянь. Рішеннями цієї системи будуть амплітудні значення переміщень балки і зосереджених реакцій піддатливої основи. Після цього визначаються сили інерції і знаходяться зусилля в перерізах балки звичайними методами будівельної механіки.

Практична реалізація розглянутої задачі показала, що різниця для згинальних моментів в балці і переміщень основи по першому та другому варіантах врахування маси балки складає відповідно 14% і 10 %, при цьому ці величини йдуть в запас міцності балки.

Вищенаведене показує, що в інженерних розрахунках балок кінцевої жорсткості на піддатливій основі на динамічне навантаження доцільна заміна розподіленої маси балок на зосереджені маси. Це значно спрощує рішення задачі.

Список літератури

1. Винокуров Л.П., Телипко Л.П. Решение контактной задачи для статических и динамически нагруженных фундаментов на податливом основании, представленном осесимметричной столбчатой моделью. В сб.: *Сопротивление материалов и теория сооружений*. 1978. Вып. XXXII. Киев, «Будівельник». С. 31-38.
2. Жемочкин Б.Н., Сеницын А.П. Практические методы расчета фундаментных балок и плит на упругом основании. Госстройиздат. М., 1962. 240 с.

Перспективи використання рослинної сировини для збагачення харчових водно-жирових емульсійних продуктів

Філінська Тетяна Геннадіївна

к.т.н., доцент

Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Філінська Антоніна Олександрівна

старший викладач

Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Бей Євгенія Андріївна

студентка

Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Здоров'я людини залежить від багатьох чинників, таких як: спадковість, екологія, спосіб життя, і особливо - від харчування. Сучасні харчові настанови спрямовні на збалансоване наповнення харчових продуктів біологічно-активними речовинами - білками, жирами, вуглеводами, мінеральними речовинами, вітамінами, харчовими волокнами та ін. Науковці і провідні спеціалісти харчової галузі з метою надання продуктам функціональних властивостей (профілактичних, лікувальних, оздоровчих) використовують різні способи їх модифікації [1].

Харчові водно-жирові емульсійні продукти у широкому асортименті присутні в раціоні сучасної людини. Серед них - майонези різної жирності, салатні соуси, десертні емульсійні продукти та ін. Як багатокomпонентні системи, що складаються з водної і жирової фаз, ці продукти є цікавими об'єктами для досліджень. Потреби споживачів у низькожирних емульсійних продуктах спонукають до пошуку ефективних стабілізаторів з високими показниками вологоутримуючої здатності. В якості таких стабілізуючих добавок в рецептурах низькожирних емульсійних продуктів пропонують використовувати різні види борошна, наприклад, з вівсяної та перлової круп [2], горохове [3], льняне, кунжутне, кокосове та ін. [4].

Виробництво водно-жирових емульсійних продуктів з покращеним нутрієнтним складом можливе з додаванням різного насіння, а також шроту і жмиху, отримуваних в процесі їх перероблення. Введення до рецептурного складу насіння льону, кунжуту, амаранту робить водно-жирові емульсійні продукти більш збалансованими і корисними. З урахуванням вимог споживачів до якості продукції, насіння можна додавати як у цільному вигляді так і подрібненому. Воно має не лише функцію збагачувального компоненту, що є додатковим джерелом корисних нутрієнтів, а також впливає на консистенцію

продукту і його реологічні властивості. Останні мають пряму залежність від ступеню подрібнення насіння. Дрібніші його фракції діють як більш ефективні загущувачі і сприяють формуванню більш однорідних за консистенцією продуктів. До того ж ступінь подрібнення впливає на показник вологоутримуючої здатності, що є важливим показником при використанні різних за розміром фракцій насіння у складі низькожирних емульсійних продуктів зі значною часткою води. Так, фракція подрібненого насіння кунжуту 0,32-0,50 мм має показник вологоутримуючої здатності близько 400%, тоді як для більшої за розміром фракції того ж насіння 0,63-1,25 мм цей показник майже вдвічі менший і дорівнює 195%.

Ефективними функціональними добавками у водно-жирові емульсійні продукти слугують різні види рослинної клітковини, а також суміші борошна з висівками у різних співвідношеннях. Додавання останніх забезпечує суттєве збільшення показника вологоутримуючої здатності і дозволяє виготовляти низькожирні емульсійні продукти потрібної консистенції. На прикладі суміші пшеничного борошна, з невисоким показником вологоутримуючої здатності і пшеничних висівок було підтверджено можливість прогнозованого збільшення показника вологоутримуючої здатності суміші шляхом регулювання кількості доданих висівок (табл.1). Збільшення в суміші кількості пшеничних висівок з 25% до 75% дозволяє втричі збільшити показник вологоутримуючої здатності. До того ж введення висівок дає можливість збагачувати продукти харчовими волокнами та цінними нутрієнтами.

Таблиця 1.
Вологоутримуюча здатність пшеничного борошна, пшеничних висівок та їх сумішей

№ суміші	Склад суміші		Вологоутримуюча здатність, %
	Компонент суміші	Вміст, %	
1	Пшеничне борошно	100	103,5
	Пшеничні висівки	0	
2	Пшеничне борошно	75	159,0
	Пшеничні висівки	25	
3	Пшеничне борошно	50	305,0
	Пшеничні висівки	50	
4	Пшеничне борошно	25	476,5
	Пшеничні висівки	75	
5	Пшеничне борошно	0	530,5
	Пшеничні висівки	100	

Серед суперфудів, популярність яких останнім часом зростає, заслуговують уваги насіння чіа і кіноа [5]. Як і амарантове насіння та продукти його перероблення (борошно, шрот), так і різні види насіння чіа і кіноа заслуговують на дослідження щодо можливого використання їх в якості

функціональних добавок у харчові водно-жирові емульсійні продукти оздоровчого призначення.

Список літератури:

1. Сімахіна Г. О. Модифікація харчових продуктів: багатоваріантність підходів та пріоритети / Г. О. Сімахіна, Р. Ю. Науменко // Наукові праці НУХТ 2018. Том 24, № 6. - С.232-239. - DOI: 10.24263/2225-2924-2018-24-6-28.

2. Чоні І. В. Використання природних стабілізаторів у технології емульсійної продукції / І. В. Чоні, Т. Ю. Суткович // Науковий вісник Полтавського університету економіки і торгівлі. Серія : Технічні науки. - 2015. - № 1. - С. 54-59.

3. Романовська Т. І. Властивості майонезу, збагаченого білком / Т. І. Романовська, Н. О. Романовський // Науковий вісник міжнародної асоціації науковців. Серія: економіка, управління, безпека, технології. 2022. Том 1, № 3. - DOI: 10.56197/2786-5827/2022-1-3-8.

4. Філінська Т. Г., Шевченко В. В., Філінська А. О. (2022) Природні стабілізатори для низькожирних емульсійних продуктів. «Світ наукових досліджень. Випуск 12»: матеріали Міжнародної мультидисциплінарної наукової інтернет-конференції (с. 303–304). м. Тернопіль, Україна – м. Переворськ, Польща.

5. Соколовська О. Г. Біологічна цінність зернових суперфудів / О. Г. Соколовська, Л. О. Валевська, А. О. Шулянська // Вчені записки ТНУ імені В.І. Вернадського. Серія: технічні науки. - 2020. -Том 31 (70) Ч. 2 № 1. - С.116-120. - DOI <https://doi.org/10.32838/2663-5941/2020.1-2/21>

Repair and restoration works in oil and gas wells

Ihnatov Andrii Oleksandrovykh

PhD (Engineering), Associate professor, Assistant professor of oil-and-gas Engineering and Drilling Department
Dnipro University of Technology

Askerov Islam Kushbalovych

Student of oil-and-gas Engineering and Drilling Department
Dnipro University of Technology

Scope of application of the development is the repair and restoration works in oil and gas wells [1].

The object of the development is the technology of repair and restoration works in oil and gas wells [2].

The objective of the paper is to restore the casing tightness by repairing and restoring works based on the methods of using coil tubing and appropriate technological methods (Fig. 1).

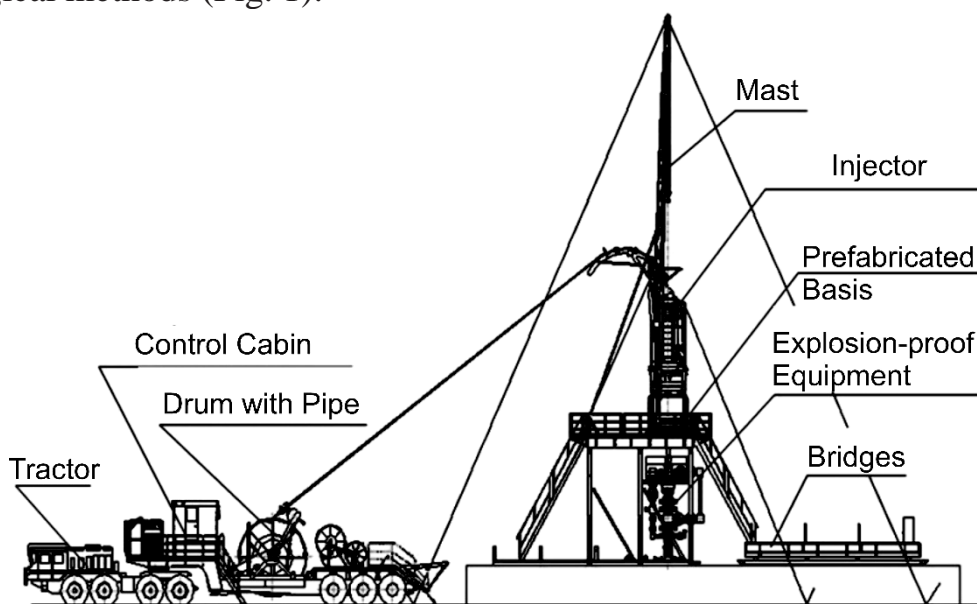


Figure 1. General view of the installation using coil tubing

Originality of the obtained results is in the methodological development of repair and restoration technological measures and a sequence of their implementation [3]. Technological aspects of the application of technical means and methods based on using coil tubing during underground repair of wells have been analyzed. Technical and technological regulations for casing tightness restoration have been developed.

Practical results are represented by the developed technology for repair work in oil and gas wells located in thick strata of chemogenic sediments prone to breaking the casing integrity, which can be implemented within the areas with the same geological and technical conditions.

Carrying out current and capital repairs of wells without their preliminary killing

is allowed on deposits with mining and geological conditions that prevent spontaneous inflow of formation fluid to the wellhead.

Wells and equipment for oil and gas production from wells operate in difficult conditions, characterized by high loads, high corrosion activity of the pumped medium, the presence of abrasive mechanical impurities and other complicating factors. For these reasons, this equipment often fails.

Failures of casing integrity are particularly difficult conditions for the implementation of repair and restoration measures; thus, use of technologies using a coil tubing (CT) is a promising tendency to improve these operations [4].

The world experience of using coil tubing has several decades; certainly, this period identified and confirmed repeatedly in practice the benefits of using this technology in comparison with the traditional one.

The state in which the development, manufacture, and operation of equipment using coil tubing is traditional, like for any new area of the machinery and technology development. On the one hand, many original technical solutions have been developed; on the other hand, their implementation into production is lagging behind. The extensive experience gained in recent years in the field of production and operation of the equipment of this type as well as national developments allow us to conclude that general technical problems can be considered as the solved ones. Currently, various design schemes have been tested in operation, and there is a fairly large element base for creating the units. In addition, various variants of technologies for performing works using new types of units have been developed and tested. Naturally, a process of improving the design of units and technologies that will be implemented will continue.

Naturally, this complex has not helped yet achieve the parameters and modes of operation in some parts provided by the traditional equipment. However, the CT advantages and new technical solutions allow expanding constantly a scope of application of this equipment and increase the operating efficiency. For example, the coil tubing use has made radical positive changes in the practice of drilling oil and gas wells.

There are such main objectives of testing casing and columns for tightness as: checking the strength of the lowered casing; checking the quality and reliability of casing; and increasing the anti-accident stability of production facilities.

Before testing the casing tightness and the quality of casing cementation, the cement location in the annulus and nature of the cement stone adhesion to the casing must be checked. Tests of casings should provide checking of the following: tightness of a cement ring of a conductor shoe or a technical column; tightness of casings in all range of intervals where emergence of excessive internal pressures in the course of development, operation or emergency situations is possible; and tightness of the production string under the action of external pressure for wells, where excess pressure at the mouth is impossible.

Damage of the well tightness may be the result of damaged integrity of pipes and joints under the influence of excessive axial and radial loads, wear of casing, and incomplete replacement of the flushing fluid with grout.

In the vast majority of cases, this type of complications (accidents) with casings

is due to geological and technical well conditions - a direct consequence of the available chemogenic sediments in the section of wells (Fig. 2). Drilling of wells within this working area is carried out in terms of complex geological conditions associated with the geological structure, the presence of transverse and longitudinal disturbances, landslide zones, available landslides with abnormally high formation pressures, saturated with oil, gas, water and absorbing levels. Taking into account these features of geological structure deposits in terms of the available chemogenic sediments, construction and operation of wells require innovative technological solutions to develop technology for repair work to eliminate leaks in casings within the chemogenic sediments [5].

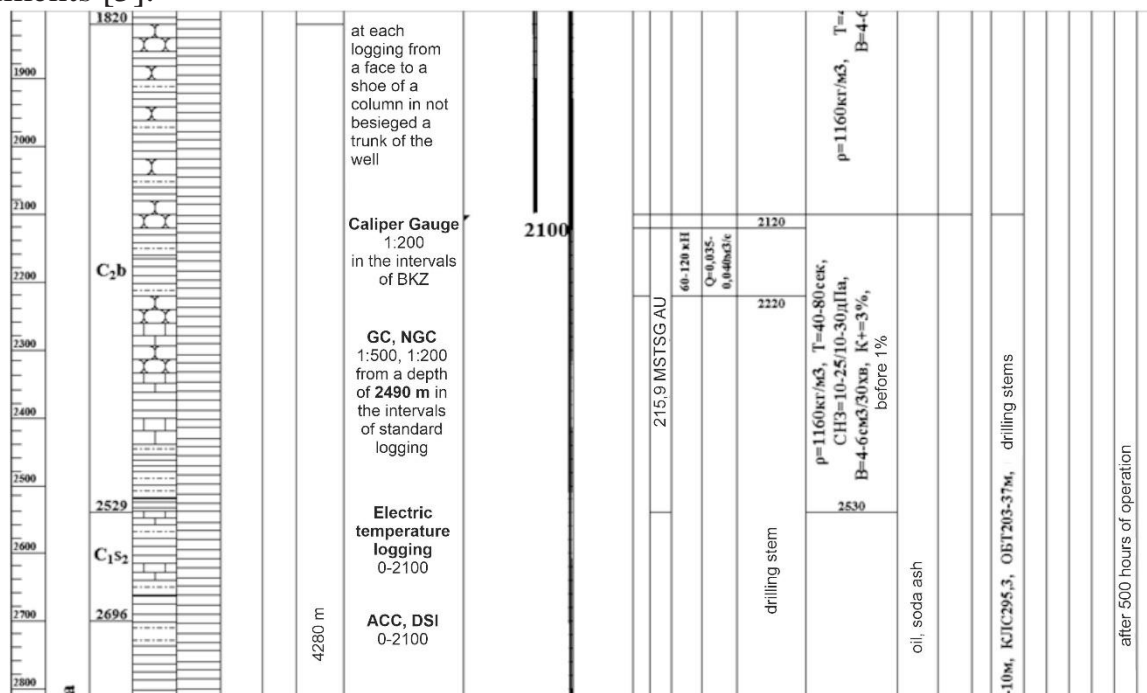


Figure 2. A fragment of the geological and technical project of drilling a in terms of chemogenic sediments

To identify the location of the defect in the casing, you can use special impression blocks, which allows determining a degree of collapsing of casing pipes.

The impression block is an open bottom steel cup filled with bitumen, the melting point of which is higher than the temperature in the well. The outer diameter of the impression block is 120 mm for the casing of 146 mm and 140 mm for the casing 168 mm. The impression block is lowered on CT into the well. Advantages of the impression block are as follows: simple design; maintenance of accurate identification of internal casing diameter in terms of small CT weight.

Collapsing is significant if the length of the collapsed section is 3 to 20 column diameters, and the inner diameter has narrowed to 0.8 or less than its nominal value. Accordingly, a collapsing is considered to be slight if the length of the collapsed area is 1 - 2 diameters, and the inner diameter has narrowed to 0.85 of its nominal value.

A plaster – thin-walled longitudinally corrugated steel pipe is the main material to restore the casing tightness by installing patches. In order to improve the quality of sealing, the patch is covered with a plastic sealing material.

For high-quality restoration of well tightness during casing repair, it is important to choose correctly the optimal shape, cross-sectional perimeter, and patch material. It must pass freely in the casing with an interval of 6 - 10 mm, followed by tight pressing without mechanical disturbance to the inner surface of the repaired section of the pipe. To do this, the cross section of the patch is given the form of a figure consisting of connected areas of protrusions and depressions [6].

The reliability of the patch installation when using CT is determined by the internal pressure in the rubber-metal sealing element (between the patch and the production string), which must be equal to 3 MPa.

To prevent complications in the performance of repair and restoration works with the use of CT, a sequence and postoperative measures for testing casing for tightness have been determined. The methods and techniques of corrective cementing of casings in case of their tightness damage have been determined. A method for determining the position of the area of casing integrity damage has been proposed.

References

1. Ihnatov, A.O., Koroviaka, Ye.A., Pinka, J., et al. (2021). Geological and mining-engineering peculiarities of implementation of hydromechanical drilling principles. *Naukovyi Visnyk Natsionalnoho Hirnychoho Universytetu*, 1, 11-18.
2. Ihnatov, A., Koroviaka, Ye., Rastsvietaiev, V., et al. (2021). Development of the rational bottomhole assemblies of the directed well drilling. *Gas Hydrate Technologies: Global Trends, Challenges and Horizons – 2020, E3S Web of Conferences* 230, 01016 (2021).
3. Ihnatov, A. (2021). Analyzing mechanics of rock breaking under conditions of hydromechanical drilling. *Mining of Mineral Deposits*, 15(3), 122-129.
4. Koroviaka, Ye.A. & Ihnatov, A.O. (2020). *Prohresyvni tekhnolohii sporudzhenia sverdlovyn: monograph [Advanced well construction technologies]*. – Dnipro: Dnipro University of Technology.
5. Ihnatov, A.O., & Stavychnyi, Ye.M. (2020). Laboratorni ta promyslovi doslidzhennia protsesu tsementuvannia naftohazovykh sverdlovyn v umovakh tovshch osadovykh porid [Laboratory and industrial research of cementation process of oil-and-gas bore holes in the conditions of sedimentary rock beds]. *Instrumentalne materialoznavstvo - Tooling materials science*, 23, 88 – 103.
6. Ihnatov, A.O., & Askerov, I.K. (2023). Дослідження особливостей руйнування гірських порід при бурінні свердловин. *Doslidzhennia osoblyvostei ruinuvannia hirskykh porid pry burinni sverdlovyn* [Study of the features of rock destruction during well drilling]. *Proceedings of the Theoretical and practical aspects of science*, 3, 111 – 115.

Proceedings of the XV International Scientific and Practical Conference
General scientific approaches to knowledge in the different sciences
Vilnius, Lithuania
April 10 – 11, 2023

This collection is a set of abstracts of an international conference in which researchers in various fields took part. The materials are presented in the interpretation of the authors and are protected by copyright in accordance with the terms of the license Creative Commons Attribution-Share Alike 4.0 International License. Anyone can use these works in their research with the obligatory indication of authorship.

We recommend using the following quote:

Ihnatov A.O., Askerov I.K. (2023). Repair and restoration works in oil and gas wells. Proceedings of the XV International Scientific and Practical Conference : General scientific approaches to knowledge in the different sciences. Vilnius, Lithuania, 10 – 11 April. Pp. 53-56 URL: <https://intersci.eu/events/general-scientific-approaches-to-knowledge-in-the-different-sciences/>

All materials were examined for formal features (formatting, language style, citations and references).

The editorial office did not always agree with the position of authors.

Contacts of the editorial office:

«InterSci»

E-mail: info@intersci.eu

URL: <https://intersci.eu>