ISU
INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

XXXIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE «State of Scientific Research: Methods and Prospects for Development Across Different Fields»

August 7-9, 2024
Graz, Austria

ISBN 978-617-8427-44-3

ISU

INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY

XXXIII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE

«State of Scientific Research: Methods and Prospects for Development Across Different Fields»

Collection of abstracts

August 7-9, 2024
Graz, Austria

UDC 01.1

XXXIII International scientific and practical conference «State of Scientific Research: Methods and Prospects for Development Across Different Fields» (August 7-9, 2024) Graz, Austria. International Scientific Unity, 2024. 115 p.

ISBN 978-617-8427-44-3

The collection of abstracts presents the materials of the participants of the International scientific and practical conference «State of Scientific Research: Methods and Prospects for Development Across Different Fields».

The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.

ISBN 978-617-8427-44-3

Official site: https://isu-conference.com/

CONTENTS

SECTION: AGRICULTURAL SCIENCES

Скорик В.В.
НОРМА ВИСІВУ – МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ……………………………………………………………….. 8

SECTION: ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

Portnov D.
FEATURES OF RENOVATION OF INDUSTRIAL TERRITORIES ON THE EXAMPLE OF KHERSON……………………………………………….. 12

SECTION: CHEMISTRY

Avdieieva O., Avdieiev S., Anichkina O., Polishchuk Yu.
PECULIARITIES OF CREATING AND IMPLEMENTING EDUCATIONAL PROJECTS IN CHEMISTRY………………………….. 14

SECTION: COMPUTER ENGINEERING

Чередюк Р.Р., Яковлєв І.С., Яковлєва І.Д.
БІБЛІОТЕКИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОНАННЯ ШВИДКОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ФУР'Є НА ГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСОРАХ ЗА ДОПОМОГОЮ МОВИ PYTHON…. 17

SECTION: ECONOMY

Perehinyak T.
HUMAN CAPITAL FUNCTIONING PROCESSES AS AN OBJECT OF ECONOMIC RESEARCH…………………………………………... 20

Красніков М.
ВИЗНАЧЕННЯ КРИТЕРІЇВ ТА ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ ПОРІВНЯННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВ………... 22

Кот О.В., Бутенко О.П.
КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ БАЛАНСУ МІЖ ГЛОБАЛЬНИМИ СТРАТЕГІЯМИ ТА УМОВАМИ МІСЦЕВОГО РИНКУ………………. 24

Токман Г.
СУТНІСТЬ ТРАНСФОРМАЦІЇ РИНКУ ПРАЦІ ЧЕРЕЗ ЦИФРОВІЗАЦІЮ ЕКОНОМІКИ………………………………………… 26

SECTION: FINANCE AND BANKING

Lomonosov D.
GLOBAL ECONOMIC RISKS: HISTORICAL AND CONTEMPORARY EVALUATION……………………………………………………………….. 29

Vasylieva D., Lisovska V., Kudyk T.
FEATURES OF SECURING THE ISSUANCE OF INVESTMENT-ATTRACTIVE CORPORATE BONDS…………………………………… 32

SECTION: GEOLOGY AND GEODESY

Кривошей О.О.
СТВОРЕННЯ СМАРТ-КАРТ ДЛЯ СТАЛОГО УПРАВЛІННЯ МІСЬКИМИ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ…………………………… 35

SECTION: INFORMATION TECHNOLOGY & CYBERSECURITY

Віннічук Д.
ВИКОРИСТАННЯ ЗГОРТКОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ КЛАСИФІКАЦІЇ ТА ВІДСТЕЖЕННЯ ОБ`ЄКТІВ……………………………………………………………….. 38

Chaikovska M., Chaikovskyi M.
ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA AS TECHNOLOGICAL DETERMINANTS OF CYBERSECURITY SYSTEM………………………………………………………………… 41

SECTION: INTERNATIONAL RELATIONS

Flehantova A.
THE ROLE OF THE APPLICATION OF BUSINESS ENGLISH IN ECONOMIC SCIENTIFIC RESEARCH……………………………….. 44

SECTION: JURISPRUDENCE

Аніщук В.В.
ЗЛОЧИННІСТЬ НЕПОВНОЛІТНІХ ОСІБ ТА ПРОБЛЕМА ВІКУ КРИМІНАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ……………………………. 47

SECTION: MARKETING AND ADVERTISING

Шевченко М.В.
МОТИВАЦІЙНІ ЧИННИКИ В АЛГОРИТМІ ПРИЙНЯТТЯ КУПІВЕЛЬНИХ РІШЕНЬ…………………………………………………… 49

SECTION: MEDICINE

Коробкова І.В., Морозова Н.С., Попов О.О., Лях С.І.
ЗАХОДИ ЕФЕКТИВНОГО ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ПОВІТРЯ ЗАКРИТИХ ПРИМІЩЕНЬ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАКЛАДІВ……. 51

Latohuz Y.I., Kovalova Yu.O., Shelest O.M., Brek V.V.
NEW INSIGHTS IN THE TREATMENT OF DIABETES MELLITUS TYPE 2…………………………………………………………………... 54

Ризничук М.О.
ОБМІН ВІТАМІНУ D У ДІТЕЙ ІЗ ДЕФІЦИТОМ ГОРМОНУ РОСТУ…………………………………………………………………... 57

Сторчак Г.В., Страховецький В.С., Щедров А.О.
ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ РЕПРОДУКТИВНИХ ПЛАНІВ У ЖІНОК З СИНДРОМОМ ПОЛІКІСТОЗНИХ ЯЄЧНИКІВ………………………... 59

SECTION: PEDAGOGY, PHILOLOGY AND LINGUISTICS

Іовхімчук Н.В., Банзерук Д.В.
ЛІНГВІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МОВЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ………………………………………………… 65

Комар І.В.
ОСНОВИ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТЬЮТОРА В СИСТЕМІ ОСВІТИ……………………………………………………………………… 69

Жукова Ю.В.
КРОСКУЛЬТУРНІ АСПЕКТИ В АНГЛОМОВНОМУ STEM-ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ…………………………………………….. 72

Пирогова С., Сілічова Т.
ВПЛИВ МІГРАЦІЇ НА ОСВІТУ ТА ПЕДАГОГІКУ У СУЧАСНОМУ СВІТІ: ПРОБЛЕМИ, ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ………… 77

Kovalenko A.
TEACHING SPEAKING EFFECTIVELY……………………………... 81

Чернюх О.Г.
СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У НАВЧАННІ ЯК ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ………………………………………………………….. 84

Заєць В.Г.
ФОРМУВАННЯ ФАХОВОГО МЕДИЧНОГО ТЕЗАУРУСУ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ ЗАСОБАМИ ЛЕКСИКОГРАФІЧНОЇ ПРАЦІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА……………….. 86

Мириївська Ю.М., Кірюшина К.К.
ЗАПОЗИЧЕННЯ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В РЕКЛАМІ МІСТА КИЄВА……………………………………………………………………... 89

SECTION: PHILOSOPHY

Skubina N.
THE ROLE OF PLAY IN HUMAN CULTURE: AN EXAMINATION OF JOHAN HUIZINGA, JOSÉ ORTEGA Y GASSET, AND HANS-GEORG GADAMER'S THEORIES……………………………………….. 91

SECTION: PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

Korenivska O., Benedytskyi V., Denysiuk D.
BIOMEDICAL ENGINEERING IN SPORTS MEDICINE………………. 93

SECTION: POLITICS AND SOCIOLOGY

Шкіра Ю.
ІНФОРМАЦІЙНА ЗБРОЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ РОСІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ: СТРАТЕГІЯ ДЕЛЕГІТИМАЦІЇ УКРАЇНИ НА ГЛОБАЛЬНІЙ АРЕНІ…………………………………………………... 98

SECTION: PSYCHOLOGY

Можаровська Т.В., Бондарчук Л.О.
МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ……………………………………………………. 101

SECTION: PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

Хом’як І.В.
ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИМИ ГРОМАДАМИ ТА ЙОГО АДАПТАЦІЯ ДЛЯ УКРАЇНИ……………………………………………………………... 105

SECTION: TECHNICAL SCIENCES

Анисимов В.О.
СИСТЕМА ОПТИЧНОГО КОНТРОЛЮ ДЕФОРМАЦІЙ ТОРЦОВОЇ ПОВЕРХНІ РІЗЬБОВИХ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ЗАТЯГУВАННІ…………… 109

Бобков А.
ВИКОРИСТАННЯ ШНЕКІВ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ……. 113

SECTION: AGRICULTURAL SCIENCES

НОРМА ВИСІВУ – МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ФОРМУВАННЯ УРОЖАЮ

Скорик В.В.
кандадат с.-г. наук, викладач
Кафедра загального землеробства
Уманський національний університет садівництва
orcid.org/0009-0008-8715-8826

У виробництві продукції рослинництва основним показником ефективного господарювання є отримання максимального економічно обґрунтованого урожаю. Досягти реалізації генетичного потенціалу сорту чи гібриду будь-якої вирощуваної сільськогосподарської культури можливо шляхом науково обґрунтованого підходу до технології вирощування.

Забезпечення рослин необхідним мінеральним живленням і захистом від шкідників та хвороб – це тільки частина технології. Вивченню оптимальної норми висіву насіння різних культур приділено багато уваги дослідників. Надзвичайно важливим аспектом є формування оптимальної густоти рослин вирощуваного сорту чи гібриду, який рекомендований виробником насіння [2, 3].

Кожна селекційна установа надає рекомендації стосовно оптимальної для окремого сорту чи гібриду густоти на момент збирання при якому можна отримати максимальний урожай. Ці дані обґрунтовані на підставі проведених дослідів в різних грунтово-кліматичних умовах на різних агрофонах.

Рекомендовані величини густоти стеблестою визначаються в тисячах штук на 1 га (тис.шт/га для кукурудзи, соняшнику, сорго, сої), або в мільйонах штук на 1 га (млн.шт/га для зернових колосових, гороху, сої, льону, однорічних та багаторічних трав) [1, 4]. Оригінатори сортів та гібридів сільськогосподарських культур рекомендують певну густоту стояння рослин на 1 га, але не всім товаровиробникам відомо, що це рекомендована густота на момент збирання культури (особливо це стосується економічно привабливих кукурудзи, соняшнику, сої, сорго та цукрового буряку).

"Калькулятори" розрахунків переважно не розкривають простого алгоритму обчислення, тому актуальним є надання інформації в математичному вигляді.

Як визначити необхідну кількісну норму насінин на одиницю площі або на погонний метр і що при цьому необхідно врахувати розглянемо нижче.

Для правильного визначення кількості насінин на погонний метр (або на одиницю площі), які висіваються, необхідно врахувати ряд вимог:

- Лабораторна схожість насіння у %
- Коефіцієнт поправки на польові умови (посівна придатність), %
- Ширина міжряддя

- Необхідна рекомендована виробником насіння густота стеблестою на момент збирання, тис.шт/га, або млн.шт/га.

Можливі поправки до норми висіву на погодні та польові умови в даному випадку не розглядаються.

Для дрібнонасінних культур – однорічні та багаторічні трави, (крім овочевих) висів проводиться з урахуванням маси 1000 насінин, лабораторної схожості та коефіцієнтом на польову схожість у ваговому виразі, оскільки провести контрольний підрахунок кількості зерен в рядку на погонному метрі після висіву сівалкою фізично неможливо із-за його маленького розміру.

Висів на сівалках точного висіву встановлюється або механічно (на зірочково-цеповому механізмі), або за допомогою електронного контролера на більш модернових сучасних сівалках. Для більшості зернових культур та сої норма висіву встановлюється ваговим методом на сівалках механічного та пневматичного способу висіву. Але контроль норми висіяного насіння в рядку проводиться тільки візуально шляхом підрахунку кількості насінин на погонному метрі.

Для спрощення підрахунків використовуються математичні коефіцієнти, які представлені в Табл. 1 і Табл.2 залежно від ширини міжряддя.

Алгоритм обрахунку:

1. Традиційна одиниця виміру площі для України та Європи – 1 га (гектар)
2. Площа 1га – 10000м^2, тобто умовна ділянка 100м в довжину і 100м в ширину - 100м*100м
3. Для спрощення обрахунків кількості (густоти) рослин на площі 1га використовуються коефіцієнти в залежності від ширини міжряддя висіяної культури
4. Для визначення коефіцієнта обрахунку необхідною умовою є фіксована ширина міжряддя, яка традиційно може бути – 12,5см, 15,0см, 30см, 45см, 70см.
5. Коефіцієнт встановлюють шляхом ділення площі 1га на ширину міжряддя в см.

Коефіцієнти, зазначені в таблиці, використовуються для проведення обрахунку норми висіву, контролю висіву та при регулюванні висівного агрегату на норму висіву.

Таблиця 1. Коефіцієнти для визначення густоти посіву с.-г. культур, норма висіву яких обчислюється в мільйонах штук на 1 га (млн.шт/га).

Ширина міжряддя, см	Основні культури, які висіваються (в млн.шт/га)	Алгоритм визначення коефіцієнта	Коефіцієнт, для проведення розрахунків
12,5	зернові колосові, соя, озимий ріпак	1/12,5=0,0800	0,0800
15		1/15=0,0667	0,0667
30		1/30=0,0333	0,0333

Таблиця 2. Коефіцієнти для визначення густоти посіву с.-г. культур, норма висіву яких обчислюється в тисячах штук на 1 га (тис.шт/га).

Ширина міжряддя, см	Основні культури, які висіваються (в тис.шт/га)	Алгоритм визначення коефіцієнта	Коефіцієнт, для проведення розрахунків
45	соя, цукровий буряк, озимий ріпак, соняшник	1/45*1000=22,2	22,2222
70	соняшник, кукурудза, сорго, озимий ріпак, гарбузові	1/70*1000=14,3	14,2857

Приклад.

Рекомендована густота стеблестою для умовного гібриду кукурудзи **85тис.шт/га.**

Схожість насіння за лабораторними даними 95%

Чистота – 99,95%

Визначити фізичну кількісну норму висіву можливо так:

- Обраховуємо посівну придатність насіння за формулою –

X=A*B/100

де X – посівна придатність, %

A – чистота, або насіння основної культури,%;

B – схожість насіння,%,

тобто 99,95*95/100 = **94,95%**

- Фізичну норму висіву визначається за формулою

N=R*100/X

де N – фізична норма висіву, тис.шт/га

R – рекомендована густота стояння, тис.шт/га

X – посівна придатність, %

Отже 85*100/94,95 = **89,5тис.шт/га**

Згідно розрахунку для забезпечення рекомендованої густоти стояння рослин кукурудзи на 1 га у 85 тис.шт/га необхідно фізично висіяти 89,5тис.шт/га.

Для визначення кількісної норми висіву на 1 погонний метр і регулювання сівалки на задану норму необхідно:

89,5тис.шт/га : 14,2857 = **6,26шт/м.**

Отже, що для прогнозованого отримання необхідної на час збирання густоти стеблестою кукурудзи у 85 тис.шт/га необхідно висіяти 6,26шт насінин на 1 погонний метр, тобто відстань між насінинами в рядку має становити:

100см : 6,26шт/м = **16,6см.**

Згідно цього показника проводиться налаштування сівалки.

Для контролю висіву в полі слід після проходу сівалки провести підрахунок висіяних насінин у рядку на відстані 14,3м. Їх кількість повинна відповідати 88-91шт., тобто максимальне відхилення ±1шт. В цьому випадку сівалка відрегульована правильно і дозволяє проводити посів із заданою густотою. У випадку більшого відхилення кількісної норми від заданої, необхідно провести контроль якості роботи висівного апарату (можливі пропуски та двійники) та врегулювати швидкість руху посівного агрегату.

Аналогічно проводяться розрахунки для інших культур згідно рекомендованих норм висіву, схожості і чистоти насіння в залежності від ширини міжряддя.

Інформація даної тези була підготована автором у 2019р. і опублікована на сайті https://vnis.com.ua/useful-information/advice-to-the-agronomist/Yak_pravyl%CA%B9no_rozrakhuvaty_normu_vysivu_nasinnya/ у розділі "Поради агроному".

Список використаних джерел

1. Мойсейченко В.Ф., Єщенко В.О. Основи наукових досліджень в агрономії: підручник. Київ: Вища шкода, 1994. 334 с.
2. Дмитрієв В.Л., Степанов Г.С., Кузнецов А.І. Роль норм висіву у формуванні врожаю та якості елітних сімян. Труди ЧГСХА. 2001. № 15. С. 4–7.
3. О.В. Харченко, В.І. Прасол (Сумський НАУ), В.М. Кабанець, М.Г. Собко (Інститут сільського господарства Північного Сходу НААН) Монографія Агроекономічні та екологічні аспекти встановлення оптимального рівня врожайності нових сортів сільськогосподарських культур / за ред. О.В. Харченка. – Суми:ФОП Щербина І.В. 2017. – 154 с.
4. Распутенко А.О. Врожайні властивості й посівні якості насіння ріпаку озимого залежно від агротехнічних заходів його вирощування в умовах західного Лісостепу України.- Дис. Канд.с.-г.наук, Оброшине, 2018., 255с. https://www.mip.com.ua/images/2019/specrada/Disirtasia RasputenkaAO.pdf

SECTION: ARCHITECTURE AND CONSTRUCTION

FEATURES OF RENOVATION OF INDUSTRIAL TERRITORIES ON THE EXAMPLE OF KHERSON

Portnov Daniil
Architect
PE Portnov Daniil
danilchamp1@gmail.com

The development of industrial territories of Kherson took place outside the city. The boundaries of the city began to expand over time. In pre-war times, the development of the city led to the inclusion of industrial zones in its structure. In the 1970s, these territories were already part of the city, but were still considered the periphery. During the period of mass development of Kherson, territories outside industrial zones began to be built up with residential areas. Today, industrial and municipal warehouse areas are located between the central part of the city and its "dormitory" areas, but their territories have long been closed due to lack of funding. The areas, surrounded on all sides by industrial areas, are "frozen" in their time. Some industrial facilities are no longer functioning, therefore, the territories are empty.

As a result of scientific research, world experience in the renovation and revitalization of abandoned industrial facilities was studied. Such depressed areas do not meet the standards of environmental safety, rational use of land resources and aesthetics of the urban environment, but can become a potential reserve for the development of other urban functions: landscape-recreational, tourism, public, etc. The results of the scientific research are:

Renovation and revitalization of abandoned industrial facilities will lead to:

1. improving the ecological state of the urban environment and increasing the green frame of the city;
2. the creation of public, entertainment and commercial institutions at post-industrial sites, which will lead to the financial development of the city and the saving of valuable natural resources;
3. preserving the appearance of the city, since large areas of post-industrial territories make it possible to avoid infill development;
4. development and use of modern technologies in the design, construction and operation of the territory, which directly increases the chance of implementing such projects.

A striking example of an abandoned industrial zone in the city of Kherson is the former shipbuilding plant located in the Karantisky Island microdistrict. Fig. 1 shows how the territory of the former plant, marked in green, occupies most of the microdistrict, and also closes access to the Dnipro River.

Figure 1. Zoning scheme for the territory of Karantiny island microdistrict

The bulk of the former shipyard consists of vacant lots or so-called open warehouses. The main negative factors in these areas are the lack of safe pedestrian connections; improvement and order of green spaces; problem with navigation; lack of a barrier-free environment. However, there are also positive factors: multi-directional transport interchange; concentration of all types of public transport; the presence of green areas and natural territorial features.

As a result of a social survey in which residents of nearby areas participated, it was found that industrial areas are historically and geographically important for the city, and their renewal and renovation will have a positive impact on the development of modern urban spaces.

Consequently, the renovation of the former shipyard has a large number of positive factors and the opportunity to become one of the most visited places in the city of Kherson.

References

1. Marshall, R. Waterfronts in Post-Industrial Cities. – London: Taylor & Francis, 2001. – 208 p.
2. Gerkan, Meinhard von. Industrial Buildings in an Urban Context/ Goetze, Nikolaus. – Shanghai: Tongji University Press, 2022. – 496 p.

SECTION: CHEMISTRY

PECULIARITIES OF CREATING AND IMPLEMENTING EDUCATIONAL PROJECTS IN CHEMISTRY

Avdieieva Olga
Ph.D., Associate Professor
of the Chemistry department
Avdieiev Sergiy
senior lecturer of the
Chemistry department
Anichkina Olena
Ph.D., Associate Professor,
Head of the Chemistry department
Polishchuk Yuriy
Student of Higher Education
of the Second (master's) Level
Zhytomyr Ivan Franko State University, Ukraine

Навчальні проєкти є важливим і надзвичайно потужним педагогічним інструментом вивчення хімії з метою поглиблення знань учнів, розвитку їхніх практичних умінь і навичок, зацікавлення та заохочення до здійснення самостійних досліджень експериментального характеру. Підтвердженням вище зазначеного є розвиток пізнавальної активності здобувачів освіти та формування на цій основі ключових компетентностей, що сприяє успішному розвитку гностичних (пізнавальних) умінь учнів.

В умовах розвитку сучасного інформаційного суспільства навчальні проєкти інтегровані в модельні навчальні програми з хімії для учнів 7-9 класів [2, 3] та використовуються як для заохочення, так і для оцінювання, виконання додаткових завдань, зокрема, й реалізації STEAM-освіти в ході вивчення хімії, що забезпечує проблемно-пошуковий характер самостійних досліджень учнів у ході роботи над проєктом із хімії, вивчення та аналіз актуальних питань, які стосуються повсякденного життя кожної людини. Таким чином, реалізація проєктної діяльності з хімії допомагає учням глибше зрозуміти предмет, розвинути навички успішного проведення дослідження та критичного мислення, підвищити їхню мотивацію до навчання, а також забезпечити інтеграцію теоретичних знань із практичними навичками, що є важливим і актуальним аспектом сучасної освіти.

Створення навчальних проєктів включає декілька етапів дослідження [1]: організаційно-підготовчий, дослідницько-пошуковий і підсумковий, які передбачають виконання ключових завдань проєктного дослідження. Таким чином, пропонуємо до розгляду класифікацію етапів створення навчальних проєктів із хімії, ключові завдання та їхні основні характеристики.

Таблиця 1. Етапи створення навчальних проєктів із хімії.

Етап/Завдання		**Характеристика**
Організаційно-підготовчий етап	**Вибір теми**	1. Тема повинна бути цікавою, актуальною та посильною для учнів. 2. Тема має відповідати навчальній програмі та рівню знань здобувачів освіти.
	Формулювання мети і завдань проєктного дослідження	1. Чітко визначити, які знання, вміння та навички учні мають здобути в результаті виконання проєкту. 2. Розробити конкретні завдання, які допоможуть досягти поставленої мети.
	Практична значущість проєкту	1. Визначити можливість застосування отриманих теоретичних знань в ході реалізації практичної діяльності. 2. Розвинути в учнів навички вирішення реальних проблем і зрозуміти важливість хімії в повсякденному житті.
Дослідницько-пошуковий етап	**Пошук і збір інформації**	1. Проаналізувати актуальні літературні джерела. 2. Розробити гіпотези дослідження, здійснити аналіз можливих варіантів вирішення проблеми. 3. Вибрати оптимальний варіант реалізації проєктного завдання та робочу гіпотезу дослідження.
	Планування	1. Розробити план реалізації проєкту, включаючи етапи роботи, необхідні ресурси та обладнання. 2. Підготувати все необхідне для проведення експерименту.
	Виконання	1. Провести хімічний експеримент. 2. Зафіксувати одержані дані.
Підсумковий етап	**Аналіз результатів**	1. Проаналізувати результати хімічного експерименту, зробити висновки. 2. Оформити результати у вигляді звіту, презентації тощо.
	Презентація	1. Підготувати та провести презентацію проєкту перед класом та/або вчителем. 2. Обговорити результати, дати відповіді на запитання.
	Оцінювання	1. Оцінити проєкт згідно з встановленими критеріями. 2. Обговорити з учнями, що вдалося добре, а що можна покращити.

Основними перевагами використання навчальних проєктів із хімії як на уроках, так і в ході позакласної діяльності є:

1. **активне навчання** (створення навчальних проєктів забезпечує залучення учнів до активної самостійної участі в процесі навчання, що сприяє кращому засвоєнню навчального матеріалу);
2. **розвиток навичок** (учні розвивають навички планування та проведення хімічного експерименту, аналізу даних, вирішення завдань проблемно-пошукового характеру та презентації результатів дослідження);
3. **міжпредметні зв'язки** (навчальні проєкти дозволяють інтегрувати знання з різних предметів, таких як біологія, фізика, математика, що допомагає учням розширити кругозір);
4. **практична значущість** (використання навчальних проєктів показує учням, як теоретичні знання можуть бути застосовані в реальному житті, що підвищує їхню мотивацію до вивчення хімії);

5. **колективна робота** (багато проєктів вимагають командної роботи, що сприяє розвитку комунікативних навичок і вмінню працювати в команді).

Отже, створення навчальних проєктів із хімії є важливим елементом сучасної освіти, що сприяє розвитку в учнів комплексу різносторонніх навичок і ключових компетентностей, інтеграції теоретичних знань із практичною діяльністю, підвищенню мотивації до вивчення хімії тощо. Таким чином, проєкти роблять навчальний процес цікавим і мотивуючим, забезпечують розвиток критичного та творчого мислення, дослідницьких здібностей, а також підвищення екологічної та наукової свідомості учнів, що є ключовим для їхнього успішного навчання та майбутнього професійного розвитку.

Список використаних джерел

1. Авдєєва, О. Ю. (2019) Проектна технологія навчання як засіб формування гностичних умінь майбутнього вчителя хімії. Інноваційна педагогіка, 1 (18). 207 с. С. 65-69.
2. Модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Лашевська Г. А.) «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 16 серпня 2023 року № 1001).
3. Модельна навчальна програма «Хімія. 7–9 класи» для закладів загальної середньої освіти (автор Григорович О. В.) «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (наказ Міністерства освіти і науки України від 27.12.2023 № 1575).

SECTION: COMPUTER ENGINEERING

БІБЛІОТЕКИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОНАННЯ ШВИДКОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ФУР'Є НА ГРАФІЧНИХ ПРОЦЕСОРАХ ЗА ДОПОМОГОЮ МОВИ PYTHON

Чередюк Роман Русланович
здобувач вищої освіти магістерського рівня
Яковлєв Ігор Сергійович
здобувач вищої освіти магістерського рівня
Яковлєва Інна Дмитрівна
кандидат технічних наук, доцент
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича, Чернівці

Із розвитком обчислювальних можливостей графічних процесорів, питання їх використання для виконання паралельних алгоритмів стає все більш актуальним, оскільки дозволяє значно підвищити продуктивність та ефективність обробки великих обсягів даних, зокрема для задач швидкого перетворення Фур'є.

Задача полягає в дослідженні та порівнянні продуктивності різних бібліотек Python для реалізації швидкого перетворення Фур'є на графічних процесорах з використанням технологій CUDA та OpenCL, з метою визначення найбільш ефективних інструментів для різних типів обчислень.

Головним критерієм для виконання паралельних обчислень є можливість розбити задачу на підзадачі, які можуть виконуватися незалежно одна від одної. Якщо задача відповідає критерію, створюються додаткові процеси виконують обчислення [1-3].

OpenCL (Open Computing Language) – фреймворк, для створення комп'ютерних програм з паралельними обчисленнями [4].

CUDA – технологія компанії NVIDIA яка включає в собі програмно-архітектурну модель обчислення в якій для того щоб здійснювати обчислення потрібна відеокарта від з підтримкою CUDA. У основі даного фрейворку є мова програмування C, та для трансляції коду створений спеціальний компілятор nvcc який у свою чергу створений на основі відкритого компілятора Open64 [5].

Швидке перетворення Фур'є (ШПФ) – алгоритм дискретного перетворення Фур'є, який використовується для цифрової обробки сигналів для перетворення дискретних даних з часового діапазону в частотний. Алгоритм Кулі-Тьюкі – найпоширеніший алгоритм швидкого перетворення Фур'є у якому обчислення дискретного перетворення Фур'є із складністю O(N^2) можна виконати за O(Log(N)) операцій. Саме мінімальна складність алгоритму стала визначником його популярності.

Сфера використання ШПФ визначається скрізь, де передбачається робота з сигналами: аудіо обробка, радари, радіокомунікації та інші області, де потрібна робота із сигналами. Також ШПФ використовується для обробки, фільтрації та стиснення зображень [2].

Для виконання ШПФ на мові Python 3.11 на графічному процесорі за допомогою технології CUDA використовувалися бібліотеки PyCUDA та CuPy, які надають широкий інтерфейс для виконання та оптимізації роботи даного алгоритму [6-7].

Бібліотека CuPy надає великий функціонал для виконання математичних задач на GPU за допомогою CUDA. Вона є зручною та легкою у використанні та схожа за функціоналом до SciPy, в середині цієї бібліотеки вже є реалізація виконання ШПФ.

PyCUDA забезпечує доступ до більш низькорівневих можливостей GPU, що надає можливість додатково оптимізовувати виконання алгоритмів. Дана бібліотека дозволяє інтегрувати CUDA-код безпосередньо в середовище Python.

Для реалізації виконання ШПФ з допомогою PyCUDA можна також застосовувати бібліотеки, які працюють на базі PyCUDA, та надають інтерфейс для застосування готових алгоритмів з його допомогою. Прикладом такої бібліотеки є PyvkFFT [8].

Якщо порівнювати швидкість виконання даних алгоритмів то можна зробити висновок, що швидкість виконання ШПФ за допомогою CuPy є набагато менше у порівнянні із PyCUDA з використанням PyvkFFT (рис 1). Для N = 15, де 2^N величина вхідного масиву CuPy швидше приблизно у 26 разів, для N = 22 у 65 разів та для N = 25 у 52 рази відповідно.

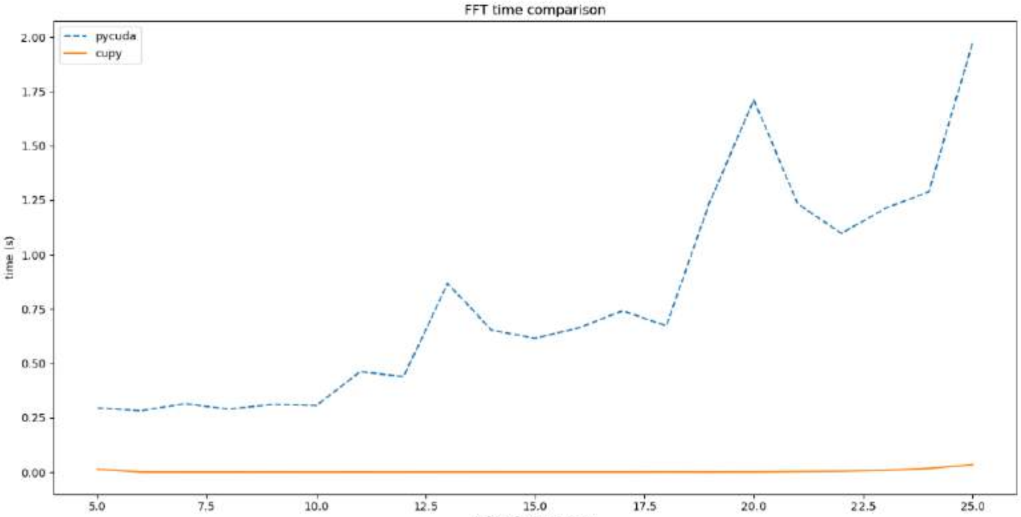

Рисунок 1. Порівння швидкості виконання ШПФ за допомогою бібліотек CuPy та PyvkFFT

PyOpenCL – бібліотека, яка надає інтерфейс подібний до технології OpenCL [9]. Дана бібліотека працює за схожим принципом до PyCUDA та дану бібліотеку можна використовувати разом із PyvkFFT.

В результаті порівняння даних технологій, реалізація ШПФ за допомогою CUDA має менший час виконання для N < 21, де 2^N – величина вхідного масиву. В іншому випадку час кращий час виконання алгоритму показує виконання ШПФ за допомогою технології OpenCL (рис 2).

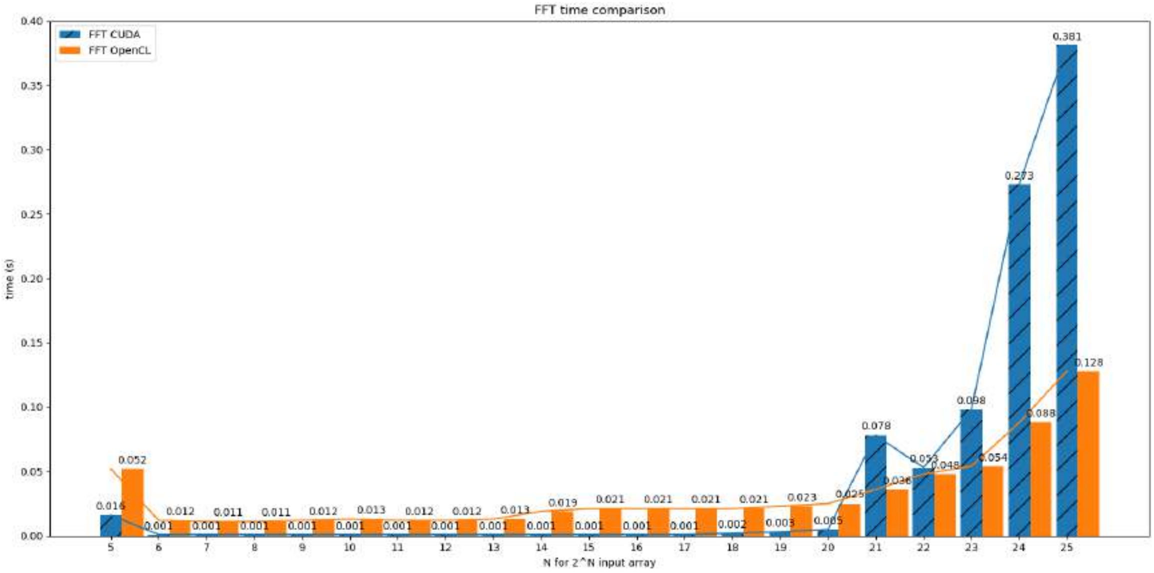

Рисунок 2. Діаграма залежності часу виконання до величини вхідного масиву виконання ШПФ за допомогою технології CUDA та OpenCL

Таким чином, результати дослідження показали, що бібліотеки CuPy та PyCUDA забезпечують високий рівень продуктивності та зручності використання для виконання ШПФ на GPU. CuPy є особливо корисною для користувачів, які шукають простий та інтуїтивний інтерфейс, аналогічний SciPy, тоді як PyCUDA надає більш низькорівневий доступ до можливостей GPU, що дозволяє глибшу оптимізацію алгоритмів.

PyOpenCL також є ефективним інструментом, однак його продуктивність може бути нижчою в порівнянні з CUDA-базованими бібліотеками для малих розмірів вхідного масиву. Проте, для більших обсягів даних, OpenCL може показувати кращі результати завдяки своїй гнучкості та широкій підтримці різних апаратних платформ.

Список використаних джерел

1. А. О. Мельник, І. Д. Яковлєва Структурний аналіз і синтез паралельних алгоритмів: монографія. Чернівці : Чернівецький нац. Університет, 2018. 184 с
2. Мельник А. О., Яковлєва І. Д. Подання та структурний аналіз паралельних алгоритмів : навчальний посіб. Львів: Магнолія 2024. 100 с.
3. Eberly D. H. GPGPU Programming for Games and Science. A K Peters/CRC Press, 2014.
4. OpenCL - The Open Standard for Parallel Programming of Heterogeneous Systems. The Khronos Group. URL: https://www.khronos.org/opencl/ (дата звернення: 01.08.2024).
5. CUDA Zone - Library of Resources. NVIDIA Developer. URL: https://developer.nvidia.com/cuda-zone (дата звернення: 01.08.2024).
6. PyCUDA. PyPI. URL: https://pypi.org/project/PyCUDA/ (дата звернення: 01.08.2024).
7. CyPy. CyPy. URL: https://CyPy.dev/ (дата звернення: 01.08.2024).
8. GitHub - vincefn/pyvkfft: Python interface to VkFFT. GitHub. URL: https://github.com/vincefn/pyvkfft (дата звернення: 01.08.2024).
9. pyopencl. PyPI. URL: https://pypi.org/project/pyopencl/ (дата звернення: 01.08.2024).

SECTION: ECONOMY

HUMAN CAPITAL FUNCTIONING PROCESSES AS AN OBJECT OF ECONOMIC RESEARCH

Perehinyak Taras
Postgraduate student
Lviv University of Business and Law, Ukraine

The study of human capital functioning processes is essential for several reasons. First, understanding the impact of human capital on employee productivity helps businesses optimize work processes and increase efficiency. Second, research reveals the most effective training and professional development methods that help improve employees' skills and their contribution to the company. Understanding human capital's functioning processes is essential to develop strategies for attracting, retaining, and motivating talented employees. In addition, human capital is a critical factor in economic development and social well-being, emphasizing the importance of education and public health investments. Human capital is also a source of innovation, so research helps identify ways to create favorable conditions for developing new ideas and technologies.

Numerous studies are devoted to analyzing human capital in different regions and countries. For example, Hanushek and Kimko (2000) emphasize the impact of quality education on economic development in East Asian countries [3]. Glaeser and Saiz (2004) examined the relationship between human capital and regional economic performance in the US, finding that regions with higher education and skills show more significant economic growth and innovation [2]. The European Union has also been the subject of research on the role of human capital in the economic development of regions. Rodríguez-Pose and Crescenzi (2008) showed that regions with higher levels of human capital have better economic performance and lower unemployment [4]. Fleisher et al. (2010) investigated the impact of human capital on economic growth in China, finding significant regional differences [1]. Researcher Teal (2011) analyzed the relationship between human capital and economic performance in sub-Saharan Africa [5].

An understudied aspect of human capital analysis is the processes of its functioning at the regional level, especially from a systemic point of view.

Effective human capital management requires a systematic approach that considers all aspects of human potential. The systemic approach considers human capital as a set of interconnected elements working together to achieve a certain goal. This approach helps reveal the relationships between different components of human capital, such as education, health, skills, and economic activity. It also facilitates long-term planning and forecasting.

Human capital has the following features:

1. Inseparability from a person: you can buy or sell only his services.
2. Distribution of general and specific capital.

3. Essential elements of the quality of human capital are professional level, qualification level, intellectual abilities, and spiritual and moral culture.

Human capital is the main condition for economic growth. It affects labor productivity, reduces costs, and increases the company's income, which increases the quality of products and services and ensures the company's competitiveness. The use of human capital also affects the income of employees and their degree of job satisfaction.

The functioning of human capital includes the phases of reproduction: formation, distribution, use, and development. Cycles of reproduction are associated with expenses for the accumulation of knowledge, preservation of health, prevention of diseases, formation of the spiritual composition of the individual, acquisition of special professional knowledge, search, and invitation of specialists for work, investment of parents in education, health and spirituality of children, use of modern means of communication, acquiring business connections, business trips, attending concerts and exhibitions.

The crisis has a complex and multidimensional impact on human potential, impairing educational opportunities, health, and economic stability, increasing social inequality, and causing demographic changes. Compared to other crises, the war has the most catastrophic consequences for the functioning of the region's human potential.

Human capital is critical to regions' economic development and social well-being. The interaction of such components as education, health, skills, competencies, and economic activity of the population determines its functioning. Studying the region's human capital involves a comprehensive approach that includes data collection, indicator analysis, use of system models, and policy evaluation. Education, health, employment, income, and competencies are the main components determining the effectiveness of human capital functioning. War and other crises significantly negatively impact human capital, reducing its level and the economic productivity of the region. Effective recovery strategies must prioritize human capital development for sustainable economic and social growth.

References

1. Fleisher B. M., Li H., Zhao M. Q. Human capital, economic growth, and regional inequality in China. Journal of Development Economics. 2010. 92(2). P. 215-231. DOI: https://doi.org/10.1016/j.jdeveco.2009.01.010
2. Glaeser E. L., Saiz A. The rise of the skilled city. Brookings-Wharton Papers on Urban Affairs. 2004. 1. P. 47-94. DOI: https://doi.org/10.1353/urb.2004.0005
3. Hanushek E. A., Kimko D. D. Schooling, labor-force quality, and the growth of nations. American Economic Review. 2000. 90(5). P. 1184-1208. DOI: https://doi.org/10.1257/aer.90.5.1184
4. Rodríguez-Pose A., Crescenzi R. Research and development, spillovers, innovation systems, and the genesis of regional growth in Europe. Regional Studies. 2008. 42(1). P. 51-67. DOI: https://doi.org/10.1080/00343400701654186
5. Teal F. Human capital, productivity, and economic growth in Sub-Saharan Africa. Journal of African Economies. 2011. 20. P. 50-89. DOI: https://doi.org/10.1093/jae/ejr021

ВИЗНАЧЕННЯ КРИТЕРІЇВ ТА ПОКАЗНИКІВ ДЛЯ ПОРІВНЯННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРАЦІ ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВ

Красніков Максим
HRD ТОВ «М’ясна фабрика «Фаворит Плюс», Україна

В умовах функціонування економіки України під час збройної агресії рф найважливішим фактором є економне використання ресурсів. Війна разом з демографічним спадом 90-х років 20 сторіччя спричинила дефіцит робочої сили на ринку труда. Наразі зараз ми відчуваємо дефіцит на ринку труда спричинений низькою народжуваністю на початку 2000-х років. Очікування майбутнього ще гірші – так в 2022 році народилось всього 209,4 тис дітей проти 503,7 тис у 2013 році [1].

Рисунок 1. Народжуваність в України 1990 – 2022 рр.

Слід також розуміти – велика доля дітей, народжених у 2005 – 2021 рр була евакуйована з країни їх матерями – жінками переважно віком 20-40 років, економічно активними та здатними к народжуванню дітей.

Наведені фактори ілюструють поглиблення проблем на ринку праці України в найближчі 20 років.

В таких умовах на перший план виходить ефективне використання наявного персоналу підприємств.

Ефективність – це ключова проблема економіки, а правильне розуміння цієї категорії, уміння точно її визначати і прораховувати, знаходити нові резерви її підвищення – основне професійне призначення економістів [2, с. 355].

Продуктивність праці є ключовим фактором, що визначає ефективність функціонування підприємств. Для адекватного порівняння продуктивності праці в різних умовах на своєму підприємстві або різних підприємств необхідно визначити чіткі критерії та показники.

Одним із основних викликів у цій сфері є необхідність розробки універсальних та об'єктивних критеріїв і показників, які б дозволяли не лише оцінювати продуктивність праці окремих працівників та підрозділів, але й порівнювати її між різними підприємствами та галузями. Це завдання ускладнюється різноманітністю виробничих процесів, відмінностями у організаційній структурі, рівні технічного забезпечення та інноваційної активності підприємств [3].

Основні критерії є такі:

1. Кількісні показники: Виробіток на одного працівника, обсяг продукції на одного працівника, витрати часу на виробництво одиниці продукції.
2. Якісні показники: Рівень кваліфікації працівників, якість виробленої продукції, інноваційна активність підприємства.
3. Економічні показники: Вартість виробництва на одного працівника, рентабельність праці.

В теперішніх умовах господарювання керівники підприємств зазвичай не мають інструментів оперативного прийняття рішень стосовно ефективного використання трудових ресурсів та як реагувати на можливе зниження або покращання показників продуктивності?

Наприклад: виробничий цех має замовлення на постачання готової продукції, але для цього у нього не вистачає певної кількості виробничого персоналу. Наявний персонал працює доволі злагоджено і має високі показники натурального виробітку на одного працюючого. Залучення додаткового персоналу або через відділ кадрів або шляхом аутсорсингу неминуче приведе к падінню виробітки на одного працюючого, тому що на деякий період знизиться кваліфікаційний рівень працівників даного підрозділу.

Виникає питання – коли залучення додаткового персоналу буде доцільним? Чи не перебільшать позапланові витрати вигоду від нарощування випуску готової продукції? Чи не призводить погоня за ростом виробітки на одного працюючого к погіршенню результатів роботи підприємства за певний період? Поки що такі рішення приймаються виключно на інтуїції керівника і не завжди є правильними, що призводить або втратам в обсягах реалізації, або у невиправданому рості витрат на виробництво, що погіршує становище підприємства в конкурентному середовищі.

Пошук моделей прийняття рішень в умовах багатьох невизначеностей дозволить підприємствам більш ефективно порівнювати свою продуктивність з конкурентами та виявляти області для покращення.

Ключові слова: продуктивність праці, критерії, показники, порівняння, підприємства.

Список використаних джерел

1. Аналітичний портал «Слово і діло» 04.08.2023. https://www.slovoidilo.ua/2023/08/04/infografika/suspilstvo/skilky-ditej-shhoroku-narodzhuvalosya-ukrayini-period-nezalezhnosti

2. Грішнова О.А. Економіка праці та соціально-трудові відносини: Підручник. – К.: Знання, 2004. – 535 с.

3. Калита О. М. Продуктивність праці в умовах інноваційного розвитку. – Харків: ХНУ ім. Каразіна, 2018. – 310 с.

КЛЮЧОВІ АСПЕКТИ БАЛАНСУ МІЖ ГЛОБАЛЬНИМИ СТРАТЕГІЯМИ ТА УМОВАМИ МІСЦЕВОГО РИНКУ

О.В. Кот
канд.екон.наук
О.П. Бутенко
канд.екон.наук
Харківський національний економічний університет
ім. Семена Кузнеця (м. Харків)

Сьогодні підприємства мають можливість легко розширюватися за межі своїх державних кордонів, проте різниця в культурі, мові, законодавстві та інших аспектах вимагає адаптації глобальних стратегій до місцевих умов. Компанії, які вміють пристосовувати свої пропозиції до місцевих умов, можуть здобути перевагу перед конкурентами, а оптимізація стратегій відповідно до місцевих реалій може стати ключовим фактором успіху та дозволить зменшити ризики, пов'язані з невдачами на ринках через незнання місцевих реалій та потреб. Забезпечення балансу між глобальними стратегіями та місцевими ринковими умовами є критично важливим для успішного ведення бізнесу в сучасному глобальному світі.

Питання забезпечення балансу між глобальними стратегіями та місцевими ринковими умовами частіше за все дослідниками розглядалися окремо. Наприклад, напрям із врахування культурних особливостей місцевих ринків чи адаптація продуктів та послуг до місцевих потреб для збільшення лояльність клієнтів, або адаптація глобальних стратегій до місцевих умов, що дозволяє зменшити ризики. Так в дослідженнях О. Христюк та С. Ганіч розглядається адаптація товарів до вимог міжнародного ринку [1], у дослідженні Т. Гулик, А. Найдовської та В. Забігая розглядається система адаптації маркетингової стратегії та її складових до умов міжнародного ринку [2]. Н. Резнікова, М. Рубцова та О. Іващенко у своєму дослідженні виокремили наступне: «Саме завдяки координації діяльності на всіх ринках фірма має актуальну інформацію про споживачів і ринок, а також підтримку, необхідну для ефективного стандартизованого маркетингу» і запропонували привернути увагу до стандартизації маркетингу.

На думку авторів, забезпечення балансу між глобальними та місцевими стратегіями може допомогти компаніям швидко пристосовуватися до різноманітних географічних, культурних та економічних контекстів. Однак успішна реалізація цього балансу вимагає уважного аналізу та стратегічного планування з урахуванням усіх факторів, що впливають на бізнес. Реалізацію збалансованих глобальних стратегій з умовами місцевих ринків можна вивчати на прикладі таких відомих компаній, як Coca-Cola, McDonald's, Apple, Nestlé тощо. Стратегічне планування міжнародної діяльності цих компаній базується на поєднанні глобальних стратегій, таких як глобальна стандартизація, глобальна адаптація, мультинаціональна та транснаціональна стратегії. Завдяки їх комбінації цим компаніям вдалося максимізувати прибутки як від глобального масштабу та впровадження стандартів якості, так і від підвищення рівня лояльності споживачів. Означені компанії забезпечили собі конкурентну перевагу, поєднуючи глобальні стратегії з адаптацією до регіональних ринків. Ключовими аспектами балансу між глобальними стратегіями та умовами місцевого ринку пропонується вважати такі:

розробку базової платформи продуктів, послуг та маркетингових кампаній, які можуть бути адаптовані до місцевих ринків;

надання місцевим командам повноважень для адаптації продуктів, послуг та маркетингових кампаній до місцевих потреб;

проведення регулярних досліджень ринку, для визначення потреб та вподобань місцевих споживачів;

використання чіткої та ефективної комунікації між головним офісом та регіональними відділеннями.

Важливо зазначити, що не існує єдиного підходу, який би однаково підходив усім компаніям. Найкращий спосіб знайти баланс між глобальними стратегіями та умовами місцевого ринку буде залежати від конкретної компанії, її галузі та цільових ринків. Одним з нерозв'язаних питань, яке потребує подальшого дослідження та аналізу залишається питання визначення оптимального рівня адаптації продуктів та послуг до культурних особливостей місцевих ринків, зберігаючи при цьому переваги стандартизації.

Список використаних джерел

1. Хринюк О., Ганіч С. Товарна політика підприємства: адаптація товарів до вимог міжнародного ринку. Економіка та суспільство. 2022. № 41. URL: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2022-41-25 (дата звернення: 14.05.2024).
2. Гулик Т., Найдовська А., Забігай В. Складові системи адаптації маркетингової стратегії. Економіка та суспільство. 2021. № 33. URL: https://crust.ust.edu.ua/server/api/core/bitstreams/93de2067-0b39-49be-89d4-1d82ef58d976/content.
3. Makarova V., Makarenko N. Features of customer loyalty management on small business trading enterprises. Herald UNU. international economic relations and world economy. 2022. URL: https://doi.org/10.32782/2413-9971/2022-42-16 (date of access: 14.05.2024).
4. Глобальні стратегії та перспективи міжнародного інвестування / Ю. В. Малиновський та ін. Agrosvit. 2024. № 7. С. 56–62. URL: https://doi.org/10.32702/2306-6792.2024.7.56 (дата звернення: 20.05.2024).

5. Reznikova N., Rubtsova M., Ivashchenko O. Prospects for the development of international marketing strategies in the context of global convergence. Efektyvna ekonomika. 2019. No. 7. URL: https://doi.org/10.32702/2307-2105-2019.7.10 (date of access: 14.05.2024).

6. Лисюк Т., Терещук О., Пак Т. Програми лояльності споживачів як перспективний напрям інноваційної діяльності ресторанних підприємств. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. 2017. № 24. С. 116–119. URL: http://vestnik-econom.mgu.od.ua/journal/2017/24-1-2017/27.pdf.

СУТНІСТЬ ТРАНСФОРМАЦІЇ РИНКУ ПРАЦІ ЧЕРЕЗ ЦИФРОВІЗАЦІЮ ЕКОНОМІКИ

Токман Григорій
фронтенд-розробник, ТОВ «111 хвилин»

Трансформація ринку праці в умовах цифрової економіки полягає у зміні структури зайнятості, форм трудових відносин та вимог до кваліфікації працівників під впливом цифрових технологій. Ці зміни охоплюють всі аспекти ринку праці – від створення нових робочих місць та професій до зміни характеру та умов праці. В першу чергу треба приділити увагу основним чинникам трансформації ринку праці: автоматизація та роботизація, розвиток штучного інтелекту та машинного навчання, цифровізація бізнес-процесів, розвиток платформеної економіки, зміна вимог до кваліфікації та навичок, віддалена робота та гнучкість зайнятості, зміна характеру та умов праці.

Впровадження робототехніки та автоматизованих систем у виробничі та сервісні процеси. Це призводить до скорочення числа робочих місць, що вимагають виконання рутинних та монотонних завдань. Створюються нові професії, пов'язані з обслуговуванням та програмуванням автоматизованих систем. Застосування алгоритмів машинного навчання та ШІ для аналізу даних, прийняття рішень та виконання складних завдань. Внаслідок цього відбувається підвищення ефективності та продуктивності праці, виникнення нових професій у галузі аналізу даних, розробка та використання ШІ. Впровадження цифрових технологій в управління, маркетинг, логістику та інші бізнес-процеси. Через це змінюються вимоги до кваліфікації працівників, відбувається збільшення попиту на фахівців у галузі ІТ та цифрового маркетингу. Розповсюдження цифрових платформ, таких як маркетплейси, платформи для фрілансу та краудсорсинг. Відбувається збільшення гнучких форм зайнятості, таких як фріланс та гіг-економіка [3]. Виникає необхідність розробки нових правових та соціальних гарантій для працівників платформеної економіки. Зростання попиту на працівників із цифровими навичками та вмінням працювати з новими технологіями. Через це виникає необхідність постійного навчання та перепідготовки працівників. Збільшується значущість навичок самоосвіти та адаптивності. Можливість виконання робочих обов'язків з використанням цифрових технологій. Зміна балансу між роботою та особистим життям, підвищення гнучкості графіка роботи, виникнення нових форм трудових відносин. Вплив цифрових технологій на робоче середовище та умови праці. Відбувається поліпшення умов праці за рахунок автоматизації небезпечних та шкідливих процесів. Виникає необхідність адаптації працівників до нових технологій та умов [1].

Цифровізація економіки суттєво впливає на структуру зайнятості, трансформуючи існуючі сектори та створюючи нові. Зростання сектора ІТ та цифрових технологій створює високий попит на фахівців у галузі ІТ: розробники програмного забезпечення, фахівці з кібербезпеки, аналітики даних та експерти зі штучного інтелекту. Розвиток стартапів та технологічних компаній суттєво збільшує кількості робочих місць в інноваційних компаніях, що займаються розробкою нових технологій та цифрових продуктів. Також відбуваються суттєві зміни в традиційних галузях. Впровадження автоматизації та роботизації в виробничому секторі, що потребує кваліфікованих операторів та техніків для обслуговування автоматизованих систем. В сервісному секторі збільшується використання цифрових технологій для покращення якості обслуговування, що підвищує попит на фахівців з цифрового маркетингу, управління клієнтськими відносинами та аналізу даних. Поширюється перехід до гнучких форм зайнятості [4].

У контексті цифровізації економіки форми зайнятості зазнають значних змін. Фріланс та гіг-економіка – робота на тимчасовій або проектній основі через онлайн-платформи, такі як Upwork, Freelancer та інші [3], мають суттєві переваги, такі як гнучкість графіка та можливість працювати з клієнтами по всьому світу. Попри те, існують деякі недоліки: відсутність соціальних гарантій, стабільного прибутку та правової захищеності. Віддалена робота дозволяє виконання робочих обов'язків з будь-якого місця за допомогою інтернету та цифрових інструментів. Економія часу на дорогу, гнучкість у виборі місця роботи. Але потрібно вирішувати проблеми з організацією робочого часу, необхідність самоорганізації та дисципліни [2]. Часткова зайнятість та тимчасова робота за контрактом дає можливість поєднання з навчанням чи іншою діяльністю. Цифровізація впливає на традиційні форми зайнятості шляхом зниження потреби в низькокваліфікованих працівниках та збільшення попиту на кваліфікованих фахівців з обслуговування та програмування автоматизованих систем. Впроваджуються цифрові інструментів для управління, маркетингу та логістики. Тому змінюються вимоги до кваліфікації, потребують вивчення нових цифрових навичок, таких як програмування, аналіз даних, кібербезпека. Це потребую постійне навчання та оновлення знань в умовах технологій, що швидко змінюються.

Таким чином, трансформація ринку праці в умовах цифрової економіки є складним багатофакторним процесом, який змінює всі аспекти зайнятості та трудових відносин. Для успішної адаптації до нових умов необхідний розвиток системи освіти, підтримка безперервного навчання, актуалізація трудового законодавства та створення умов для соціальної рівності та захисту прав усіх категорій працівників. Цифровізація економіки призводить до значних змін у структурі та формах зайнятості. Виникають нові професії та форми роботи, які потребують адаптації та перепідготовки працівників. Для успішної інтеграції в цифрову економіку необхідний розвиток освітніх програм, підтримка безперервного навчання та адаптація трудового законодавства до нових реалій.

Список використаних джерел

1. Лавріненко Л. М. Цифровізація та її вплив на ринок праці і трудові відносини - Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences. v.1. – 2021 March 19. Cambridge, UK. – с. 1-2
2. Соболєв В. М., Мусіюк І. О. Тенденції зайнятості в умовах цифрової економіки, Бізнес-інформ – 2020. – №10 – с. 143-148
3. Даньків В. В. Вплив електронної комерції на ринок праці в контексті розвитку цифрової економіки // Академічні візії. – 2022. – Випуск 8-9. – с. 39-47
4. Сидоренко О. В., Цішевський Б. В. Базові аспекти цифровізації ринку праці в Україні – Проблеми сучасних трансформацій. Серія: економіка та управління. - 2024. №21. с. 1-6.

SECTION: FINANCE AND BANKING

GLOBAL ECONOMIC RISKS: HISTORICAL AND CONTEMPORARY EVALUATION

Lomonosov Dmytro
Master of Economics
Taras Shevchenko National University of Kyiv, Ukraine

Global economic risks have long been influential in shaping the economic environment. Throughout history, issues such as financial crises, inflation and geopolitical tensions have had a major impact on global stability. In today's world, these traditional risks have been compounded by newer threats like cyber insecurity, climate change and the consequences of the COVID-19 pandemic. It is important to comprehend both past and present economic risks to create successful strategies to lessen their effects.

The short-term global economic risks that are likely to influence the near future were highlighted in the World Economic Forum Reports [1; 2]. A few issues were predicted to have an impact on the economy in 2023–2024, including inflation, recessions and interruptions in vital supply networks (Fig. 1). These dangers represent serious threats to the stability of the world economy, especially when combined with geopolitical unrest and environmental issues.

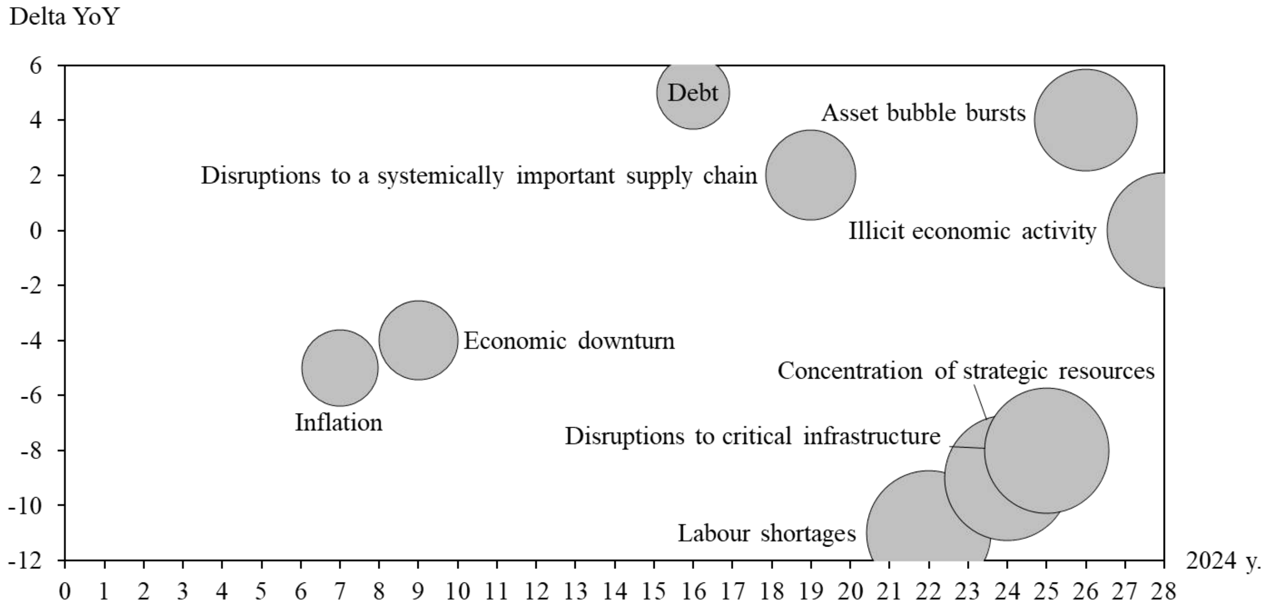

Figure 1. Short-term global economic risks landscape in 2023-2024.

The global environment is projected to be impacted by a variety of economic threats over the next two years, according to the World Economic Forum Report 2024. These hazards include a lack of economic possibilities that could result in higher unemployment, social unrest and slowed economic growth, all of which could impede overall economic development and prolong the cycle of poverty. Growing inflation may reduce consumer spending, reduce purchasing power and increase market uncertainty. Excessive rates of inflation can also drive-up expenses for companies, which can impact investment and profitability. Recessions and downturns in the economy can have detrimental effects on national and international economies by increasing jobless rates, lowering consumer confidence and reducing company investment. Excessive amounts of both public and private debt may be detrimental to economic growth because they may make it difficult for governments and corporations to invest in expansion prospects, which could lead to economic stagnation. Insufficient public infrastructure and services have the potential to obstruct economic activity, diminish the standard of living and limit access to necessary services, hence impeding corporate operations and economic growth. Critical supply chain disruptions can affect many businesses and geographical areas by causing shortages of necessities, higher costs and unstable economies. Moreover, asset bubble bursts, like those in the stock or real estate markets, can cause significant losses for investors, decrease wealth and erode consumer or company confidence, all of which have the potential to start off financial crises and economic downturns. These dangers highlight the weaknesses in the world economy that, if left unchecked, might have far-reaching effects.

The World Economic Forum Report [1; 2] identifies the principal long-term global economic risks that will shape the future (Fig. 2).

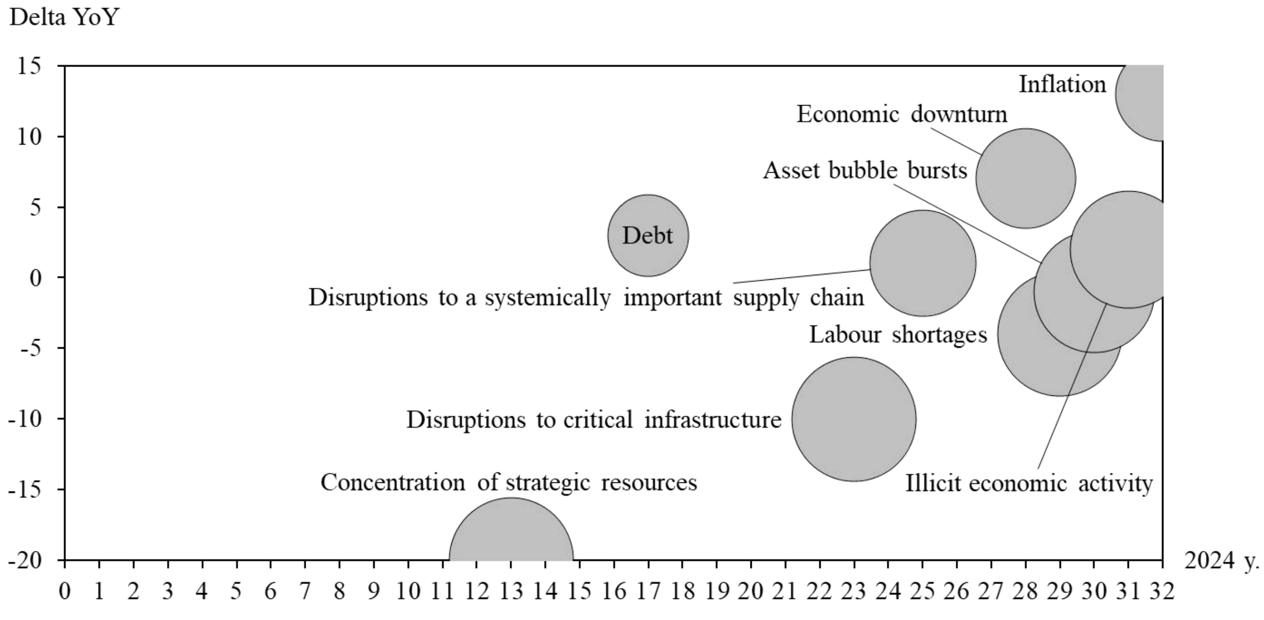

Figure 2. Long-term global economic risks landscape in 2023-2024.

A range of economic threats are anticipated to impact the global environment during the next ten years. These hazards include a lack of economic prospects that can result in social unrest, unemployment and slowed economic growth, which can prolong poverty cycles and impede progress in general. Excessive debt in the public and commercial sectors can impede economic growth by reducing investments in fresh prospects for expansion, which may result in an extended period of economic stagnation. Joblessness persists as a significant peril that impacts not only people's daily lives but also the stability and expansion of the economy as a whole. Recessions and economic downturns are a constant threat to the world’s economy because they raise jobless rates, erode consumer confidence, and discourage business investment. Inadequate public services and infrastructure can limit access to necessary services, lower quality of life, and obstruct economic activity, all of which can be detrimental to corporate operations and the growth of the economy. Critical infrastructure failures can have serious negative effects on the economy, impairing vital services and causing general instability. When asset bubbles burst, as they do in the stock or real estate markets, investors may suffer large losses, their wealth may decline, and consumer and business confidence may decline as well. This might spark off long-term economic downturns and financial crises. There is still a significant risk of inflation, which lowers consumer spending, erodes purchasing power, and creates market uncertainty. High rates of inflation can also drive-up expenses for companies, which can affect long-term investment and profitability. Systemically important supply chain disruptions can lead to shortages of necessities, higher prices, and unstable economies, which can have an impact on a number of different industries and geographical areas. These weaknesses in the world economy emphasize how critical it is to put strong economic plans into place and take preventative action to lessen any effects on stability and growth throughout the world.

The short- and long-term economic risk analysis points to major obstacles facing the world economy. Inflation, a lack of job prospects, recessions, and excessive debt levels are examples of short-term hazards that might impede economic progress and cause social unrest. The functioning of businesses and the stability of the economy can be significantly impacted by inadequate infrastructure and supply chain interruptions. Long-term changes in the global economy brought about by environmental issues, excessive unemployment, and the unfavorable consequences of new technologies all exacerbate these risks. High debt levels and protracted economic downturns may be barriers to sustainable growth. Comprehensive and well-coordinated measures to promote economic stability and guarantee sustainable growth are necessary in order to effectively handle these concerns.

References

1. The Global Risks Report 2023. World Economic Forum. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf.
2. The Global Risks Report 2024. World Economic Forum. URL: https://www3.weforum.org/docs/WEF_The_Global_Risks_Report_2024.pdf.

FEATURES OF SECURING THE ISSUANCE OF INVESTMENT-ATTRACTIVE CORPORATE BONDS

Dariia Vasylieva
PhD, FD CAPITAL's Founder and CEO
Valentyna Lisovska
PhD, professor
Department of Higher Mathematics
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman
Tetyana Kudyk
PhD, Assistant Professor
Department of Corporate Finance and Controlling
Kyiv National Economic University named after Vadym Hetman

The issue of optimizing the characteristics of corporate bonds in the prospectus remains insufficiently disclosed, although the scientific literature pays considerable attention to ensuring the investment attractiveness of national corporate bond markets. However, coupon rate, price and maturity are the basic indicators that investors take into account when deciding to purchase corporate bonds, so they need more detailed research.

The formation and development of the national corporate bond market depends on many factors, but the main one is the desire of domestic and foreign investors to invest in debt instruments of the country. This desire depends on the investment attractiveness of the market, issuers and, in fact, corporate bonds.

Corporate bonds have many advantages and disadvantages that are exacerbated or suppressed depending on the type of bond. Nevertheless, this debt instrument is one of the most important elements in the structure of external sources of business financing. The results of the study of theoretical approaches to the advantages and disadvantages of corporate bonds for both companies and investors allow us to identify both the common advantages of the subjects of property relations, and diametrically opposed (Table 1).

Table 1. Advantages and disadvantages of corporate bonds *

Advantages for the issuer		**Disadvantages for the issuer**
An increase in the market value of bonds leads to an increase in their value to issuers and a decrease in their value to owners. The bondholder does not participate in the management of the enterprise. Bond transactions are not subject to VAT and income tax, but passive income of bondholders is taxed.	An alternative to the banking sector, which allows to attract financial resources and to invest even in times of crisis. Diversifications of types of corporate bonds that allow to take into account the needs and interests of a wide range of issuers and investors. Opportunity to invest in foreign companies and attract financial resources of foreign investors.	Priority of liabilities to bondholders over shareholders. Availability of information on the issuer's business activities, its credit rating, the level of risk of bonds. The decrease in the issuer's income does not reduce the level of payments to bondholders.
Disadvantages for the investor	**Advantages for the investor**	

*formed on the basis of sources (ICMA, 2013; Jackowicz, 2017; Batalova, 2013)

The investment attractiveness of corporate bonds is formed on the basis of macro-environment, micro-environment factors and specific characteristics of the corporate bonds themselves. In the process of investing in bonds, it is necessary to pay attention to a number of key characteristics, namely: (1) maturity, (2) terms of early redemption, (3) credit quality, (4) coupon rate and (5) price. They allow the investor to estimate the real value of specific debt obligations and decide to what extent this type of investment meets its investment objectives.

Maturity refers to a predetermined date in the future by which the face value of a corporate bond must be returned to the investor. Bond maturities are usually between one year and 30 years.

The terms of early redemption apply to callable corporate bonds or puttable corporate bonds. Callable bonds provide the issuer with the right to early redemption for certain events, and puttable bonds – give their owner the right to demand from the issuer a refund of their principal amount plus all accrued interest for certain events. Before buying corporate bonds, the investor should find out whether the terms of the sale include early redemption clauses and, if so, make sure that he will receive income calculated on the first possible early redemption date, and not just income on the redemption date. Corporate bonds sold with an early redemption clause typically yield higher annual returns to offset the risk associated with early withdrawal.

Corporate bonds can have a variety of credit quality. When issuing corporate bonds, the issuer is obliged to provide detailed information about its financial position and solvency. This information is contained in the prospectus, but it is difficult to conclude whether the company will be able to pay regular interest payments 5, 10, 20 or 30 years after the issue. Rating agencies come to the rescue, giving many corporate bonds a credit rating during their issuance and then tracking them throughout the "life cycle".

Corporate bonds bring investors interest income, which can be fixed, "floating" or paid after maturity. For most debt obligations, the coupon rate is set at the same level until maturity and is calculated as a percentage of the nominal value of the security (fixed rate).

The price of a corporate bond is based on a large number of variables, including interest rates, supply and demand, credit quality, maturity and tax status. Corporate bonds of new issues are usually sold at face value or close to this level. The prices of corporate bonds traded on the secondary market fluctuate in response to changes in interest rates. If the price of the bond exceeds the face value, it is said that the bond is sold at a premium; if the price is lower than the face value, they say that the bond is sold at a discount.

The purpose of issuing corporate bonds by enterprises is to attract financial resources from external sources. That is why issuers need to determine the optimal ratio between the characteristics of corporate bonds.

Before forming a bond prospectus, companies must identify issuers that have similar features of economic activity and have the highest demand on the stock exchange. Data on the company's transactions on the stock exchange serve as a basis for building a functional relationship between coupon rate, maturity and the price of corporate bonds to form a matrix. With the help of the matrix, the company will be able to determine the appropriate maturity of the bond issue and their coupon rate to ensure the desired level of funding through this financial instrument.

The characteristics of corporate bonds that are included in the issue prospectus are important determinants of ensuring their investment attractiveness. Modern enterprises need not just to identify the most optimal level of these characteristics, but to achieve a balance between them. Each corporate bond market is characterized by its own set of investors, which is characterized by one or another model of decision-making on the purchase of debt instruments.

References

1. Batalova, O.A. (2013). Korporatyvni oblihatsii yak dzherelo pozykovoho finansuvannia [Corporate bonds as a source of loan financing]. Naukovi pratsi Natsionalnoho universytetu kharchovykh tekhnolohii [Scientific papers of the National University of Food Technologies], 49. Retrieved March 15, 2021, from http://dspace.nuft.edu.ua/bitstream/123456789/7953/1/corpor.pdf
2. Calomiris, C.W., Larrain, M., Schmukler, S.L., Williams, T. (2019). Search for yield in large international corporate bonds: Investor behavior and firm responses. Massachusetts: National Bureau of Economic Research.
3. International Capital Market Association (2013). Economic importance of the corporate bond markets. Retrieved January 21, 2021, from https://www.icmagroup.org/assets/documents/Media/Brochures/2013/Corporate-Bond-Markets-March-2013.pdf
4. Jackowicz, K. (2017). Issuing bonds, shares or staying private? Determinants of going public in an emerging economy. Post-Communist Economies, 29 (1): 1–26.
5. Jelili, R.B. (2020). The Global Foreign Direct Invest Country Attractiveness Index. Retrieved April 10, 2021, from http://www.fdiattractiveness.com/ranking-2020/
6. Kim, J.M., Kim, D.H., Jung, H. (2020). Modeling non-normal corporate bond yield spreads by copula. The North American Journal of Economics and Finance, 53: 101210.
7. Sintami, A.A., Marsoem, B.S. (2020). Analysis of Factors Affecting Yield to Maturity of Corporate Bonds Traded on Indonesia Stock Exchange 2016-2018. International Journal of Innovative Science and Research Technology, 5(7): 1443–1451.
8. Weniasti, A., Marsoem, B.S. (2019). The Effect of Bonds Rating, Profitability, Leverage, and Firm Size on Yield to Maturity Corporate Bonds. International Journal of Innovative Science and Research Technology, 4(8): 286–295.

SECTION: GEOLOGY AND GEODESY

СТВОРЕННЯ СМАРТ-КАРТ ДЛЯ СТАЛОГО УПРАВЛІННЯ МІСЬКИМИ ЗЕМЕЛЬНИМИ РЕСУРСАМИ

Кривошей Олена Олегівна
здобувач вищої освіти
Кульбака Олеся Михайлівна
к.е.н., доцент
Факультет Цивільної інженерії та екології
УДУНТ ННІ
Придніпровська академія будівництва та архітектури

Ключові слова: Міста, земельні ресурси, території, сучасні технології, смарт-карти, аналіз, супутники.

У сучасних містах проблема ефективного використання земельних ресурсів набуває дедалі більшого значення. Зростаюче населення, обмеженість доступних земель та необхідність збереження природних ресурсів вимагають нових підходів до управління міськими територіями. Сталий розвиток міст потребує впровадження інноваційних рішень, що базуються на сучасних технологіях, зокрема, створення смарт-карт. Ці карти дозволяють оптимізувати землекористування, забезпечуючи раціональне планування та контроль за забудовою. Смарт-карти надають можливість збирати, аналізувати та візуалізувати дані про земельні ресурси, що сприяє прийняттю обґрунтованих рішень та забезпечує прозорість управління [1, 2]. Смарт-карти – це інструмент, який поєднує в собі дані про земельні ресурси та сучасні технології обробки інформації. Вони дозволяють візуалізувати та аналізувати різноманітні аспекти землекористування. Історія розвитку смарт-карт бере початок з появи геоінформаційних систем (ГІС), які стали основою для створення інтерактивних картографічних продуктів [4]. Основні принципи роботи смарт-карт включають збір, обробку та аналіз просторових даних [1]. Смарт-карти дозволяють отримувати актуальну інформацію про стан земельних ресурсів, їх використання та зміни, що відбуваються. Геоінформаційні системи (ГІС) є основою для створення смарт-карт, оскільки вони забезпечують інтеграцію, обробку та аналіз просторових даних. ГІС дозволяють створювати детальні карти, які відображають різноманітні аспекти землекористування, включаючи забудову, інфраструктуру, зелені зони та інші важливі елементи міського середовища. Крім того, ГІС сприяють виявленню проблемних зон, аналізу можливих сценаріїв розвитку та прийняттю обґрунтованих управлінських рішень[4]. У процесі створення смарт-карт використовуються різноманітні сучасні технології [2]. Серед них варто відзначити дрони та аерофотозйомку, які дозволяють отримувати високоякісні зображення міських територій з висоти. Дрони обладнані камерами високої роздільної здатності, що забезпечують детальне зображення територій, включаючи будівлі, дороги та зелені зони [3]. Супутникові знімки та дистанційне зондування Землі надають можливість отримувати актуальну інформацію про стан земельних ресурсів. Сучасні супутники оснащені сенсорами, які можуть виявляти зміни в покритті земної поверхні, наприклад, вирубку лісів, розширення міських територій чи зміни в структурі забудови. 3D моделювання та віртуальна реальність забезпечують детальну візуалізацію міських територій, що сприяє більш ефективному плануванню та управлінню. За допомогою 3D моделей можна створювати точні віртуальні копії міських територій, що дозволяє аналізувати різноманітні сценарії розвитку, виявляти потенційні проблеми та планувати інфраструктурні проекти з урахуванням реальних умов [3]. Віртуальна реальність дозволяє представити ці моделі у форматі, що забезпечує повне занурення та детальне вивчення територій.

Оптимізація використання міських територій є одним з ключових завдань смарт-карт. Вони дозволяють аналізувати та планувати використання землі, враховуючи різні фактори, такі як щільність забудови, наявність інфраструктури та зелених зон [3]. Контроль за забудовою та інфраструктурними проєктами за допомогою смарт-карт дозволяє уникнути хаотичної забудови та забезпечити раціональне використання міських територій. Поліпшення міського планування та управління зеленими зонами також є важливим аспектом використання смарт-карт. Міське планування з використанням смарт-карт дозволяє забезпечити збалансоване розміщення житлових, комерційних та індустріальних зон, зберігаючи при цьому зелені території та рекреаційні зони [3, 4]. Смарт-карти сприяють розробці стратегій розвитку міських територій, що враховують демографічні зміни, економічний розвиток та екологічні фактори. Завдяки цьому міста можуть розвиватися гармонійно, забезпечуючи високу якість життя для своїх мешканців.

Ми розглянули основні аспекти створення смарт-карт для сталого управління міськими земельними ресурсами. Використання сучасних технологій, таких як дрони, супутникові знімки, 3D моделювання та віртуальна реальність, дозволяє оптимізувати землекористування в містах. Основні висновки дослідження свідчать про значний потенціал смарт-карт у сфері міського планування та управління земельними ресурсами. Перспективи подальших досліджень включають розробку нових методів збору та аналізу даних, а також впровадження інноваційних технологій у процес створення смарт-карт. Одним з перспективних напрямків є інтеграція смарт-карт з іншими системами управління міськими ресурсами, такими як системи управління транспортом, енергетикою та водопостачанням. Це дозволить створити комплексну систему управління міським середовищем, що забезпечить підвищення ефективності використання ресурсів та покращення якості життя мешканців. Крім того, розвиток технологій збору та аналізу даних, таких як інтернет речей (IoT) та штучний інтелект (AI), відкриває нові можливості для створення більш точних та інформативних смарт-карт [4]. У майбутньому смарт-карти можуть стати невід’ємною частиною управління містами, забезпечуючи сталість та гармонійний розвиток міських територій.

Список використаної літератури

1. Townsend Antony.M. "Smart Cities: Big Data, Civic Hackers, and the Quest for a New Utopia". WW Norton & Co.2013
2. J. Brian McLoughlin. "Urban and regional planning. A systems approach".London : Faber, Faber.1969
3. Professor Peter A. Burrough. "Principles of Geographical Information Systems for Land Resources Assessment". Oxford University Press.1986
4. Kang Tsung Chang . "Introduction To Geographic Information Systems". 2019

SECTION: INFORMATION TECHNOLOGY AND CYBERSECURITY

ВИКОРИСТАННЯ ЗГОРТКОВИХ НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ВИРІШЕННЯ ЗАДАЧІ КЛАСИФІКАЦІЇ ТА ВІДСТЕЖЕННЯ ОБ`ЄКТІВ

Віннічук Денис
аспірант
Кафедра комп`ютерних наук
Національний університет біоресурсів і природокористування України

Розповсюдження відносно дешевих та високоякісних камер дозволяє накопичувати та аналізувати великі об`єми фото та відео зображень. Тому гостро постає потреба в автоматичному аналізі просторових даних, зокрема в вирішенні задачі детекції та класифікації об`єктів. Суттєве підвищення обчислювальних потужностей сучасних комп`ютерів та впровадження моделей та методів штучного інтелекту дозволяє вирішувати цю задачу практично в режимі реального часу.

Штучні нейронні мережі сьогодні є потужним інструментом аналізу просторових даних. Зокрема для вирішення задач детекції та класифікації широко використовуються згорткові нейронні мережі прямого поширення (Convolutional Neural Network) [1]. Такі математичні моделі були засновані на біологічному принципі, а саме схемі з'єднання нейронів зорової кори тварин. Особливі нейрони реагують на стимули лише у визначеній зоні зорового поля, відомій як їх рецептивне поле. Рецептивні поля різних нейронів частково перекриваються, що дозволяє їм або покривати усе зорове поле. Реакцію окремого нейрону на зоровий стимул імітує операція згортки, яка дозволяє вилучати ознаки із зображення.

Сьогодні найпопулярнішим згортковими нейронними мережами є LeNet, AlexNet, VGGNet, ResNet, EfficientNet, тощо.

Навчання нейромережевих моделей “з нуля” потребує значних обчислювальних потужностей та великого обсягу навчальних даних, що далеко не завжди є можливим.

Тому часто використовують вже навчені загальні моделі, які “довчають” для вирішення конкретної вузькоспеціалізованої задачі, наприклад додаючи додаткові вихідні шари, та змінюючи ваги тільки цих додаткових шарів. Такий підхід дозволяє значно скоротити час потрібний на навчання моделі та не вимагає великої кількості даних для навчання.

Об`єкт, що має бути ідентифікований займає лише певну частину зображення, тому перед тим, як проводити класифікацію потрібно виконати задачу сегментації, тобто пошуку частини зображення, де знаходиться об`єкт, що має бути класифікований.

Найпростішим підходом є R-CNN (Regions with Convolution Neural Networks), коли на вхід мережі подаються різні фрагменти зображення і на основі них робиться передбачення. Однак, такий вимагає багаторазового використання мережі, що позначається на швидкодії. Fast R-CNN підхід подає все зображення на вхід мережі, де з отриманого внутрішнього представлення зображення генеруються рамки фрагментів зображень [2]. Цей підхід не дозволяє здійснювати аналіз відео або фото зображення у режимі реального часу.

YOLO (You Only Look Once) [3] — це архітектура нейронної мережі для виявлення об’єктів, яка значно відрізняється від архітектур R-CNN, Fast R-CNN. В YOLO згорткова мережа передбачає координати регіону (обмежувальні рамки), де знаходиться об`єкт та ймовірності класів для цих регіонів. Мережа використовується лише один раз для всього зображення (Рис. 1).

Фактично мережа повертає позицію ключових рамок об`єктів, оцінку впевненості для кожної рамки (Вона розраховується за допомогою показника IoU (Intersection over Union)) та оцінку ймовірності знаходження кожного класу в ключовій рамці.

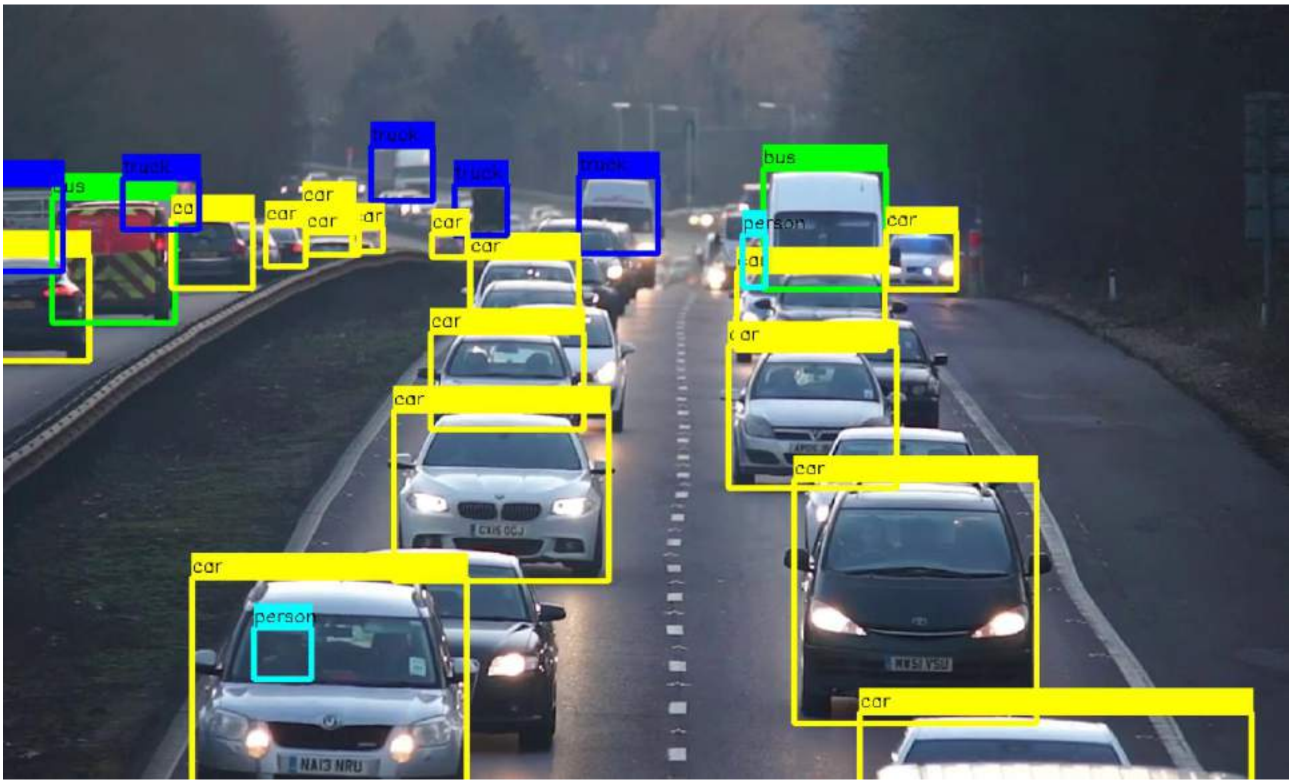

Рисунок 1. Приклад роботи нейронної мережі YOLO архітектури

Для вирішення задачі класифікації рухомих об’єктів на відео дорожнього трафіку було обрано нейронну архітектури YoloV5, яка була переднавчена на датасеті Microsoft COCO (Common Objects in Context), який містить інформацію про 80 різних об’єктів. Для роботи з моделлю використовувалась бібліотека комп’ютерного зору OpenCV. Модель показала середню швидкодію в 0.7 кадрів в секунду, при запуску на CPU Apple M1 Pro. Проте, у разі використання програмно-апаратної архітектури паралельних обчислень CUDA GPU можна досягнути роботи моделі у режимі реального часу. Зазначимо, що існують різні варіанти архітектури YOLO, які дозволяють підвищити продуктивність мережі за рахунок зменшення точності, або навпаки підвищити точність за допомогою більшої кількості параметрів мережі.

В процесі виконанння імітаційного експерименту було визначено, що використання алгоритму DeepSort дозволяє використовувати інформацію отриману моделлю на попередньому кадр, тобто надати ключовим рамкам для кожного об’єкту ідентифікатор. Це досягається за допомогою угорського алгоритму, метрики IoU (Intersection over Union) та фільтрів Калмана. Також алгоритм DeepSort враховує зовнішній вид об’єкту на попередніх кадрах. Це дозволяє не втрачати інформацію про об’єкти, які на деякий час не є повністю доступними на зображенні, наприклад коли один об’єкт перекриває інший.

Впровадження алгоритму DeepSort дозволяє визначити різноманітні метрики об’єктів, такі як швидкість, напрям руху, тощо.

Таким чином, використання сучасних нейромережевої архітектури, таких як YOLO і алгоритму DeepSort дозволяє відслідковувати рухомі об’єкти в режимі реального часу та визначати їх характеристики. Впровадження цих методів можливе за допомогою вже переднавчених моделей різної архітектури, що дозволяє значно зменшити необхідну кількість даних для навчання.

Список використаних джерел

1. Taye M. M. Theoretical Understanding of Convolutional Neural Network: Concepts, Architectures, Applications, Future Directions. Computation. 2023. Vol. 11, no. 3. P. 52. URL: https://doi.org/10.3390/computation11030052.
2. Rohith Gandhi. R-CNN, Fast R-CNN, Faster R-CNN, YOLO. Object Detection Algorithms [Електронний ресурс] / San-Francisco 2018 – Режим доступу: https://towardsdatascience.com/r-cnn-fast-r-cnn-faster-r-cnn-yolo- object-detection-algorithms-36d53571365e.
3. A Review of YOLO Object Detection Algorithms based on Deep Learning / X. Cong et al. Frontiers in Computing and Intelligent Systems. 2023. Vol. 4, no. 2. P. 17–20. URL: https://doi.org/10.54097/fcis.v4i2.9730
4. Sort and Deep-SORT Based Multi-Object Tracking for Mobile Robotics: Evaluation with New Data Association Metrics / R. Pereira et al. Applied Sciences. 2022. Vol. 12, no. 3. P. 1319. URL: https://doi.org/10.3390/app12031319.

ARTIFICIAL INTELLIGENCE AND BIG DATA AS TECHNOLOGICAL DETERMINANTS OF CYBERSECURITY SYSTEM

Chaikovska Maryna
Doctor of economics, Professor
Department of Marketing and Business Administration
Odesa I.I. Mechnikov National University, Ukraine
Chaikovskyi Maksym
Master of Computer sciences, Ukraine

The modern world is experiencing multidimensional convergent transformations in all spheres - technological, economic, managerial, marketing and consumer. Transformations cover not only the technology sector, but also the labor market, business models, and business processes. However, the exponential nature of digitalization processes, global digitization of various data, the introduction of cloud technologies and an increase in the share of online interactions also has a downside - the increased criticality of information security management issues [1, p. 325]. Today, cybersecurity at all levels of societal systems is becoming the basis of economic, reputational, political security and the survival of humanity [2, p. 22]. Losses from various cyber threats are projected by [3] to reach $10.5 trillion by 2025, driven by the following factors.

Table 1. Factors increasing the criticality of modern cyber threats

Factor	Characteristics	Management Tools
Technological	Implementation of advanced technologies (multi-layer attacks, social engineering, cryptography, machine learning algorithms).	The evolution and complexity of threats require constantly updating security strategies.
Quantitative	Scaling. Accelerated growth in the number of increasingly diverse cyber vulnerabilities.	It is necessary to maintain relevance and effective protection.
Political	State actors and organized cyber groups use cyberattacks to achieve political, economic, or strategic goals.	Comprehensive approach: monitoring, real-time threat detection, and proactive response.
Psychological	Intentional actions or negligence of employees, unauthorized access to data or data leakage.	Improving the professional and ethical qualities of specialists.
Regulatory	Legal gaps, lack of standardization of cyber-physical systems, legal settlement of complex network issues.	Adaptation of the regulatory framework, development of uniform standards for information interaction regulations.

(Source: compiled by the authors based on [3], [4], [5])

Accelerated technological development in the field of Artificial Intelligence, Big Data, Blockchain, Cloud computing are ahead of institutional regulation and the formation of an integrated system for managing their applicability, which necessitates a comprehensive analysis of the effectiveness of their use in cybersecurity in order to minimize risks. (Table 2).

Table 2. Technological determinants of a cybersecurity system

Determinant	Cybersecurity Impact	Challenges	Recommendations
Artificial intelligence	analyzing huge amounts of data and identifying anomalies; automatic response and blocking of incidents; analysis of user behavioral patterns; machine learning algorithms; reflective tools; forensics and investigations	automated phishing attacks; adapting attacks to different environments; false negatives; Confidentiality and ethical issues	Creation of multi-layer protection; monitoring and minimizing false positives; implementation of ethical standards and legal requirements
Big Data	creating more accurate threat profiles and identifying new types of attacks; building more accurate threat profiles and identifying new types of attacks; identifying potential fraud and predicting threats;	privacy risks; requirements for significant resources and scalable infrastructure; requirements for quality, relevance, completeness of data	Analytics integration; data encryption, access control and regular auditing and updating of security and analytical tools.
Blockchain	Decentralization and sustainability; Reducing the risk of a single point of failure; Change protection; high degree of data integrity; Transaction tracking; Cryptographic protection; Improved authentication	problems of scalability, performance and resource consumption; the need for additional privacy management; environmental damage; Legal and regulatory gaps.	risks Assessment of and use cases; implementation of private or permissioned blockchains, alternative more efficient algorithms (PoS),
Cloud computing	Rapid scaling of resources depending on current needs; increasing computing power and storage during periods of increased activity or attack; access to the latest technologies and cybersecurity tools, centralized control and monitoring panels for quickly identifying and eliminating threats and responding to incidents; high availability and fault tolerance of services.	Data leakage and privacy violations due to vulnerabilities in the cloud infrastructure; incorrect configuration of services and access control; attacks on cloud infrastructures; risks of multi-user access; specific regulatory requirements and safety standards; vulnerabilities of management interfaces, etc.	Data encryption (in transit and at rest) to protect data; access control based on the principle of least privilege and the use of multi-factor authentication; regular monitoring and security audits, using the Shared Responsibility model.

(Source: compiled by the authors based on [5-10])

The analysis of modern determinants and technological tools of the cyber protection system demonstrated the importance of systematic and flexible application of modern protection tools. To reduce the vulnerability of interfaces, it is recommended to use an “adaptive approach” to security. In this approach, access rules are configured dynamically based on machine learning, statistical models, the generation and analysis of “good” and “bad” access scenarios, as well as scalable user identity management.

Multi-factor authentication and multi-level encryption based on the development of strong password requirements, constant automatic rotation of cryptographic keys, passwords and certificates helps reduce the level of type 2 threats. In the event of a physical infrastructure failure, the practice of redundancy (effective data fragmentation and geographical distribution of copies) has a positive effect.

Thus, an effective approach to cyber security management in the face of modern challenges is systemic, adaptive, dynamic, comprehensive, which includes all known principles of computer system security and with the definition of standardization as a key element of digital transformations.

References

1. Chaikovska M. Conceptual and methodological principles of management of marketing IT projects in the conditions of digital transformations: monograph. Odesa: ALDI-PLUS, 2021. 370 p.
2. Chaikovska M. Convergence of Green IT technologies and multidimensional transformations of information and analytical support in the digital maturity management of marketing systems. Science, education, culture: coll. articles of international science and practice conf. Komrat: KSU, 2023. Vol.1. Pp. 20-24.
3. 2023 Cybersecurity Almanac: 100 Facts, Figures, Predictions, And Statistics. https://cybersecurityventures.com/cybersecurity-almanac-2023/
4. Azeev A., Chaikovska M. Management of information security risk in the protection of continuity of information and communication systems. Proceedings Innovstions–2018. 2018. Volume 1(2). P. 15-19.
5. Yashkina O., Chaikovska M., Filatova V. Artificial Intelligence in Mobile Marketing: Conditions, Obstacles and Prospects of Using. Marketing and digital technologies. 2020. Volume 4. No. 2. Pp. 53-60.
6. Chaikovska M., Chaykovskyy O. Secure and efficient cloud computing environment. International Scientific Journal INDUSTRY 4.0. Year III, iss. 3. P. 112-115.
7. Malakhov Eugene V., Bocharova Maiia Y. CapStyleBERT: Incorporating Capitalization and Style Information into BERT for Enhanced resumes parsing // ICSCA 2024, February 01–03, 2024, Bali Island, Indonesia. P. 249-254.
8. Malakhov E., Shchelkonogov D. & Mezhuyev V. Algorithms for classification of mass problems of production subject domains. ACM Proceedings of the 2019 8th International Conference on Software and Computer Applications. Penang: Malaysia. 2019. p. 149–153.
9. Chaikovska M., Shkeda O. Machine learning algorithm for an artificial neural network for building a model of managerial decision making when developing a marketing strategy. Marketing and digital technologies. 2023. Том 7, № 2. С.137-146.
10. Britchenko I., Chukurna O., Tardaskina T. Digital economy. Textbook. Sofia 2024. 305 p.

SECTION: INTERNATIONAL RELATIONS

THE ROLE OF THE APPLICATION OF BUSINESS ENGLISH IN ECONOMIC SCIENTIFIC RESEARCH

Anna Flehantova
PhD, Associate Professor
of International Economics and
International Economic Relations Department
Poltava University of Economics and Trade
Poltava, Ukraine
ORCID: https://orcid.org/0000-0001-9158-8847
Web of Science: https://publons.com/researcher/2190834/anna-flehantova/

In the conditions of globalization and growing integration of world economies, the English language has acquired the status of the main means of communication in the field of international business and economic research. The use of English business language has become not only a necessity, but also an important skill for economists who seek to communicate effectively at the international level, exchange knowledge and research results. This raises the need for understanding the features and specifics of using the English language in scientific research on economics, where accuracy and clarity of presentation are critically important.

Peculiarities of English business language in economic research include the use of specialized terminology, standard wording and presentation structure that differ from other fields. It is important to note that the correct use of these language tools contributes not only to the effective dissemination of scientific knowledge, but also to the strengthening of ties between researchers from different countries. Thus, the study and analysis of the peculiarities of the English business language in the context of economic scientific research is a topical topic that deserves detailed study and discussion.

The following scientific provisions became the conceptual basis of teaching professional English to students of humanitarian non-philology majors:

a) formation of foreign language professional competence of future specialists requires mandatory consideration of the specifics of future professional activity;

b) the activity of teachers should be based on taking into account the personality of each student, the development of his abilities (organizational, perceptive, analytical, communicative), the formation of a worldview, assistance in mastering a complex of social roles, the development of cognitive motivation, the identification of independence in solving complex tasks, the formation of qualities and skills needed in future professional activities;

c) successful professional activity requires the possession of foreign language professional communicative competence, which involves not only the scope of knowledge in the field, but also the ability to communicate in a foreign language with specialists from other countries, as well as to perform professional activities in the conditions of a foreign language professionally oriented environment [1].

The main qualities of the style of official business texts are: argumentativeness, intertextuality, dialogicity, striving for complete logical systematicity, etc. A special place in the official business style is occupied by special terminology - the most important element of professional communication of businessmen, which allows them to quickly understand each other during the preparation and conclusion of international contracts. At the same time, it is important for participants in foreign trade relations to know the lexical features and peculiarities of both the use of legal terms and business terminology [2].

Despite the variety of methods of teaching English to students of non-philology majors, all of them in one way or another fit into several comprehensive ones that create a basis for organizing effective educational activities of students of non-philology majors. The best option is a mixed method of teaching English, which contains elements of grammatical and translational, communicative, linguistic, sociocultural and other approaches. Such a choice makes it possible to achieve the desired result - students' acquisition of basic knowledge of a foreign language, taking into account the specifics of the chosen faculty. The use of mixed methods, in addition to achieving the educational goal, contributes to the comprehensive, harmonious development of the individual, which is important in modern society. It is advisable to organize further research empirically - in the direction of finding and testing effective ways of preparing students of non-philology majors for professional activities in an English-speaking environment [3].

Thus, teaching English to students of non-philology majors, in particular economics, should be based on a comprehensive approach that takes into account the specifics of their future professional activities. A mixed approach, including elements of grammar-translation, communicative and linguistic-sociocultural methods, is key to the formation of foreign language professional competence, in particular in the field of economic research, where special attention is paid to the accuracy of terminology and the ability to conduct business communication.

Special attention should be focused on the development of programs that will help students master specialized economic terminology, as well as intercultural business communication skills. Further research should be aimed at empirically studying the effectiveness of different approaches to teaching English in the context of economic sciences and at creating programs that will help students successfully adapt to the modern globalized economic environment. This, in turn, will contribute to more effective conducting of scientific research and dissemination of knowledge in the field of economics.

References

1. Меркулова М. В. Особливості навчання професійної англійської мови студентів нефілологічних спеціальностей / М. В. Меркулова // Ольвійський форум: стратегії країн Причорноморського регіону в геополітичному просторі XVII Міжнародна наукова конференція Нові виклики у навчанні професійної

англійської мови студентів-нефілологів Мовно-культурна політика. Академічні свободи. Університетська автономія 15–18 червня 2023 р., м. Миколаїв, Україна. – 2023. – С.43-46.
2. Трибрат А. А. Лінгвостилістичні особливості офіційно-ділового стилю англійської мови / А. А. Трибрат // Філологічні студії : зб. наук. пр. студентів і магістрантів ф-ту філології та журналістики / Полтав. нац. пед. ун-т імені В. Г. Короленка. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2022. Вип. XVIII. 250 с. – С. 203-205.
3. Алісеєнко О. М. Сучасні методики викладання англійської мови для студентів нефілологічних спеціальностей / О. М. Алісеєнко // Збірник наукових праць «Нова філологія». – № 89 (2023) – С. 15-21.

SECTION: JURISPRUDENCE

ЗЛОЧИННІСТЬ НЕПОВНОЛІТНІХ ОСІБ ТА ПРОБЛЕМА ВІКУ КРИМІНАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ

Аніщук Вікторія Василівна
кандидат юридичних наук, доцент, завідувач кафедри
Кафедра права
Луцький національний технічний університет

Одним з найбільш дискусійних питань науки кримінального права є встановлення мінімальних вікових меж для притягнення до кримінальної відповідальності неповнолітніх.

На сьогодні в країнах усього світу спостерігається стійка тенденція збільшення кількості суспільно небезпечних діянь скоєних неповнолітніми особами. Не є винятком й Україна. За оцінками експертів цей вид злочинності досяг критичної межі.

В українському суспільстві поширена думка, що малолітнім особам, які здійснили правопорушення кримінального характеру, ніщо не загрожує. Адже, за Кримінальним кодексом України, кримінальній відповідальності підлягають особи, яким до вчинення кримінального правопорушення виповнилося шістнадцять років (ст. 22). Разом із тим, такі думки не витримують серйозної критики. Якщо кримінальне правопорушення вчинив підліток, вік якого не підпадає під дію закону, то він все одно несе певну відповідальність. За рішенням суду такого злочинця можна піддати примусовим заходам виховного характеру.

Визначення певної мінімальної вікової межі для кримінальної відповідальності має бути соціально та кримінологічно обґрунтованим. При цьому враховується низка чинників: ступінь фізичного і психічного розвитку; соціально-психологічні особливості (інтелектуальні, вольові, емоційні) людини; кримінологічні показники (поширеність діянь даного виду серед осіб певного віку, їх тяжкість) тощо[1].

Так, в деяких країнах кримінальна відповідальність настає з 7 років (Швейцарія, Ірландія), із 10 років (Австралія, Англія), із 12 років (Канада, Кіпр, Сан-Марино), із 13років (Франція, штати Нью-Йорк, Джорджія, Іллінойс у США). Також в Алясці, Алабамі, Флориді та деяких інших штатах взагалі не визначено мінімальну вікову межу – відповідальність залежить від розсуду суду в кожному конкретному випадку [2].

С.С. Молдабаєв вважає, що мінімальним віком кримінальної відповідальності має бути 13 років, адже саме до 13-річного віку особа набуває здатності розуміти не лише характер своїх дій та їх суспільну небезпеку, а й приймати вольові рішення. Входження до неформальних підліткових груп відбувається, як правило, у віці 12-14 років і саме в цей період неповнолітнім притаманна гостра потреба у спілкуванні і в друзях, в тому числі – з асоціальною метою.

Ю. Кухарук та А. Вашечкіна пропонують максимальний вік кримінальної відповідальності встановити не нижче 14 років, а за окремі особливо небезпечні злочини – 12 років [4, с. 132]. Н.А. Орловська вказує, що нижня межа кримінальної відповідальності у віці 14 років є доречною, її зниження потребує вагомих доказів на користь такого рішення [5, с. 20-21].

Підсумовуючи вище сказане, варто зазначити, що невпинне зростання неповнолітньої злочинності є явищем цілком негативним. Необхідно закріпити у чинному законодавстві поняття вікової осудності як одного з видів осудності. Доцільно визначити перелік кримінальних правопорушень, за які настає кримінальна відповідальність з 11 та 14 років. Визначити особливі правила призначення покарання неповнолітнім особам, які мають відсталість у психічному розвитку. Водночас мають бути уточнені умови звільнення від кримінальної відповідальності та покарання із застосуванням примусових заходів виховного характеру неповнолітніх, які мають відсталість у психічному розвитку, що не залежить від психічних захворювань. Повинна бути ухвалена норма, за якою кримінальна відповідальність може бути запроваджена починаючи з 11-річного віку, за умов, якщо неповнолітні злочинці у зазначеному віці можуть усвідомлювати суспільну небезпеку деяких видів кримінальних правопорушень зазначених у даному переліку.

Список використаних джерел

1. Шаблистий В. Зниження віку кримінальної відповідальності як засіб запобігання погрозам вбивством. Вісник Львівського університету. 2010. № 50, С. 312-317.
2. Сергатий М., Лавренко М. Визначення віку кримінальної відповідальності у кримінальному праві зарубіжних країн [Електронний ресурс.] – Режим доступу: http://doc21189868_168773708?hash=fb345f17f624885052&dl=08096d05d29e01524d
3. Кримінальний Кодекс України : Закон України від 05.04.2001 р. № 2341-III. Офіційний вебпортал Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://zakon2.rada.gov.ua/rada/show/2341-14
4. Кухарук Ю., Вашечкіна А. Зниження віку, з якого може настати кримінальна відповідальність. Юрид. наука: наук. юрид. журн. 2012. № 5. С. 127–132.
5. Орловська Н. Актуальні проблеми кримінально-правової диференціації віку. Науковий вісник Міжнародного гуманітарного університету. Юриспруденція. 2014. № 9-1. URL: http://www.vestnik-pravo.mgu.od.ua/archive/juspradenc9/54.pdf
6. Плашовецький О.А. Кримінально-правова дефініція віку : дис. … канд.. юрид. наук. Львів, 2017. 200 с.

SECTION: MARKETING AND ADVERTISING

МОТИВАЦІЙНІ ЧИННИКИ В АЛГОРИТМІ ПРИЙНЯТТЯ КУПІВЕЛЬНИХ РІШЕНЬ

Шевченко М.В.
аспірант 2-го року навчання
Кафедра маркетингу ім. А.Ф. Павленка
Київський національний економічний університет
ім. В. Гетьмана, м. Київ, Україна

Мотиваційні теорії споживання і поведінки споживача є об'єктом підвищеної уваги з боку теоретиків і практиків різних сфер діяльності. Для маркетингу найбільш важливим є розуміння чинників, що впливають на споживчі рішення і вибудовують алгоритм купівельної поведінки. Відомо, що існує чотири основних групи факторів, які формують модель споживчої поведінки: фактори маркетингового впливу, соціально-культурного середовища, ситуаційного впливу і підсвідомі фактори («чорна скринька споживача»). При цьому поведінкові реакції здебільшого визначаються мотиваційними чинниками, які можуть бути породженими будь-якою із наведених груп, але саме вони стають ключовими в оформленні кінцевого споживчого рішення і здійснення певної купівельної дії.

Мотиваційна поведінка людини вивчалася з давніх часів. Вже тоді був започаткований детермінований підхід до описання теорій і чинників мотивації. З розвитком і закріпленням суспільства споживання такі теорії набрали ще більшої актуальності.

Розглянемо сутність найбільш поширених теорій мотивації [1, 3].

Так, наприклад, К. Маркс започаткував теорію товарного фетишизму, згідно з якою товари сприймаються людьми як щось містичне і надприродне. На основі матеріалізації виробничих відносин формується культ грошей і відповідно виникає так званий «товарний фетишизм», коли основним бажаннями є накопичення грошей і намір придбати певні товари.

Т. Гоббс виділив базові моральні спонукальні чинники людини у вигляді формування власної цілісності та самозбереження. Орієнтиром є «благо», натомість «зло» викликає ненависть та відразу.

Т. Веблен започаткував поняття «демонстративності» споживання» і ввів поняття «показних витрат». Мотивом споживання у даному випадку є бажання продемонструвати певний статус, добробут, соціальне положення.

Німейький соціолог М. Вебер сформував теорію класовості людей, виділяючи: 1) клас власників; 2) «здобуваючий клас»; 3) «соціальний клас»; 4) «середній клас»; 5) «статусний клас». Це здійснювалося на базі орієнтації на фактор контролю над засобами виробництва та соціально-економічні відмінності між групами людей.

Д. Макклеланд пропонує враховувати у теоріях мотивації три види потреб: 1) потреба досягнення; 2) потреба співучасті; 3) потреба панувати. Наприклад, потреба досягнення проявляється у людини у бажанні більш ефективного і результативного досягнення власних цілей. Потреба співучасті формує бажання розвивати і підтримувати гарні стосунки. Потреба панувати формується як набута властивість і проявляється у прагненні контролювати оточуючих людей і створювати вплив на них.

Прийняття купівельних рішень людиною залежить від комплексу чинників, шо формують модель купівельної поведінки та мотивів купівлі, які формують кінцеву купівельну реакцію [2]. В залежності від домінуючого мотиву, споживач визначає пріоритетність тих чи інших параметрів продукту на базі масиву інформації у його свідомості і приймає остаточне купівельне рішення.

Загалом, мотивація представляє собою спонукання людини до дії або динамічний процес фізіологічного та психологічного характеру, що керує поведінкою людини.

З точки зору маркетингу дані чинники можна поділити на окремі групи в залежності від джерела мотивації: 1) соціальні чинники (належність до культурного середовища, соціальної чи референтної групи); 2) психологічні чинники (установки, вірування, цінності, побажання, вірування, темперамент, особливості сприйняття); 3) особистісні (виховання, освіта, рід занять, рівень доходу); 4) ситуаційні (мета купівлі, час, настрій, поведінка торговельного персоналу, наявність і кількість грошей).

Таким чином, мотивація споживача в алгоритмі прийняття купівельних рішень займає одну з ключових ролей, від якої залежить результат у вигляді формування певних поведінкових реакцій. Споживач може бажати певний продукт чи бренд, тому що хоче виглядати стильним і сучасним, підкреслити свій соціальний рівень або робити це під впливом думки оточуючих, моди, стереотипів, власних відчуттів і власного світогляду. Неможливо точно передбачити, який чинник стане вирішальним у тій чи іншій ситуації, але розуміння способу мислення і поведінки споживача, алгоритму прийняття купівельних рішень, системного врахування факторів впливу на модель споживчої поведінки, а головне, каталізатору, що запускає певний тип поведінкових реакцій значним чином полегшує процес прогнозування споживчої поведінки для цільових ринків компанії.

Список використаних джерел

1. Барчі Б. В. Психологічні особливості процесу мотивації споживачів в маркетинговій діяльності. Науковий вісник Мукачівського державного університету. №23 (18). 2017. С. 51-56.
2. Бутенко Н. Фактори впливу на купівельну поведінку інституційних споживачів. Теоретичні та прикладні питання економіки. 2012. Випуск 25. С. 81-86.
3. Окландер М. А. Поведінка споживача: навч. посіб. / М. А. Окландер, І. О. Жарська. К.: «Центр учбової літератури», 2014. 208 с.

SECTION: MEDICINE

ЗАХОДИ ЕФЕКТИВНОГО ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ПОВІТРЯ ЗАКРИТИХ ПРИМІЩЕНЬ ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНИХ ЗАКЛАДІВ

Коробкова Ірина Валентинівна
кандидат медичних наук, доцент
Кафедра гігієни, епідеміології, дезінфектології та професійних хвороб
Морозова Неллі Сергіївна
доктор медичних наук, професор
Кафедра гігієни, епідеміології, дезінфектології та професійних хвороб
Попов Олександр Олександрович
кандидат медичних наук, доцент
Кафедра гігієни, епідеміології, дезінфектології та професійних хвороб
Лях Сергій Ігоревич
кандидат медичних наук, асистент
Кафедра хірургії №1
Харківський національний медичний університет

Ультрафіолетове бактерицидне випромінювання електромагнітне ультрафіолетового діапазону − відноситься до дієвих санітарно-протиепідемічних профілактичних засобів, які направлені на пригнічення життєдіяльності мікроорганізмів у повітряному середовищі і на поверхнях приміщень, що сприяє профілактиці інфекційних захворювань.

Світло, що сприймає око людини, складає лише частину спектру електромагнітних хвиль. Хвилі з меншою енергією, чим червоне світло, називають інфрачервоним (тепловим) випромінюванням. Хвилі з більшою енергією, ніж фіолетове світло, називають ультрафіолетовим випромінюванням.

Ефективне знищення мікроорганізмів ультрафіолетовими променями (УФ) в повітрі та на поверхнях залежить від інтенсивності та часу проведення заходів, відносної вологості, виду та характеру зважених часток та мікроорганізмів, рівней забруднення ними повітря та поверхней, ступеню екранованості мікроорганізмів пилу та органічними речовинами, характеру поверхней, на яких знаходяться мікроорганізми.

Чутливість мікроорганізмів до УФ-випромінення від найбільш до найменш чутливих:

- грамнегативні бактерії;
- віруси;
- грампозитивні бактерії;
- найпростіші мікроорганізми;
- мікобактерії туберкульозу;

- плісняві гриби;
- спорові форми бактерій.

На якість роботи бактерицидних опромінювачів впливає низка різних факторів. Доведено, що змінення відносної вологості в приміщенні від 60% до 70% зменшує чутливість мікроорганізмів в 1,5 рази до УФ. Запиленість випромінювача або зниження напруги зменшують щільність бактерицидного потоку на 10-15%.

Антимікробна дія УФ випромінювання виявляється в деструктивно-модифікуючих фотохімічних руйнуваннях ДНК в клітинному ядрі мікроорганізмів, що закінчується загибелью мікроорганізма.

Бактерії та віруси належать до кумулятивних фотобіологічних приймачів і тому результат взаємодії бактерицидного опромінення і мікроорганізма залежить від його виду та від енергії випромінення, що було поглинуто мікробною клітиною, таким чином, пропорційно експозиції бактерицидної дози.

Треба мати на увазі, що УФ випромінення має не тільки бактерицидну, а й мутагенну дію на мікроорганізми, що приводить до появи УФ резистентних клітин та зміненню біологічних властивостей.

При цьому, характерно що всі ці змінення у мікробних клітин мають зворотність. Руйнування мікроорганізмів під впливом УФ радіації є потенційними (не реалізуємі негайно), що як слідство, можуть бути відновлені (репаровані). Прискоренню цих процесів сприяють низька температура, видимий спектр промінів, доступність до харчового субстрату самих мікроорганізмів. Всі ці фактори слід враховувати при опроміненні приміщення УФ. Необхідно не використовувати УФ опромінення в ярко освітлених приміщеннях [1,2,3].

Висока біологічна активність УФ-випромінення потребує ретельного контролю бактерицидного опромінення на робочих місцях, яке треба проводити з атестованими засобами вимірювання (радіометри). Радіометри реагують на весь спектр випромінювання і дозволяє проводити вимірювання на поверхнях відділених від джерела на відстані 1 м [4].

Доцільно було б після кожної операції або перев’язки знову готувати приміщення (вологе прибирання з дезінфікуючими препаратами та УФ-опромінюванням). Але при використанні ртутних ламп це практично неможливо при великому потоці хворих, так як на підготовку приміщення після кожного хворого треба витрачати більше 1 години.

№ п/п	Показник, впливаючий на ресурс лампи	Змінення строку використовування (ресурса) лампи		Змінення бактерицидного потоку
		%	години	
1. Коливання напруги в мережі				
1.1.	• Збільшення на 20% (264V)	50%	4000	
1.2.	• Зниження на 20% (176V)	-	Тухне	
1.3.	• Зниження на 10% (198V)			-15%
2. Температура навколишнього повітря				
2.1.	• При 10°C	-	-	-10%
2.2.	• При 40°C	-	-	-10%
3. Запиленість				-10%
4. Відносна вологість > 80%				-30%
5.1. Включення одноразове		-	- 2 год	
5.2. після		-	5000	-15%
5.3. після		-	7500	-30%

В таблиці приведені фактори, що впливають на параметри роботи та ефективність бактерицидних ламп.

По мірі роботи ламп йде зниження бактерицидного потоку. Для його компенсації необхідно після вироблення 1/3 номінального терміну придатності ламп збільшить встановлену тривалість в 1,2 рази, а після 2/3 терміну - в 1,3 рази.

Необхідно регулярно чистити від пилу поверхню відбивача і колби лампи, так як навіть невеликий прошарок пилу значно зменшую вихід бактерицидного потоку. Очищення від пилу повинно проводитись тільки при виключеній мережі.

Типові похибки при використанні УФ-опромінювачів:

Не виконання режимів опромінення

Не відповідність типу і кількості опромінювачів

Не облік терміну використання бактерицидних ламп

«Перевищувані сподівання».

Список використаних джерел

1. Наказ МОЗ України № 882 від 06.05.2021року «Про затвердження санітарно-профілактичних правил і норм при застосуванні ультрафіолетового випромінення в закладах охорони здоров'я»
2. World Health Organization. GlobalTB report 2023 (Geneva: WHO. 2023)
3. Морозова Н.С., Марієвський В.Ф. Основи дезінфектології. Дезінфекція і стерилізаці / 2009, - 144 С

4. Наказ Міністерства охорони здоров‘я України від 03 серпня 2021 №1614. Затверджено в Міністерстві юстиції України 11 жовтня 2021 №1324/36946 «Про організацію профілактики інфекцій та інфекційного контролю в закладах охорони здоров‘я та установах соціального нахисту населення»

NEW INSIGHTS IN THE TREATMENT OF DIABETES MELLITUS TYPE 2

Latohuz Y.I.
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
Department of Internal and Occupational Diseases
Kovalova Yu.O.
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
Department of Internal Medicine No. 2,
Clinical Immunology and Allergology
named after academician L.T. Malaya
Shelest O.M.
Doctor of Medical Sciences, Professor
Department of Internal Medicine No. 2,
Clinical Immunology and Allergology
named after academician L.T. Malaya
Brek V.V.
Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
Department of Internal and Occupational Diseases
Kharkiv National Medical University,
Kharkiv, Ukraine

Introduction. Diabetes Mellitus Type 2 (T2DM) is a chronic metabolic disorder characterized by insulin resistance and impaired insulin secretion. It has reached epidemic proportions globally, affecting millions of individuals and posing significant health risks, including cardiovascular disease, neuropathy, retinopathy, and nephropathy. The traditional management of T2DM has involved lifestyle modifications, oral hypoglycemic agents, and insulin therapy. However, recent advances have introduced new therapeutic strategies that promise improved glycemic control and reduced complications. This article reviews the latest methods for the treatment of T2DM, focusing on novel pharmacological agents, surgical interventions, and technological innovations.

Novel Pharmacological Agents.

GLP-1 Receptor Agonists. Glucagon-like peptide-1 (GLP-1) receptor agonists have emerged as a cornerstone in the management of T2DM. These agents mimic the incretin hormone GLP-1, enhancing insulin secretion, suppressing glucagon release, slowing gastric emptying, and promoting satiety. Semaglutide, a once-weekly GLP-1 receptor agonist, has shown significant efficacy in reducing HbA1c levels and promoting weight loss. Studies indicate that semaglutide is associated with greater body weight loss and waist circumference reduction than other drugs. Additionally, it has cardiovascular benefits, reducing the risk of major adverse cardiovascular events (MACE) in T2DM patients with high cardiovascular risk [1, 2].

SGLT2 Inhibitors. Sodium-glucose co-transporter-2 (SGLT2) inhibitors, such as empagliflozin and dapagliflozin, represent another innovative class of antidiabetic drugs. These agents work by inhibiting glucose reabsorption in the kidneys, leading to increased urinary glucose excretion. SGLT2 inhibitors not only improve glycemic control but also offer cardioprotective and renoprotective effects. Clinical trials have demonstrated a reduction in hospitalization for heart failure and progression of kidney disease among patients treated with these drugs [3].

Dual GIP and GLP-1 Receptor Agonists. The development of dual glucose-dependent insulinotropic polypeptide (GIP) and GLP-1 receptor agonists marks a significant advancement. Tirzepatide, the first-in-class dual GIP and GLP-1 receptor agonist, has shown superior efficacy in glycemic control and weight reduction compared to existing GLP-1 receptor agonists. In clinical trials, tirzepatide significantly reduced HbA1c and body weight, demonstrating potential as a powerful therapeutic option for T2DM.

Surgical Interventions.

Bariatric Surgery. Bariatric surgery, primarily aimed at weight loss, has profound effects on glycemic control and can induce remission of T2DM. Procedures such as Roux-en-Y gastric bypass (RYGB) and sleeve gastrectomy alter the gastrointestinal anatomy, leading to hormonal changes that enhance insulin sensitivity and secretion. Long-term studies have shown that bariatric surgery results in sustained weight loss, significant reductions in HbA1c, and decreased need for antidiabetic medications [4, 5].

Metabolic Surgery. Metabolic surgery extends beyond traditional bariatric surgery, targeting specific pathways to improve metabolic outcomes. Duodenal-jejunal bypass liner (DJBL) and ileal interposition are emerging procedures that modify the nutrient flow and stimulate the release of incretin hormones. These interventions have shown promising results in improving glycemic control and reducing insulin resistance in T2DM patients.

Technological Innovations.

Continuous Glucose Monitoring (CGM). Continuous glucose monitoring (CGM) systems have revolutionized diabetes management by providing real-time glucose readings. These devices help patients and healthcare providers make informed decisions about diet, exercise, and medication adjustments. Studies have shown that CGM use leads to improved glycemic control, reduced HbA1c levels, and decreased hypoglycemia incidence.

Artificial Pancreas.

The artificial pancreas, also known as closed-loop insulin delivery systems, represents a significant leap forward in diabetes technology. These systems combine a CGM with an insulin pump, using advanced algorithms to automatically adjust insulin delivery based on real-time glucose readings. Clinical trials have demonstrated that artificial pancreas systems improve glycemic control, reduce HbA1c, and minimize hypoglycemic events compared to standard insulin therapy.

Gene and Cell-Based Therapies.

Gene Therapy for T2DM aims to modify or correct genetic defects that contribute to insulin resistance and beta-cell dysfunction. Researchers are exploring various approaches, including the delivery of insulin gene constructs and the use of gene editing technologies like CRISPR/Cas9 to enhance insulin production and sensitivity. Although still in experimental stages, gene therapy holds promise for a long-term cure for T2DM.

Stem Cell Therapy involves the transplantation of stem cells that can differentiate into insulin-producing beta cells. This approach aims to restore the functional beta-cell mass in T2DM patients. Recent advancements in stem cell biology and regenerative medicine have led to the development of protocols for generating functional beta cells from pluripotent stem cells. Early clinical trials have shown potential benefits, with patients exhibiting improved glycemic control and reduced insulin requirements.

Lifestyle and Behavioral Interventions.

Digital Health Platforms and mobile health applications provide innovative ways to manage T2DM through personalized interventions. These platforms offer features such as telemedicine consultations, remote monitoring, and personalized feedback on diet and exercise. Studies have demonstrated that digital health interventions can improve glycemic control, enhance patient engagement, and promote sustainable lifestyle changes.

Cognitive Behavioral Therapy (CBT) has been shown to be effective in managing the psychological aspects of T2DM. CBT helps patients address behaviors and thought patterns that contribute to poor glycemic control, such as stress eating and medication non-adherence. Integrating CBT with standard diabetes care can lead to improved mental health, better glycemic control, and enhanced overall quality of life.

Conclusion. The treatment landscape for Type 2 Diabetes Mellitus is rapidly evolving, with new pharmacological agents, surgical techniques, technological innovations, and behavioral interventions offering improved outcomes for patients. GLP-1 receptor agonists, SGLT2 inhibitors, and dual GIP and GLP-1 receptor agonists are at the forefront of pharmacotherapy, providing significant glycemic control and cardiovascular benefits. Surgical interventions, particularly bariatric and metabolic surgeries, offer durable solutions for severe cases. Technological advancements, including continuous glucose monitoring and artificial pancreas systems, are transforming diabetes management by enhancing real-time monitoring and insulin delivery. Emerging gene and cell-based therapies hold the potential for long-term cures, while digital health platforms and cognitive behavioral therapy offer holistic approaches to lifestyle management. As research continues to advance, these novel treatments promise to improve the quality of life and health outcomes for individuals with T2DM.

References

1. Wilding, J. P., et al. Once-weekly semaglutide in adults with overweight or obesity. New England Journal of Medicine. 2021. Vol.1384, no 11. P. 989-1002.
2. Marso, S. P., et al. Semaglutide and cardiovascular outcomes in patients with type 2 diabetes. New England Journal of Medicine. 2016. Vol.375, no 19. P.1834-1844.
3. Wiviott, S. D., et al. Dapagliflozin and cardiovascular outcomes in type 2 diabetes. New England Journal of Medicine, 2019. Vol.380, no 4. P.347-357.
4. Schauer, P. R., et al. Bariatric surgery versus intensive medical therapy for diabetes. New England Journal of Medicine. 2017. Vol.376, no 7. P.641-651.
5. Mingrone, G., et al. Bariatric–metabolic surgery versus conventional medical treatment in obese patients with type 2 diabetes. The Lancet Diabetes & Endocrinology. 2021. Vol.9, no 8. P.605-614.

ОБМІН ВІТАМІНУ D У ДІТЕЙ ІЗ ДЕФІЦИТОМ ГОРМОНУ РОСТУ

Ризничук Мар’яна Олександрівна
к.мед.н., доцент
Кафедра педіатрії та медичної генетики
Буковинський державний медичний університет

Вступ. На сучасному етапі все більша уваги приділяється впливу вітаміну D (віт. D) на організм людини та наслідкам його дефіциту. [1]. Поширеність цього дефіцитного стану в усьому світі сильно варіює залежно від країни і в деяких випадках охоплює 98% населення [2].

Припускають тісний взаємозв’язок між віт. D і віссю ГР/ІПЧР-1 та можливий вплив віт. D на зріст дитини, однак точний механізм їхньої взаємодії доки що не з’ясований [3].

Мета роботи – вивчення статусу вітаміну D у дітей із дефіцитом гормону росту.

Матеріал і методи. Осбтежено 36 дітей, із дефіцитом гормону росту, та які перебували на лікуванні в ДУ «Інститут ендокринології та обміну речовин ім. В.П. Комісаренка НАМН України».

Середній вік обстежених дітей (28 хлопчиків, 8 дівчаток), становив 11,33±3,04 років. Середнє відставання у зрості становило мінус 2,37 (±0,77) SDS.

На момент обстеження всі пацієнти знаходились в стані еутиреозу. У дослідження були включені діти, які не отримували препарати кальцію та віт. D упродовж ≥ 6 місяців. Була отримана інформована згода учасників та їх батьків (опікунів).

Статистичну обробку результатів дослідження виконували із використанням статистичних програм Microsoft Excel.

Результати дослідження. При вивченні показників росту дітей із недостатністю ГР встановлено, що показник Ht-SDS (показник стандартного відхилення зросту залежно від хронологічного віку) не мав статевих відмінностей і коливався в межах -2,36 – -2,40. Кістковий вік відставав від паспортного на 1,84-2,44 роки. Тобто, пацієнти мали суттєве відставання в рості та затримку диференціювання кісткової тканини.

Проаналізовано рівні кальцію та фосфору у сироватці крові. Всі показники були у межах вікових норм. Хлопчики: загальний кальцій – 2,46±0,10 ммоль/л, іонізований кальцій – 1,21±0,10 ммоль/л, фосфор – 1,53±0,26 ммоль/л. Дівчатка: загальний кальцій – 2,38±0,10 ммоль/л, іонізований кальцій – 1,18±0,05 ммоль/л, фосфор – 1,46±0,17 ммоль/л.

У дітей із недостатністю гормону росту базальний рівень даного гормону був низьким: дівчатка – 0,35±0,04 нг/мл, хлопчики – 0,61±0,04 нг/мл. Після проведення клонідинового тесту, рівень гормону росту підвищувався, але не досягав норми, що вказувало на суттєвий дефіцит даного гормону у пацієнтів (хлопчики – 4,71±0,229 нг/мл, дівчатка – 4,11±0,31 нг/мл). Інсуліноподібний чинник росту-1 був в межах норми, незалежно від статі (хлопчики – 98,92±5,49 нг/мл; дівчатка – 100,69±5,41 нг/мл). Рівень тиреотропного гормону (ТТГ) гіпофіза, як у хлопчиків, так і в дівчаток був в межах нормальних показників.

Рівень вітаміну D у дітей із дефіцитом гормону росту вивчено у дітей залежно від статі (табл.).

Таблиця. Рівень вітаміну D у дітей із дефіцитом гормону росту

Стать	Дефіцит віт. D (≤ 50 нмоль/л)	Недостатність віт. D (50,1-74,9 нмоль/л)	Нормальний рівень віт. D (≥ 75 нмоль/л)
Хлопчики	14 (50,0%)	10 (35,7%)	4 (14,3%)
Дівчатка	3 (37,5%)	4 (50,0%)	1 (12,5%)

Дефіцит віт. D виявлений у 50% дітей чоловічої статі із недостатністю гормону росту, недостатність виявлена у – 35,7% хлопчиків, і лише у 14,3% – виявлено нормальний рівень віт. D.

У той же час, у дівчат переважно спостерігали недостатність віт. D (50% випадків), дефіцит віт. D встановлений у 37,5% дітей жіночої статі із недостатністю ГР, у 12,5% – виявлено нормальний рівень віт. D.

Висновки

Дефіцит віт. D частіше спостерігався у хлопчиків, недостатність віт. D – у дівчаток. Наявність гіповітамінозу D у дітей з дефіцитом гормону росту зумовлює доцільність включення препаратів вітаміну D в комплексну терапію таких пацієнтів.

Список використаних джерел

1. Holick MF. Vitamin D: extraskeletal health. Rheum Dis Clin North Am. 2012 Feb;38(1):141-60. doi: 10.1016/j.rdc.2012.03.013

2. Zhang F, Huang J, Zhang G, Dai M, Yin T, Huang C, Liu J, Zhang Y. No evidence of a causal relationship between miscarriage and 25-hydroxyvitamin D: a Mendelian randomization study. Hum Reprod Open. 2024 Feb 19; 2024(2): hoae011. doi: 10.1093/hropen/hoae011

3. Alharazy S, Naseer MI. Use of whole exome sequencing for identification of genetic variants related to Growth Hormone Deficiency and Short Stature: A Family-Based Study. Pak J Med Sci. 2023 Sep-Oct; 39(5): 1337-1344. doi: 10.12669/pjms.39.5.7601

ШЛЯХИ РЕАЛІЗАЦІЇ РЕПРОДУКТИВНИХ ПЛАНІВ У ЖІНОК З СИНДРОМОМ ПОЛІКІСТОЗНИХ ЯЄЧНИКІВ

Сторчак Ганна Вадимівна
к.мед.н., доцент
Страховецький Віталій Сергійович
д.мед.н., професор
Щедров Андрій Олександрович
к.мед.н., доцент
Кафедра акушерства, гінекології, онкогінекології та ендоскопії
Медичний факультет
Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна

Реалізація репродуктивних планів при синдромі полікістозних яєчників нерідко ставить складне завдання перед лікарем, та знаходиться на стику репродуктології, ендокринології та генетики. Завдання сучасної репродуктології не лише подолати безпліддя у жінок із синдромом полікістозних яєчників (СПКЯ), а й нівелювати негативний вплив цієї ендокринопатії на плід, закласти основи здоров'я та фертильності у нащадків.

СПКЯ є найпоширенішою причиною ановуляції та провідною причиною ендокринного безпліддя, супроводжується різними довготривалими розладами здоров'я, які негативно впливають на фізичний та емоційний стан жінки.

Якщо патогенез СПКЯ досить добре вивчений, то етіологічні причини його розвитку досі не встановлені, тому відсутня етіотропна терапія. У фокусі уваги генетична схильність та епігенетичні впливи під час внутрішньоутробного періоду розвитку плоду жіночої статі [1].

Враховуючи, що наріжним каменем патогенезу є інсулінорезистентність, і доведено взаємозв'язок між ожирінням та тяжкістю проявів СПКЯ, сучасні дослідження націлені на пошук генетичних, епігенетичних механізмів виникнення інсулінорезистентності, впливу умов внутрішньоутробного розвитку на ризик розвитку СПКЯ [1].

Якщо розглядати теорії вродженої схильності до СПКЯ, то пропонуються два механізми. Перший механізм - мультигенного успадкування (існує взаємозв'язок між виникненням СПКЯ та наявністю у жінок варіантів генів пов'язаних із набором жирової маси), проте таких випадків виявлено не більше 5%. Другий механізм – несприятлива епігенетична модифікація генів, що регулюють функціональну гормональну рецепцію в період внутрішньоутробного розвитку [2, 3].

Інсулінорезистентність вважають одним з основних патогенетичних моментів СПКЯ. В основі цього феномену полягає вроджений дефект рецептора інсуліну, що зумовлює змінений ендокринний профіль жирової тканини, причина стану хронічного запалення полягає у зміненій експресії генів, які відповідають за прозапальні реакції в жировій тканині, реалізація ефектів гіперандрогенії залежить від вроджених особливостей андрогенного рецептора.

Фізіологічно плід від надмірного впливу андрогенів захищає плацентарна ароматаза, при надмірному рівні андрогенів, при дисфункції ароматази (мутації гена CYP19) відбувається надмірна дія андрогенів на плід, крім того плоди жіночої статі матерів з такими рідкісними мутаціями можуть успадкувати цю ферментопатію. Порушення харчування плода, зумовлене голодом матері, порушеннями матково-плацентарної гемодинаміки, дефіцит нутрієнтів, що забезпечують клітинний поділ, визначають метаболічні та репродуктивні порушення у плода. Народження з малою для гестаційного віку масою тіла вважається чинником ризику розвитку СПКЯ [2, 3].

Існує думка, що СПКЯ в людській популяції виникло 40 тисяч років тому - у палеоліті, коли суворі умови життя (міграція на північ, дефіцит харчування) дали перевагу у виживанні індивідуумам зі здатністю накопичувати жирові запаси, з високим рівнем інсуліну. У таких жінок було знижено фертильність і в тих умовах вони мали більше шансів на виживання. Таким чином більшість із нас нащадки інсулінорезистентних предків, а СПКЯ – ендокринопатія вцілілих. В умовах достатнього багатовуглеводного харчування еволюційно корисна особливість обернулася метаболічними, гінекологічними та кардіологічними розладами.

Епігенетичні процеси реалізуються на кількох рівнях: метилювання ДНК та мікро РНК, модифікація гістонів. Дефіцит нутрієнтів, що мають вплив на метилювання ДНК на етапі внутрішньоутробного розвитку, може викликати порушення секреції інсуліну, порушення функції наднирникових залоз, впливати на синтез дофаміну та викликати розвиток метаболічного синдрому у постанальному періоді життя [4]. Реалізацією негативної епігенетичної модифікації генів, що регулюють гормональну рецепцію може бути ранній пубертат, вісцеральне ожиріння, гіперінсулінемія, нерегулярний менструальний цикл, формування одного з фенотипів СПКЯ. У репродуктивному віці безпліддя, ожиріння, гіпертензія, діабет, а в постменопаузальному періоді ранній розвиток кардіоваскулярної патології, високий ризик раку ендометрію та молочної залози [5].

Змінити генотип, повернути назад негативне внутрішньоутробне епігенетичне програмування ми не можемо. Тому комплекс дисгормнальних, метаболічних та фенотипічних наслідків, який ми називаємо синдромом полікістозних яєчників – стійкий, по суті довічний. І говорячи про лікування СПКЯ, ми маємо на увазі мінімізацію негативних сценаріїв для жінки, профілактику ускладнень. Завдання сучасної перинатології - розірвати хибне коло передачі СПКЯ від покоління до покоління.

З метою підтримки процесів метилювання у жінок з СПКЯ Міжнародна настанова 2023 року пропонує прийом фолатів з преконцепційного етапу. Але доведено, що застосування тільки фолатів дає менший ефект ніж поєднання з вітамінами групи В, це пов'язано з участю вітамінів В2, В6, В12 у реакціях фолатного циклу та циклу обміну метіоніну, в результаті якого ми отримуємо метильні групи. Дефіцит цих вітамінів послаблює метилювання генів, відповідальних за зростання плода, синтез інсуліну [6, 7].

Яєчникова гіперандрогенія сприяє полікістозному морфогенезу яєчників. Андрогени, які не можуть ароматизуватися в естроген, пригнічують активність ароматази, індукцію ФСГ рецепторів на гранульозних клітинах, тим самим перешкоджаючи прогресивному розвитку фолікула. Гранульозні клітини таких фолікулів не можуть генерувати та підтримувати фолікулярне середовище, необхідне для досягнення пізніших стадій розвитку.

Зростання нових фолікулів продовжується, але зупиняється задовго до досягнення повного дозрівання. Атрезія фолікулів сприяє розширенню строми яєчника, ще більше збільшуючи клітинну масу, що продукує андрогени – патологія прогресує. Резистентність до інсуліну та гіперінсулінемія є найважливішою частиною патофізіології СПКЯ.

У жировій тканині резистентність до інсуліну призводить до підвищеного гідролізу накопичених тригліцеридів та підвищеного рівня циркулюючих вільних жирних кислот.

Зниження утилізації глюкози (насамперед у м'язах) та посилення глюконеогенезу в печінці (який інсулін зазвичай інгібує) призводять до підвищення концентрації глюкози у крові та компенсаторної гіперінсулінемії. Спільна дія інсуліну та андрогенів знижує концентрацію глобуліну що зв'язує статеві стероїди, та призводить до збільшення рівня вільних андрогенів, що збільшує резистентність до інсуліну. Інсулін стимулює вироблення андрогенів яєчниками, впливаючи через рецептори інсуліну на тека клітини строми яєчника.

Інсулінорезистентність найбільш тісно корелює із внутрішньочеревним ожирінням. Інсулінорезистентність у жінок із СПКЯ може розвиватися на двох рівнях. Рецепторний рівень – зміна кількості рецепторів до інсуліну та зниження їх спорідненості до зв’язування з інсуліном, та пострецепторний рівень. Існує прямий біохімічний зв'язок інсулінорезистентності та гіперандрогенії. Класична пост рецепторна дія інсуліну реалізується через два різні внутрішньоклітинні шляхи: шлях фосфатидилінозитол-3-кінази (PI-3K) що відповідає за метаболічні ефекти інсуліну, та шлях мітоген-активованої протеїнкінази (MAPK) яка регулює експресію генів, що відповідають за ріст і диференціацію клітин. При СПКЯ рецептори інсуліну збільшують фосфорилювання серину та знижують фосфорилювання тирозину. Підвищене фосфорилювання серину може бути викликане внутрішньоклітинними метаболітами вільних жирних кислот.

Навіть худорляві жінки зі СПКЯ мають більш високе співвідношення талії та стегон, більше внутрішньочеревного, перитонеального та вісцерального жиру порівняно із здоровими жінками, Вісцеральний жир більш метаболічно активний, вивільняє більше вільних жирних кислот і продукує ряд цитокінів, що беруть участь у резистентності до інсуліну. Тяжкість порушень менструального циклу, гірсутизму, ризик діабету, безпліддя та преєклампсії вище у жінок із надмірною масою тіла, ніж у худих жінок із СПКЯ. Тому ефективна та стійка втрата ваги у пацієнтів із СПКЯ залишається центральною терапевтичною стратегією.

Міжнародна настанова з СПКЯ (2023) у випадках гірсутизму та ожиріння віддає перевагу метформіну, як коректору метаболізму, але дозволяє і розглядати інозитоли, підкреслюючи, що вони мають менше побічних ефектів, ніж метформін. Протокол не дає конкретних рекомендацій за типом, дозами та комбінаціями інозитолів через ще недостатню доказову базу. У 2024 році опубліковано огляд 30 рандомізованих клінічних досліджень, у яких вивчалася ефективність інозитолів при СПКЯ порівняно з метформіном. Висновки аналізу збігаються з думкою протоколу – метформін ефективніший за наявності у пацієнтки ожиріння та гірсутизму, та повинен бути препаратом першої лінії, а інозитоли можна розглядати як альтернативу при поганій переносимості метформіну [8].

Незважаючи на глибокі порушення стероїдогенезу та фолікулогенезу, у пацієнток з СПКЯ достатній оваріальний резерв та якість ооцитів, що дозволяє розраховувати на успіх в індукції овуляції та допоміжних репродуктивних технологій. Ключовим завданням для репродуктолога є досягнення овуляції. Особливістю пацієнток із СПКЯ є висока чутливість до екзогенних гонадотропінів і внаслідок цього підвищений ризик синдрому гіперстимуляції. Все частіше для його профілактики пропонується використання антагоністів гонадотропіну релізинг гормонів. Внаслідок ановуляції для жінок із СПКЯ характерні порушення росту ендометрію, недостатність лютеїнової фази та як наслідок порушення секреторної трансформації ендометрію. З метою підвищення ймовірності успішної імплантації рекомендується віддати перевагу кріотрансферу. Перебіг вагітності у жінок із СПКЯ частіше ускладнюється невиношуванням, преєклампсією, порушеннями вуглеводного обміну [9].

Міжнародна настанова з СПКЯ (2023) демонструє нам алгоритм оптимальної стратегії подолання безпліддя ановуляторного генезу у жінок із СПКЯ. Для індукції овуляції як препарат першої лінії у пацієнток із СПКЯ рекомендується летразол. Можлива індукція кломіфен цитатом, але вищий ризик гіперстимуляції. Гонадотропіни пропонуються як друга лінія індукції овуляції, для жінок резистентних до пероральних препаратів індукції (летрозолу і кломіфену). Для оптимізації ймовірності монофолікулярного зростання та мінімізації багатоплідної вагітності слід використовувати протокол із застосуванням низьких доз гонадотропіну. З метою запобігання багатоплідній вагітності уникати запліднення за наявності більше двох фолікулів діаметром понад 14 мм. ДРТ можна запропонувати жінкам із СПКЯ та ановуляторним безпліддям, якщо перша та друга лінії індукції овуляції виявилися невдалими. При високому ризику гіперстимуляції яєчників, коли планується лише кріотрансфери, рекомендується протокол з антагоністами ГнРГ з використанням як тригера агоніста ГнРГ. Додаткову терапію метформіном можна застосовувати до/або під час стимуляції яєчників ФСГ, які проходять лікування тривалим протоколом агоністів GnRH, щоб зменшити ризик розвитку синдрому гіперстимуляції яєчників [6].

У пацієнток із СПКЯ слід завжди скористатися шансом досягти вагітності природним зачаттям з використанням стимуляції овуляції, оскільки ДРТ має свої додаткові ризики як для плода, так і для пацієнтки. У дітей, зачатих за допомогою ДРТ, що страждали на СЗРП, частіше спостерігається ожиріння, інсулінорезистентність, дисліпідемія, гіперглікемія, гіпертензія, що наразі розглядається як фактор ризику виникнення СПКЯ у пубертатному віці [10].

У програмах ДРТ навіть у пацієнток без СПКЯ підвищуються тромботичні ризики. У першому триместрі вагітності при ВРТ ризик збільшується в 5-10 разів. Максимальний ризик (у 100 разів) спостерігається при синдромі гіперстимуляції яєчників, при трансфері у циклі стимуляції, що увінчався вагітністю. Середній інтервал від переносу ембріонів до венозних тромбозів в межах 3–112 днів, середній інтервал в випадках артеріальних тромбозів 3-28 днів [11].

Чинниками, які провокують тромбоз при ДРТ є: агресивна стимуляція овуляції, ХГЛ як тригер овуляції, виникнення вагітності в циклі стимуляції, багатоплідна вагітність, використання естрогенів в циклі трансферу та протягом перших тижнів вагітності. У більшості пацієнток із СПКЯ наявність інсулінорезистентності, високого рівня ендогенних естрогенів, прозапального стану внаслідок метаболічного синдрому є факторами ризику тромботичних ускладнень при вагітності. Застосування ДРТ ці ризики посилює. Збільшення факторів згортання крові, зниження чутливості до активованого протеїну С під час вагітності, підвищення рівня прозапальних цитокінів прискорюють сінтез тромбіну. Пацієнтки зі СПКЯ більш схильні до гіпертензивних розладів при вагітності, виникнення прееклампсії. Порушення трофобластичної інвазії зі збереженням м'язового шару в спіральних артеріях, вивільнення запальних цитокінів сприяє надмірній продукції sFLT1, прогресуванню ендотеліальної дисфункції та гіперкоагуляції - що є патогенетичною основою розвитку прееклампсії. Тому у жінок із СПКЯ доцільно проводити прогнозування ризику розвитку прееклампсії протягом вагітності та проводити профілактику та моніторинг при високому ризику. При застосуванні ДРТ у пацієнток із СПКЯ протромботичний стан з естроген-індукованою гіперкоагуляцією потенціює ризик виникнення тромбоємболічних ускладнень та гіпертонічних розладів у вагітної [12]. Для планування ДРТ у жінок з СПКЯ та тромбопрофілактики, нам необхідно оцінити індивідуальні тромботичні ризики пацієнтки, та чим вище тромботичні ризики, тим раніше у протоколах ДРТ рекомендовано разпочинати тромбопрофілактику, продовжувати її протягом вагітності та у післяпологовому періоді.

Список використаних джерел

1. Barber T. M. Why are women with polycystic ovary syndrome obese? //British Medical Bulletin, 2022, Vol.143, Issue 1, P. 4–15.
2. Makrinou E, Drong AW, Christopoulos G, et al. Genome-wide methylation profiling in granulosa lutein cells of women with polycystic ovary syndrome (PCOS). Mol Cell Endocrinol 2020;500:11061.
3. Ilie IR, Georgescu CE. Polycystic ovary syndrome epigenetic mechanisms and aberrant MicroRNA. Adv Clin Chem 2015;71:25–45.
4. Yue Che et al. Polycystic Ovary Syndrome: Challenges and Possible Solutions //J. Clin. Med. 2023, 12, 1500.

5. Anderson Sanches de Melo et al. Pathogenesis of polycystic ovary syndrome: multifactorial assessment from the fetal stage to menopause //Reproduction (2015) 150 R11–R24

6. Recommendations From the 2023 International Evidence-based Guideline for the Assessment and Management of Polycystic Ovary Syndrome//J Clin Endocrinol Metab. 2023 Sep 18;108 (10):2447-2469.

7. Calcaterra, V. et al. Polycystic Ovary Syndrome in Insulin-Resistant Adolescents with Obesity: The Role of Nutrition

8. Fitz V, Graca S., Mahalingaiah S. et al Inositol for Polycystic Ovary Syndrome: A Systematic Review and Meta-analysis to Inform the 2023 Update of the International Evidence-based PCOS Guidelines // The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism.-2024.-Volume 109, Issue 6.-P. 1630–1655

9. Caio R.V. Leal et al. Presence of Polycystic Ovary Syndrome: Current Evidence and Knowledge Gaps //Endocrine Practice.-2024,Vol 30,Issue1, P.64-69.

10. Anja Pinborg Long-term outcomes for children conceived by assisted reproductive technology //Fertility and Sterility, 2023;120:449-56.

11. Sennstrom € M, Rova K, Hellgren M, Hjertberg R, Nord E, Thurn L, et al. Thromboembolism and in vitro fertilization – a systematic review. Acta Obstet Gynecol Scand 2017; 96:1045 – 1052.

12. Motoi Sugimura Metabolic Syndrome and Pathogenesis of Obesity-Related Adverse Outcomes in Pregnancy //New Insights into Metabolic Syndrome, 2020.

SECTION: PEDAGOGY, PHILOLOGY AND LINGUISTICS

ЛІНГВІСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МОВЛЕННЯ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

Іовхімчук Наталія Володимирівна
доцент
Банзерук Діна Вікторівна
здобувач вищої освіти магістерського рівня
Волинський національний університет
імені Лесі Українки

Важливою особливістю мовленнєвого розвитку молодших школярів є робота, спрямована на збагачення словника, формування вмінь граматично правильно і лексично виправдано застосовувати у власному мовленні слова різних лексико-граматичних розрядів для побудови зв’язних висловлень певного типу (розповідей, описів, міркувань).

Психолінгвістика розглядає мовлення як один із видів цілеспрямованої діяльності людини, підпорядкованої загальним закономірностям організації діяльності. Мовлення людини безпосередньо пов’язане з мисленням. У будь-якому виді мислення виявляється роль мовлення. Зміст і форма мовлення людини залежить від його професії, ситуації, досвіду, темпераменту, характеру, здібностей, інтересів, стану. Повноцінне володіння мовленням передбачає адекватне засвоєння і породження мовлення в єдності його форми і змісту.

Цілком зрозуміло, пише Т.О. Піроженко і те, що мовленнєві досягнення дитини, як відображення досвіду міжособистісних взаємин, віддзеркалюють такі особистісно-значущі психологічні феномени, як статус дитини у сім’ї та групі дітей, ставлення оточуючих до дитини, яке має прояв в оцінці. Але крім зовнішніх характеристик відношень дитини з оточенням, важливу роль виконує особисте ставлення малюка до оточуючих людей, до самого себе. У процесі дитячого мовлення розвивається не просто мова, як звичайно розуміють цей розвиток лінгвісти, відбувається не просто реалізація вроджених механізмів. У комунікативно-мовленнєвому розвитку спостерігається зміна характеру взаємодії системи невербальних і мовних засобів, що є в розпорядженні дитини і забезпечують їй успішність пізнання й спілкування. Інакше кажучи, комунікативно-мовленнєвий розвиток демонструє зміну способу використання знакових засобів (невербальних і мовних) для цілей пізнання і спілкування [3, с. 18].

Оскільки значення слова визначається використанням його у мовленні, вдосконалюється в ньому і пізнається тільки із нього, чітке розмежування мови і мовлення є неможливим. Мовленнєва діяльність (процеси говоріння і слухання - розуміння) опосередкована переходом від системи мови до мовленнєвих текстів, необов’язково літературних. Під час говоріння ми «поєднуємо слова, хоч і за певними законами, але часто-густо самим неочікуваним способом, використовуючи не тільки почуте сполучення, але й постійно утворюємо нове. Результат може бути виражений у вербальній або невербальній реакції на висловлювання [4, с. 33-34].

Серйозним гальмом в оволодінні процесом творення тексту є недосконалість граматичної структури мовлення молодших школярів. У їхньому мовленні переважають непоширені речення одноманітної структури, всі ознаки предмета діти передають здебільшого за допомогою присудка (зайчик сірий, зайчик біжить), їм важко об'єднати в одне судження дві ознаки про предмет – подану (означення) і нову (присудок): «Сірий зайчик біжить», вони недостатньо володіють мовними засобами вираження означальних, причинових, наслідкових відношень [2, с. 353]. Як пишуть вчені, дитина не може зразу оволодіти текстом. Проходить достатньо багато часу, перш ніж результат досягає ступеня відносно стійкої рівноваги. Ця проблема виражається перш за все в тому, що в дошкільному віці і в початковій школі дитина утруднюється в переказах достатньо простих текстів – казок, байок, розповідей і т.ін., адже тільки та людина, яка вміє засвоювати структуру нової мовленнєвої інформації, сама стає автором тексту.

У зв'язку з розширенням форм спілкування з оточуючими у дитини формується зв'язне мовлення, за допомогою якого вона передає хвилювання, розповідає про те, що бачила і чула. В шести-, семилітньому віці починає спрацьовувати регулювальна функція мовлення.

Однією з найважливіших складових формування дитячої особистості, і зокрема готовності її до шкільного навчання, С. Дем'яненко вважає мовленнєвий розвиток. Важливе місце серед завдань навчання грамоти, в основі якого лежать усі чотири види мовленнєвої діяльності (слухання і розуміння (аудіювання), говоріння, читання і письмо) посідає проблема оволодіння дошкільників мовними поняттями. Неусвідомлене засвоєння мовних понять дітьми, що трапляється в практиці роботи з шестилітками, стає перепоною для розвитку в них украй важливих когнітивних пізнавальних умінь: спостерігати, зіставляти, аналізувати, узагальнювати, класифікувати, абстрагувати, виконуючи розумові операції при виокремленні суттєвих мовних понять [1, с.10]. Та незважаючи на відповідну обмеженість розумових здібностей дитини, вона все ж оволодіває складною структурою рідної мови за які-небудь три-чотири роки. Більше того, дитина, зустрічаючись з новими для неї явищами рідної мови, досить скоро «підводить» її (мову) практично під відому їй граматику без свідомої допомоги батьків або з дуже незначною їх допомогою. Контекстуальне мовлення з'являється у дитини в ситуації, коли вона має побудувати зв'язну розповідь про будь-яку подію, що відбувається не на очах у слухача, – чи це переказ прочитаної казки чи випадок, який відбувся з дитиною нещодавно. Контекстом мовлення маленької дитини служить ситуація, яка або наявна в момент мовлення, або відома дорослому.

В основі формування комунікативного мовлення лежать мовленнєві вміння і навички. Навичці передують первинні прості вміння. Прості вміння – це дії, які виконуються людиною вперше з метою усвідомлення способу виконання. Всю увагу при цьому спрямовано на спосіб виконання, який виступає у вигляді знань про певну дію. Зміст же запропонованих завдань (засобів розвитку мовлення) залишається поза увагою дитини. Правильне мовлення – необхідна умова успішного засвоєння програмного матеріалу, тому вчителеві слід добре знати особливості мовленнєвого розвитку своїх учнів, причини затримки розвитку мовлення до моменту приходу їх у школу, порушення в мовленні, і дбати про правильне мовлення учня, яке має характеризуватися не лише рівнем розвитку фонематичного сприймання та вимовним тоном мовлення, а й здібністю розрізняти в мовленні звуковий склад слова. Це є однією з особливостей розвитку мовлення під час навчання грамоти. Сам процес навчання грамоти, на основі якого розвивається чітка уява про звуковий склад слова, коли школяр оволодіває вміннями аналізувати кожний окремий звук і відрізняти його від іншого, у свою чергу, впливає на більш тонке і усвідомлене сприйняття мовлення.

Увага до орфоепічних норм мовлення визначається сукупністю факторів, серед яких найважливішим є соціальний. Грамотне усне мовлення допомагає швидкому, легкому спілкуванню між людьми, бо має великий вплив сфера живого слова. Якісне мовне сприймання, здатність наслідування допомагають учням початкової школи в успішній організації роботи з розвитку мовлення на репродуктивному рівні.

У молодшому шкільному віці відбуваються великі зміни в розвитку мислення, бо школярі чіткіше починають усвідомлювати зв’язки між причинами і наслідками явищ, дій тощо. Вони уже розуміють, що мовні знаки (слово, словосполучення) можуть належати до різних граматичних категорій. Це дає можливість розвивати мислення, яке спирається на абстрагування й узагальнення, є більш складною формою і має наочно-образний або чуттєвий характер.

Оскільки пам’ять учнів-початківців мимовільна, вони досить добре запам’ятовують, особливо те, що їх цікавить і подобається, але відсутність досвіду і недостатній обсяг понять не дозволяють їм складати судження про предмети і явища, та все ж таки в їх міркуваннях є своя логіка, і вони намагаються робити висновки. Будуючи зв’язне висловлювання (усне чи письмове), першокласник спирається на наявний у нього запас слів і граматичних моделей. Це матеріал довгочасної пам’яті. Другий компонент довгочасної пам’яті – запас уявлень і понять, набутих у різні моменти життя [2, с.350].

Крім довгочасної пам’яті у процесі мовлення важлива роль належить оперативній пам’яті. Вона діє кілька секунд: відбирає із довгочасної пам’яті синтаксичні схеми і включає в неї слова. Сутність оперативної пам’яті зводиться до двох функцій: 1) утримання двох написаних чи сказаних слів під час побудови речення, 2) випередження двох сусідніх синтаксично пов’язаних слів. І так відбувається у ланцюгу всього речення і тексту. Недосконаліcть граматичної структури дитячого мовлення свідчить про обмежений обсяг оперативної пам’яті [2, с.350-353]. Процес навчання грамоти потребує таких методичних прийомів, які враховували б особливості дитячого сприймання, уваги, пам’яті, мислення. При цьому добір мовного матеріалу має здійснюватися так, щоб учні мали можливість оволодіти такими важливими прийомами розумової роботи, як аналіз і синтез, класифікація, узагальнення, уміння робити висновки.

Працюючи над розвитком мовлення молодших школярів, слід враховувати розвиток вищеназваних процесів (пам’ять, увага, спостережливість тощо), рівень яких підпорядковується віковим особливостям дитини. Неабияке значення для успішного навчання першокласника має культура мовлення під час спілкування – це наступна особливість розвитку мовлення. Вона включає не лише використання великої кількості слів, але й уміння промовляти ці слова з певною інтонацією, володіючи голосом, темпом мовлення тощо. Високоорганізоване, хороше мовлення передбачає відсутність мовленнєвих помилок, тому робота з метою їх профілактики є важливою складовою частиною спільної взаємодії вчителя й учня. Щоб ефективно організувати роботу для попередження мовленнєвих помилок, необхідно знати їх лінгвістичну і психологічну природу [6, с. 33].

Приховані недоліки мовлення: матеріал із математики засвоюється краще, ніж з основ грамоти; є труднощі у засвоєнні звуко-буквеного аналізу і техніки читання, через недоліки фонематичного слуху; обмежений запас слів; вимовляючи складні, рідковживані слова та скоромовки, учень запинається й робить помилки, як в усному мовленні, так і на письмі; а результати виконання психодіагностичних завдань на вербальному матеріалі гірші, ніж на невербальному.

Аналізуючи мовлення на початку шкільного навчання Л.Г. Терлецька пише, що у дітей в основному розвинутий звуковий (фонетичний) бік мовлення. Дитина практично володіє всіма фонемами. Запас слів складає 4-7 тисяч. Діти вміють користуватися граматичними формами рідної мови, пов’язувати слова у речення (прості та складні), але засвоюючи читання, першокласнику подекуди буває складно з’єднувати звуки у склади, змістова (семантична) сторона мови дитини на початок шкільного навчання ще недостатньо розвинута, значення слів розуміється не зовсім правильно, іноді вони трансформуються у бік звуження або розширення [5, с.45].

Найчастіше недоліки у володінні мовленням зумовлені недостатньою сформованістю фонетичного та фонетико-лексико-граматичного боків мовлення. Справа в тому, що у процесі мовленнєвого спілкування для учня слово виступає перш за все зі своєї смислової сторони. Школяр може розуміти значення слова, а звукова його сторона залишається поза увагою. Не завжди вдається дітям забезпечувати і якість мовленнєвої культури: регулювати голос, темп мовлення – промовляти слово голосніше чи чіткіше, швидше чи повільніше. Це є недоліком у підготовці учнів до звукового аналізу слова, що у період навчання грамоти є досить важливим.

Невіддільним від розвитку звукового та граматичного боків мовлення, від розвитку словесної творчості дітей є формування словника. Особливу увагу при цьому слід звертати на рівень збагачення мовлення прикметниками, адже вони з’являються в дитячому мовленні пізніше, ніж іменники і дієслова, хоча пасивний словник прикметників досить значний. Прикметник, як ніяка інша частина мови, сприяє розширенню і конкретизації словника молодших школярів, надає висловлюванням точності та виразності.

У перших класах школярі подекуди не у змозі передати зміст прочитаного своїми словами і переказують його дослівно. Це зумовлено тим, що тезаурус дитини є більш пасивним, ніж активним, тобто дитина знає та розуміє багато слів, але не завжди може використовувати їх у потрібний момент [5, с.45]. Часто мовлення дітей нечітке, монотонне. У розповідях переважають елементи ситуативності, наявні повтори, довготривалі паузи, внаслідок чого висловлення першокласників стає незрозумілим. У фразу школярі включають зайві слова, назви замінюють описом, допускають деталізовані уточнення.

Отже, враховуючи особливості розвитку мовлення молодших школярів, можна передбачити недоліки відповідно до мовлення та інтелекту і, на цій основі, організувати корекційну роботу цілеспрямоване забезпечення інтенсивного формування мовленнєвих умінь і навичок шляхом використання певних вправ.

Список використаних джерел

1. Дем’яненко С. Формування мовленнєвого поняття тексту у дітей шестилітнього віку. Початкова школа. 2003. № 7. С. 10-14.
2. Методика викладання української мови в середній школі: Навчальний Посібник. В. К. Іваненко, І. С. Олійник, Л. П. Рожило, О. С. Скорик. 2-е вид., перероб. і доп. К.: Вища школа, 1989. 439 с.
3. Піроженко Т. Мовлення дитини: Психологія мовленнєвих досягнень дитини. К.: Главник, 2005. 112 с.
4. Словник-довідник з української лінгводидактики: Навчальний посібник. Кол. авторів за ред. М. Пентилюк. К.: Ленвіт, 2003. 149 с.
5. Терлецька Л. Психологічні властивості учнів початкових класів. Психолог на педраді. К. : Редакція загальнопедагогічних газет, 2003. С. 38-48.
6. Шабельникова Л. Методичні рекомендації щодо вивчення навчальних дисциплін у 5 класах у 2005-2006 навчальному році. Дивослово. 2005. № 5. С. 31-33.

ОСНОВИ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТЬЮТОРА В СИСТЕМІ ОСВІТИ

Комар Ірина Валеріївна
кандидат педагогічних наук, доцент
Кафедра соціальної педагогіки та соціальної роботи
Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника

Тьюторство відіграє ключову роль в освітньому процесі, забезпечуючи індивідуальний супровід та підтримку учнів. Діяльність тьютора включає безліч аспектів, спрямованих на розвиток особистості студента, його академічних і соціальних навичок. Розглянемо основні аспекти діяльності тьютора у системі освіти. Тьюторство як форма педагогічної діяльності займає важливе місце у сучасній системі освіти. У науковій літературі України ця тема активно досліджується, проте залишається низка проблем і викликів, які потребують детального аналізу та вирішення.

Науково-теоретичні основи тьюторства, особливості впровадження практики тьюторів в освітній процес закладу вищої освіти висвітлюються в роботах дослідників Н. Анікіної, А. Бойко, Н. Дем'яненко, І. Кравченко, Т. Лукіної та ін.

Тьюторство є унікальною за своєю суттю та способом реалізації формою педагогічної діяльності, де основний акцент робиться на індивідуальний підхід до кожного учня. Тьютори допомагають студентам адаптуватися до освітнього середовища, сприяють розвитку їхньої самостійності та відповідальності за власне навчання. Вони допомагають виявити та подолати можливі труднощі, що виникають у процесі навчання, а також стимулюють інтерес до навчання.

Сьогодні ця професія актуалізована в багатьох західноєвропейських країнах (Німеччина, Польща, Франція та ін.). В Україні соціальне і особистісне замовлення на тьюторський супровід зростає.

По-перше, ця потреба продиктована становленням і розвитком громадянського суспільства, принципово новою позицією людини в ньому. По-друге, суспільство підтримує модернізацію системи освіти в рамках європейських домовленостей, оскільки існує прагнення до освітньої і професійної мобільності [1, 46].

Одним із ключових завдань тьютора є індивідуальний супровід учнів. Він полягає і реалізується в наступних формах. Планування навчального процесу, коли тьютор допомагає студентам скласти індивідуальний навчальний план, враховує їхні інтереси, здібності та цілі. Моніторинг прогресу шляхом регулярних зустрічей з учнями, що дозволяють відстежувати їхні успіхи та вчасно виявляти можливі проблеми. Консультування та підтримка, за яких тьютори надають консультативну допомогу з різних питань, пов'язаних із навчанням, вибором майбутньої професії, особистісним розвитком.

Важливим завданням є формування в учнів навичок самостійного навчання. Це досягається через:

- навчання планування часу: тьютор допомагає студентам ефективно розподіляти свій час між навчанням, відпочинком та особистими справами.
- розвиток критичного мислення: через обговорення навчальних матеріалів та виконання різних завдань він сприяє розвитку у студентів аналітичних здібностей та вміння критично оцінювати інформацію.
- мотивацію до самоосвіти: тьютор стимулює інтерес до постійного навчання, заохочуючи студентів до самостійного пошуку знань та розвитку.

Тьютори відіграють важливу роль у підтримці соціального та емоційного благополуччя учнів. Вони допомагають студентам справлятися з різними стресовими ситуаціями, що виникають у процесі навчання, та розвивати навички міжособистісного спілкування. Це включає в себе розвиток комунікативних навичок (вони організують групові заняття та обговорення, що сприяють розвитку у студентів навичок спілкування та взаємодії з іншими людьми), підтримку у важкі моменти (надають емоційну підтримку студентам у складні періоди їхнього життя, допомагаючи справлятися з тривогою та стресом), формування позитивного навчального середовища (тьютори сприяють створенню атмосфери взаєморозуміння та підтримки, що сприяє успішному навчанню та розвитку студентів), взаємодія з батьками та педагогічним колективом (спільні зустрічі та консультації з батьками та педагогами дозволяють обговорювати прогрес учня, виявляти та вирішувати проблеми, що виникають, це у свою чергу сприяє покращенню навчального процесу).

Як зазначає Н. Чаюн, тьюторство – це інноваційна освітня технологія, відповідно, тьюторська діяльність – особливий соціально-педагогічний механізм індивідуалізації навчально-пізнавальної роботи студентів, затребувані практикою закладів вищої освіти. В умовах змін, що відбуваються в вітчизняній системі освіти, саме цілеспрямована, спеціально організована, педагогічно обумовлена діяльність тьютора виступає тією визначальною основою, що сприятиме модернізації цілісного освітнього процесу, підвищенню якості й прикладної доцільності освітньо-професійної підготовки фахівців для різних сфер новітньої господарсько-комерційної діяльності [2, 11].

Ефективна діяльність тьютора потребує тісної взаємодії з батьками учнів та іншими педагогами. Це допомагає забезпечити комплексний підхід до навчання та виховання, враховувати усі аспекти розвитку особистості студента.

Попри велику популярність та затребуваність такого напряму педагогічної роботи, тьюторство в українській системі освіти має ряд проблем, які суттєво вплинють на його успішну реалізацію. Однією з ключових проблем є недостатнє нормативно-правове забезпечення тьюторської діяльності в Україні. Відсутність чітких законодавчих норм, які регламентують статус тьютора, його обов'язки та права, створює певні труднощі у впровадженні тьюторства в освітній процес. Це ускладнює інтеграцію тьюторських послуг у навчальні заклади та обмежує можливості для професійного розвитку тьюторів. Ще однією важливою проблемою є невизначеність ролі та функцій тьютора в системі освіти. У наукових дослідженнях часто зустрічаються різні підходи до визначення обов'язків тьютора, що призводить до плутанини та нерозуміння серед педагогів і адміністрації навчальних закладів. Це також ускладнює розробку ефективних програм підготовки тьюторів та їх сертифікацію.

Серед педагогів, учнів та їхніх батьків часто спостерігається низька поінформованість про тьюторство та його переваги. Відсутність інформації про те, як саме тьютор може допомогти учню, знижує рівень довіри до цієї форми педагогічної діяльності та ускладнює її впровадження у навчальний процес.

Сучасні умови, зокрема пандемія COVID-19, спричинили необхідність переходу на дистанційне навчання, що створило нові виклики для тьюторів. Відсутність особистого контакту з учнями ускладнює процес індивідуальної підтримки, виникають технічні проблеми та труднощі з організацією ефективного дистанційного навчання.

Отже, діяльність тьютора у системі освіти має значення для успішного навчання та розвитку учнів. Індивідуальний підхід, увага до особистісних особливостей та потреб, підтримка соціального та емоційного благополуччя роблять тьюторство незамінною частиною сучасної освітньої системи. Проте, проблеми тьюторства у сучасній науковій літературі свідчать про необхідність подальших досліджень та розробки практичних рішень для їх подолання. Важливо забезпечити нормативно-правову базу, розробити програми підготовки тьюторів, забезпечити належне фінансування та підвищити поінформованість про тьюторство серед усіх учасників освітнього процесу. Тільки комплексний підхід до вирішення цих проблем дозволить максимально ефективно впровадити тьюторство в систему освіти України.

Список використаних джерел

1. С. Кудін, С. Гергало. Тьюторсьво в навчальних закладах як застосування одного із способів новітньої педагогічної професії. Scientific collection Interconf. № 124. С. 45-51.
2. Чаюн Н. Тьюторська діяльність: сутнісні основи, практика, перспективи. Вчені записки Університету «КРОК». № 2(58), 2020. С 8-19.
3. Чупахіна С., Круль Л. Тьюторство в сучасній освіті: теоретичний аспект діяльності. Multidisziplinäre Forschung: Perspektiven, Probleme und Muster. Wien, Republik Österreich. 9. April, 2021. S.43-47.

КРОСКУЛЬТУРНІ АСПЕКТИ В АНГЛОМОВНОМУ STEM-ОСВІТНЬОМУ СЕРЕДОВИЩІ

Жукова Юлія Володимирівна
здобувачка вищої освіти,
ОП Освітні, педагогічні науки,
PhD доктора філософії
Херсонський державний університет
orcid.org/0000-0002-5391-176X

Володіння англійською мовою, що колись зводилося виключно до граматичного володіння та запам'ятовування словникового запасу, тепер потребує додаткового набору навичок: здатності орієнтуватися у тонкощах міжкультурної взаємодії. Це потребує зміни парадигми викладання англійської мови (ELT) – такої, що інтегрує міжкультурні аспекти у навчальну програму. Інтеграція міжкультурних аспектів у ELT сприяє розвитку міжкультурної компетентності, найважливішого набору навичок для подолання складнощів спілкування у сучасному взаємопов'язаному світі. Ця компетенція дає учням можливість [1]:

1) розвивати чутливість до різноманітних точок зору сприяючи розумінню звичаїв, традицій та стилів спілкування у різних культурах, учні стають більш чуйними та поважними співрозмовниками. Вони виходять за рамки стереотипів та припущень, визнаючи багате розмаїття людського досвіду у різних культурах.

2) сприяє усуненню культурних непорозумінь: поінформованість про культуру дозволяє учням передбачати потенційні неправильні інтерпретації та усувати прогалини у спілкуванні. Це дозволяє їм адаптувати свої комунікаційні

стратегії – вибираючи відповідний мовний регістр, невербальні сигнали та стилі спілкування – щоб забезпечити ясність та вплив на культурні відмінності.

Кроскультурна грамотність – це область прикладної психології, що відповідає за формування у людини розуміння інших культур. В її основі лежить усвідомлення людиною того факту, що різноманітність – це одночасно і об'єктивна характеристика світової культури, та її головна рушійна сила [2,3]. Дуже часто дослідники ставлять знак рівності між «кроскультурною грамотністю» та такими термінами, як крос-культурна компетенція, кроскультурна компетентність, компетентність різноманіття, міжкультурна компетентність, кроскультурна ефективність.

Поліпшення процесу іншомовної підготовки майбутніх фахівців з метою становлення їх мобільними та конкурентоспроможними суб'єктами на сучасному ринку праці (у тому числі завдяки і знанням крос-культурних особливостей комунікації) вимагає пошуку нових методичних рішень. У цьому контексті актуальним є звернення до проблеми навчання фахівця. Так як навчальний процес обмежений часовими рамками, потрібно швидко навчити студентів здійснювати міжнародні взаємодії в тій чи іншій професійній сфері та набути індивідуального досвіду спілкування з представниками іншої культури. Зробити це можливо не тільки на семінарських (практичних) заняттях у формі традиційних запитально-відповідних форм взаємодії викладача та групи студентів, а й за допомогою цифрових технологій навчання. Інформаційні технології як частина цифрової картини світу здатні створювати, зберігати, переробляти величезні бази даних, а потім представляти їх найбільш ефективними способами для використання в різних сферах діяльності, включаючи навчальну [4]. У сучасних системах освіти широкого поширення набули навчальні програми, електронні підручники, мультимедійні програми, VR-технології (від англ. Virtual Reality – віртуальна реальність) та AR-технології (від англ. Augmented Reality – доповнена реальність). Можливо використовувати їх для формування та розвитку у студентів кроскультурної грамотності, поряд з традиційними засобами особистої взаємодії, на заняттях з іноземної мови для спеціальних цілей, ESP (від англ. ESP - English for Special Purposes).

Як зробити освіту максимально різнобічною, але при цьому гармонійною? Як розвивати здобувача освіти у різних напрямках, але так, щоб навчання було єдиним процесом? Як зробити програму сучасною та актуальною та дати учням навички, які вони зможуть застосувати у своєму житті та майбутній професії? Експерти давно думають над розв'язанням цих завдань. У ході досліджень з'явився метод STEM (STEAM), який поєднує в собі важливі напрямки розвитку та сучасного життя та вважається одним із найпрогресивніших підходів до освіти.

Технології підготовки фахівців для новітніх галузей науки і техніки досить швидко адаптувалися до такого запиту роботодавця, і в сучасному світі природним чином виділився як тренд в освітній та професійній сферах особливий підхід, який у 2001 офіційно отримав назву STEM [5]. Абревіатура STEM – це скорочення від слів science, technology, engineering, mathematics. Вона розшифровується як «освіта, заснована на науці, технології, інженерії та математики». Цей підхід до освіти інтегрує в себе інженерні знання, природничі дисципліни, розвиток «гнучких» навичок і націлений на практичну діяльність. А ще недавно з'явився новий термін STEAM, який включає також категорію Arts (Мистецтво). Вперше цей термін було запропоновано у 2001 році, а в останні роки набув особливого розвитку. Залежно від інтересів, віку та перспектив учня цей підхід можна доповнювати іншими напрямками – економіка, екологія, медицина тощо. За деякими прогнозами, вже протягом найближчих десятиліть попит на фахівців, навчених у підході STEAM, зросте і випередить попит на інші спеціальності на 75%.

Принципи STEAM:

1. Командна робота. Особливістю STEM-підходу є розвиток навички командної взаємодії – важливого soft skill для успішної реалізації у майбутньому.

2. Проектна робота. Учні не проходять одну тему за іншою в рамках однієї дисципліни, а досліджують одночасно кілька дисциплін у рамках одного проекту.

3. Практичний підхід. Важливим умовам STEAM-навчання є практична застосовність досліджуваного у житті та навчанні. У ньому не передбачено довгого читання параграфів підручника, зазубрювання теорії та здачі контрольних у форматі переказування цієї теорії.

4. Формування міжпредметних зв'язків. Це допомагає дітям створювати більш широку та повну картину світу та знаходити взаємозв'язки навіть там, де більшість їх не бачать.

Головна мета STEM та STEAM-підходів прищепити учням крос-дисциплінарне та проектне мислення та вміння практично застосовувати отримані знання. У рамках цього підходу учні «прокачують» такі «гнучкі» навички, як комунікативність, креативність, нестандартне та критичне мислення, уміння працювати у команді.

Сьогодні STEM напрямок є перспективним та привабливим для багатьох учасників освітнього процесу та споживачів його продукції. Залучення навіть мінімальної кількості спеціалістів STEM призводить до суттєвого зростання ВВП для держави та до відчутного зростання прибутку для приватних компаній, тому великі корпорації охоче роблять інвестиції у навчання спеціалістів такого профілю. Провідні університети США, Європи, Азії відкривають STEM-напрямки для своїх студентів. Потреба таких фахівців велика нині, і вона неухильно зростає [5].

Таким чином, актуальним завданням стає розвиток освітніх технологій, спрямованих на підготовку STEM-фахівців, а також ключовими стають завдання формування навичок, необхідних для успішної реалізації освітніх траєкторій. Основними компетенціями є навички спільної діяльності (collaboration), саме вони виходять на перший план, дозволяючи налагоджувати ефективну взаємодію у команді фахівців, і варто відзначити, що, як правило, у реальних умовах це – команда фахівців із різних країн. Комунікація (communication) – теж дуже затребуване для командної роботи уміння з категорії гнучких навичок (softskills) в епоху, коли важливіше бути середнім командним гравцем, ніж геніємодинаком. Дослідницькі навички (research), вирішення проблем (problem solving), критичне мислення (critical thinking), креативність (creativity) – все це важливі компетенції, освоєння яких передбачає методологія STEM [6].

Інформатизація сучасного суспільства та комп'ютеризація всіх сфер життєдіяльності людини, з одного боку, роблять затребуваними фахівців у галузі розробки та використання інформаційно-комунікаційних технологій (IT-області), а з іншого – створюють передумови для пріоритетного розвитку фундаментальної та мовної підготовки. Іншим ключовим фактором, що визначає характер педагогічних інновацій у рамках створюваного освітнього середовища та тісно пов'язаним зі STEM як новим підходом до освіти, є поглиблене вивчення іноземної, насамперед англійської мови. Глобалізація соціального життя та наукової діяльності зумовлюють підвищення значущості комунікативних процесів та міжособистісної комунікації у світовому масштабі. Через розвиток інформаційно-комунікаційних технологій відбувається формування єдиного інформаційного простору, і виникає необхідність орієнтації в ньому, при цьому значна частина контенту є іншомовною, переважно англомовною. Володіння іноземною мовою та здатність до іншомовної комунікації поступово стає вимогами професії для фахівців не лише з вищою, а й із середньою освітою.

Всі ці процеси посилюють необхідність мовної, зокрема іншомовної, підготовки учнів загальноосвітньої школи, оскільки вона становить основу міжкультурної комунікації. Для учнів, орієнтованих на інженерні та природничі спеціальності, ці вимоги посилюються необхідністю здобуття вищої освіти. Одна з основних ідей, покладених в основу пропонованого підходу до формування інноваційного освітнього майданчика, полягає в тому, що інтеграція іноземної мови до STEM-освіти забезпечує підвищення якості засвоєння компонентів комунікативної компетентності: читання, письмо, мовлення, аудіювання [7]. Іноземна мова перестає бути предметом вивчення, вона стає засобом вирішення особистих завдань учня, і через це підвищується навчальна мотивація та змінюється ставлення до навчального процесу.

Традиційна система освіти не завжди справляється із завданнями підготовки талановитої молоді до життя в сучасному суспільстві та професійної діяльності в нових умовах. Перспективним підходом вирішення проблем і створення інноваційного освітнього простору є методологія STEM, яка в поєднанні з поглибленим вивченням іноземної мови та формуванням міжкультурної комунікативної компетенції учнів може забезпечити досягнення освітнього стандарту, що відповідає сучасним вимогам.

Не менш продуктивною технологією є освітні електронні видання (електронні підручники), які розповсюджуються через бібліотечно-інформаційний комплекс навчального закладу. Як правило, такі цифрові підручники розробляються спеціально в рамках предмета, що вивчається. Вони доступні студентам через QR-код, який надається лектором/викладачем безкоштовно. Однією з найбільш значущих переваг електронного підручника, створеного з метою освоєння дисципліни з крос-культурної взаємодії, є його волатильність і можливість розширити за допомогою нового матеріалу, видалити застарілу інформацію, включати в нього клікабельні посилання на актуальні відеоролики, витяги з документальних фільмів, записи виступів конференції іноземною мовою і т. д. Ці матеріали живі, завжди викликають непідробний інтерес, є додатковим джерелом розвитку і мовних компетенцій, і знань про культуру, і про особливості ведення бізнесу в інших країнах. Таким чином, електронний підручник виконує кілька функцій: 1) є автоматизованою навчальною системою; 2) замінять величезну кількість дидактичних та інформаційно-довідкових матеріалів; 3) складається з елементів ПЗ (програмного забезпечення), яке дозволяє на практиці комплексно використовувати його контент для самостійного отримання знань та його контролю.

Функціонал та зміст сучасних освітніх цифрових ресурсів з дисципліни «Іноземна мова» можна умовно розділити на кілька великих категорій: 1) матеріали розважально-розвивального характеру, які можуть бути використані при навчанні іноземної мови (фільми, електронні книги тощо); 2) інформаційно-довідкові матеріали (словники, енциклопедії, довідники, глосарії, тезауруси та інші джерела даних); 3) методичні матеріали (презентації та «карти пам'яті» практичних занять, електронні навчальні посібники, методичні рекомендації для студентів/викладачів, навчальні програми, збірки вправ, тести); 4) навчально-методичні цифрові засоби супроводу (демонстраційні матеріали, презентації, проектні зразки, матеріали навчального характеру на основі VR- та AR-технології).

Особливу увагу хотілося б звернути на появу технологій віртуальної реальності, що занурюють у мовне середовище, наближають процес комунікації до реальних умов, мотивують студентів до вивчення іноземної мови. З появою мережі Інтернет в освітньому полі будь-якого вищого навчального закладу всім його учасникам став доступний пул інформаційних ресурсів, які по суті є нескінченно різнобічною базою в рамках інформаційно-предметного середовища. У першу чергу при грамотному використанні такий доступ сприяє розвитку самоосвіти студентів, здобуття онлайн-освіти з різних спеціальностей, задоволення запитів (як особистого, так і професійного характеру). Існують три області, в яких Інтернет сприяє підвищенню рівня навчання загалом та іноземній мові зокрема: інформація, комунікація та публікація. Крім того, Інтернет надає можливість розширення кругозору учнів, пошуку необхідної інформації за мінімальний проміжок часу, знайомство з прийнятими в іншій культурі нормами поведінки через перегляд документальних фільмів іноземною мовою, роликів, лекцій тощо. За допомогою Інтернет-технологій студенти можуть розміщувати у мережі посилання на свої сайти, веб-сторінки та презентації, які створюються як індивідуально, так і спільно з викладачем. З допомогою участі у міжнародних конкурсах, Інтернет-конференціях, семінарах та інших мережевих проектах подібного роду студенти накопичують індивідуальний досвід спілкування з представниками іншої культури. Все це позитивно позначатиметься на студентах, готових оволодіти крос-культурною грамотністю.

Список використаних джерел

1. Barna LaRay “Stumbling blocks in intercultural communication”. Intercultural communication: A reader, 8th edition. Belmont, 1997.
2. Gilboy M.B., Heinerichs S., & Pazzaglia G. Enhancing student engagement using the flipped classroom. Journal of Nutrition Education and Behavior, 2015. № 47(1), pp. 109–114.
3. Bhagat K.K., Chang C.N., & Chang C.Y. The impact of the flipped classroom on mathematics concept learning in high school. Educational Technology & Society, 2016. № 19(3), pp. 134–142.
4. Starlight. Grade.10-11.Textbook.M.:Express Publishing : Prosveshcheniye. 2018. 192 p.
5. Gonzalez H.B., Jeffrey J. Kuenzi. Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Education: A Primer. - CRS Report for Congress, 7-5700. - www.crs.gov, R42642. 2012.
6. Promotion of STEM Education – Unleashing Potential in Innovation. 2015.
7. Delozier S. J., & Rhodes M. G. Flipped classrooms: A review of key ideas and recommendations for practice. Educational Psychology Review, 2017. 29(1), 141–151.

ВПЛИВ МІГРАЦІЇ НА ОСВІТУ ТА ПЕДАГОГІКУ У СУЧАСНОМУ СВІТІ: ПРОБЛЕМИ, ВИКЛИКИ ТА ШЛЯХИ ВИРІШЕННЯ

Пирогова Світлана
старший викладач
Сілічова Тетяна
кандидат педагогічних наук, доцент
Кафедра математичних методів в економіці
Харківській національний університет імені В.Н. Каразіна, Україна

У сучасному світі міграція набуває дедалі більшого значення, особливо зараз, коли йде війна у Європі та на Близькому Сході. Міграція висококваліфікованих працівників освіти і науковців має значний вплив на соціально-економічний розвиток країн. Сучасна українська міграція має ряд певних особливостей. Найважливішою з них є те, що сучасний український мігрант – це, більшою мірою, працездатна людина, яка має академічну або професійну освіту, обізнана з сучасними комп’ютерними технологіями, володіє іноземними мовами та має досвід підприємницької діяльності. Крім того, серед науковців та педагогів також спостерігається збільшення кількості мігрантів, що в першу чергу спричинено агресією Російської Федерації. Раніше науковці їхали для роботи в науково-дослідних та технологічних центрах різних країн, це дозволяло отримати цінний досвід та застосувати його в Україні. Викладачі прямували до різних країн для подальшого навчання та вдосконалення, для кар’єрного росту, відвідування авторських курсів провідних професорів. Студенти – для навчання, підготовки та післядипломної роботи.

Останнім часом Україна зіткнулась з проблемами міграції іншого типу, це вже не освітня і не трудова міграція. На середину 2023 року в Україні нараховували близько 5 мільйонів внутрішніх мігрантів [1] та більше 7,5 мільйонів за кордоном, причому приблизно 53% переїхало до країн Європи, а 88% з них віком від 18 років [2]. Основними проблемами для українців стали: проблеми психоемоційного стану, економічна маргіналізація, проблеми працевлаштування та нестачі житла, проблеми з освітою та її визнанням, втрата працездатності, тощо. Всі ці проблеми є комплексними і вирішувати їх також потрібно комплексно, цьому сприяють зважені дії держави, зміни політичної та економічної ситуації в Україні та в країнах, де перебувають українці.

З початком повномасштабного вторгнення кількість мігрантів-біженців збільшилася в рази, основною мірою це були жінки та діти. Освіта для дітей та молоді є особливо важливим компонентом адаптації на новому місці. В рамках досягнення цілей сталого розвитку, зокрема пункту 4 (SDG 4), у 2019 році **ЮНЕСКО** опублікувало звіт «Migration, Displacement and Education: Building Bridges, Not Walls». В якому вперше було всебічно та глибоко розглянуто питання впливу міграції на освіту. У ньому представлено докази наслідків різних типів міграції та внутрішньої міграції (переміщення) для систем освіти. А також розглядався вплив реформування навчальних програм, підходів до педагогіки та підготовки вчителів на вирішення викликів. Звіт містить 17 ключових повідомлень [3], серед них:

- **Міграція та внутрішня міграція (переміщення) можуть вплинути на освіту**. **Освіта також впливає на міграцію та переміщення**, оскільки вона є основним фактором у прийнятті міграційних рішень та впливає на адаптацію біженця-мігранта.
- **Переміщення зменшує доступ до освіти.**
- **Освіта для біженців не повинна надаватися в паралельних системах,** тобто в системах де бракує кваліфікованих викладачів, які не пропонують сертифікованих іспитів і є ризик скорочення фінансування.
- **Вчителі є ключем до успішної інклюзії**. Вчителі іноді є єдиним ресурсом, доступним для студентів в умовах переміщення, коли не вистачає місця в аудиторії або навчальних матеріалів. Проте включення переміщених осіб до національних систем освіти створює проблеми для найму та утримання вчителів. Деякі країни допомагають вчителям-біженцям отримати сертифікат і повернутися до професії. Крім того, вчителі-біженці мають такі самі проблеми з адаптацією, як і інші біженці. Вчителі потребують навчання, щоб розробити стратегії та методи роботи з переповненими, різновіковими або багатомовними класами, а також боротьби зі стресом і травмами, пов’язаними з переміщенням. До того ж, неврегульовані, нестандартні та короткострокові контракти з викладачами негативно впливають на умови праці.
- **Надання дошкільної освіти та догляду за переміщеними особами є надзвичайно важливими**. Понад одну шосту частину переміщених осіб

становлять діти віком до 5 років, для яких відсутність належного втручання та захисних стосунків може призвести до довгострокових психічних, соціальних та економічних проблем [4]. Більшість найкращих з таких програм зосереджено на сім'ях чи опікунах, але вони не вирішують проблем освіти.

- **Вища освіта для біженців не повинна бути розкішшю**. Можливості здобуття вищої освіти збільшують перспективи працевлаштування біженців і сприяють зарахуванню до початкової та середньої школи та утриманню, однак участь біженців у вищій освіті оцінюється лише в 1 %.
- **Вирішення потреб мігрантів і біженців у технічній та професійній освіті є важливим**. Потребами в освіті дорослих мігрантів і біженців часто нехтують. Визнання кваліфікацій і попереднього навчання може полегшити вихід на ринок праці. Фінансова грамотність є важливим елементом захисту мігрантів і біженців від шахрайства.
- **Діти-біженці з обмеженими можливостями стикаються з кількома перешкодами в освіті**. Відсутність фізичної доступності не є єдиною перешкодою, відсутність педагогічної освіти для інклюзії також має значення. Збір достовірних даних є необхідною умовою для розробки стратегій покращення інклюзії.
- **У плануванні програм вивчення мови слід враховувати голоси мігрантів і біженців**. Лише деякі країни залучають мігрантів та біженців до розробки мовних програм та програм з грамотності, наприклад, Швеція. Кваліфікація педагогів також має значення.
- **Технології можуть підтримувати освіту для переміщених осіб**. Масштабованість, швидкість, мобільність і портативність технології роблять її придатним варіантом для навчання переміщених осіб. Але ініціативи, як правило, надають зміст, який несумісний з національними навчальними програмами приймаючих країн.

Крім того цей документ містить ряд висновків [5], наведемо ключові з них в європейському контексті:

✓ **Іммігранти можуть бути включені номінально, але практично виключені**. Наприклад, їх можуть занадто довго тримати в підготовчих класах. Деякі країни відокремлюють студентів із нижчими академічними здібностями, часто з іммігрантським походженням, на менш вимогливі напрямки. З такою проблемою стикнулися батьки дітей в країнах, де мова значно відрізняється від української.

✓ **Вчителі, які постраждали від міграції та переміщення, недостатньо підготовлені** до виконання більш складних завдань, наприклад, керування багатомовними/багатокультурними класами та допомога дітям, які потребують психосоціальної підтримки. Вони потребують додаткової підготовки, курсів підвищення кваліфікації.

✓ **Визнання кваліфікацій і попереднього навчання може полегшити вихід на ринок праці, особливо щодо професійної кваліфікації**. Якщо мігранти та біженці не мають доступу до роботи, яка б використовувала їхні навички, вони навряд чи розвиватимуть їх далі. Проте двостороння угода про визнання кваліфікацій охоплює менше чверті мігрантів у всьому світі. Сучасні механізми часто фрагментовані або надто складні, щоб задовольнити потреби іммігрантів і біженців, і тому не використовуються. В цьому напрямку намітилися позитивні зрушення. Згідно офіційного комюніке [6] було прийнято рішення та надано рекомендації. Основні з них:

– для регульованих професій спростити процедуру оцінки та офіційного визнання кваліфікації;

– для нерегульованих професій розробити механізми для оцінки та затвердження навичок здобутих в цій професіях. Створено певні проекти, що фінансуються ЄС (у Бєльгії Skills validation centres [7]).

Це дозволить визнавати попередній досвід навчання та здобуті кваліфікації, надавати цільові можливості для підвищення кваліфікації та перекваліфікації, професійної освіти та навчання та/або практичного досвіду роботи на місці. А також враховувати потреби конкретних груп (наприклад, жінок, осіб з обмеженими можливостями, меншин) та підтримувати їх у досягненні таких можливостей. Держави-члени заохочуються до співпраці з постачальниками освіти та навчання, соціальними та економічними партнерами та приватним сектором, щоб забезпечити відповідність цих можливостей потребам ринку праці та позбутися прогалин у навичках.

Отже, створення спеціальних освітніх розробок чи освітніх програм, створених за допомогою цифрових технологій, які дозволять отримувати певні знання самостійно чи застосовувати ці розробки для освіти мігрантів-біженців, стає важливою задачею для спеціалістів. В таких умовах слід приділити особливу увагу педагогічній підготовці та перепідготовці освітян. Працювати у колективах з великою кількістю слухачів, які говорять різними мовами та мають різні культурні традиції, а також психоемоційні проблеми, дуже важко. Це потребує спеціальної підготовки з елементами психологічної допомоги та неабиякого досвіду. Крім того, надання інклюзивної освіти також є викликом педагогічній майстерності. У теперішній час зростає необхідність надання освітніх послуг дорослим людям, які змушені набувати іншої кваліфікації чи потребують додаткових навичок, серед них є багато чоловіків, які мають досвід війни, і це створює додаткові виклики для освіти.

Список використаних джерел

1. Внутрішні вимушені переміщення: обсяги, проблеми та способи їх вирішення. НІСД національний інститут стратегічних досліджень. URL: https://niss.gov.ua/news/komentari-ekspertiv/vnutrishni-vymusheni-peremishchennya-obsyahy-problemy-ta-sposoby-yikh (дата звернення: 02.08.2024).

2. Ukrinform. Кількість українців та їх міграція за кордон через війну. Укрінформ - актуальні новини України та світу. URL: https://www.ukrinform.ua/rubric-ato/3732355-kilkist-ukrainciv-ta-ih-migracia-za-kordon-cerez-vijnu.html (дата звернення: 01.08.2024).

3. 2019 Global Education Monitoring Report: Migration, Displacement and Education: Building Bridges Not Walls. Joint Data Center on Forced Displacemet.

URL: https://www.jointdatacenter.org/literature_review/2019-global-education-monitoring-report-migration-displacement-and-education-building-bridges-not-walls/ (дата звернення: 29.07.2024).
4. Migration, displacement and education: Building Bridges, not Walls. Global Education Monitoring Report 2019. DSpace Home. URL: https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/6023 (дата звернення: 02.08.2024).
5. Global education monitoring report, 2019: Migration, displacement and education: building bridges, not walls. European Website on Integration. URL: https://migrant-integration.ec.europa.eu/library-document/global-education-monitoring-report-2019-migration-displacement-and-education_en (дата звернення: 29.07.2024).
6. Document 52022XC0616(01) Communication from the Commission on Guidance for access to the labour market, vocational education and training and adult learning of people fleeing Russia's war of aggression against Ukraine 2022/C 233/01. EUR-Lex. URL: https://eur-lex.europa.eu/homepage.html (дата звернення: 01.08.2024).
7. Home: residentials. CVDC.
URL: https://www.validationdescompetences.be (дата звернення: 29.07.2024).

TEACHING SPEAKING EFFECTIVELY

Kovalenko Andrii
English teacher
All-Ukrainian private lyceum of the Christian educational center "Daniil"

Speaking is a person's ability to express the thoughts clearly and to understand the interlocutor. However, it is a very short definition. To be fluent in English, students must operate all linguistic competencies simultaneously. Spoken production means monological speech. Monological speech should be clear, coherent and consistent. Both spoken production and spoken interaction are focused on the recipient. Monological speech is mostly well thought out and covers one topic. In turn, language interaction can cover one topic or several. When interacting, students can improvise and predict the interlocutor; they can build tactics and strategy of speech. Spoken production involves description, narration and meditation. Dialogue or polylogue is related to questioning, agreement, exchanging of thoughts or discussion. In general, a good speaker should have the following qualities: a wide range of vocabulary, advanced grammar, good pronunciation, coherence, self-control, emotionality, gestures, posture, appearance, charisma, etc.

Conventionally, all the characteristics of speech are divided into two types: psychological and linguistic. The psychological aspects include motivation, emotions, and focus on the recipient. In turn, linguistic aspects related to sentence composition (using of shortenings, conversational remarks). It is not a big secret that foreign languages are studied at school in order to be able to communicate. Unfortunately, we can see that there is a certain overproportion between the tasks and the requirements from students. Can our learners be required to speak authentically if, in 80 percent cases, they perform non-communicative assignments? In order to communicate effectively, first of all, students must listen enough. The next stage is repeating after and analysing native speakers. After that, students can start producing their own replicas. According to CEFR A1 level students have to operate simple phrases to describe people or themselves; A2 level requires from students to come up with the series of sentences about their family or themselves. Students with level B1 should be able to describe certain events, while students with level B2 can speak about more abstract things [2, p. 62].

One of the most important places in learning English is the training of pronunciation. Students should be aware of such aspects of pronunciation as catenation, elision, assimilation, etc. Authentic language recordings, tongue twisters, minimal pairs or poetry recitation can help students practice their pronunciation [3, p. 6].

There are four main speaking strategies: cognitive, metacognitive, communication and social. Cognitive strategy based on repetition, deduction, translation etc, while metacognitive one includes planning, setting goals and self-regulation. Communication strategies are used to overcome communicational barriers. Also, they are used for engaging all participants in the discussion. The social strategy aims at effective interaction between the participants of the conversation. The first two strategies should be suggested to foster spoken production, whereas communicative and social strategies are more appropriate for developing spoken interaction.

Scholars identify three main ways of organizing speaking in the classroom. The first one is chronological. This way means organizing some activities according to time. The next way is spatial. We can define it as organizing speaking according to the area the topic appears in space. The last way is topical-based. Such ways are more relevant for spoken production activities. The following types of speaking exercises that conditionally distinguished: drills, participation and performance tasks. Despite the importance of mastering the skills of monologue speech, the group work and work in pairs remains the main one. Why should we encourage students to interact? Obviously, working with the whole class is not very effective, because some students can speak the whole lesson, while others try to avoid giving answers. Working in mini-groups and pairs eliminates the possibility of the student to remain silent under the close supervision of the teacher. During the first stages, it is advisable not to intrude on the process of communication between students, but encourage them all to speak. As the confidence of the class grows, the teacher can afford him/herself to correct the students or ask them to correct each other (peer correction). In order to students not to get confused while talking, they should be prepared. From the teachers' side, it should be preparation of appropriate recordings of native speakers, writing a key vocabulary on the blackboard or choice a topic-related text [1, p. 157].

Different forms of work are used in the classroom to develop fluency. Methods and forms of work should be selected taking into account the class level and the age of students. Students' creative abilities can be developed by composing stories. It is not very easy, but interesting way of work that can motivate students to spoken production. Some reports on a variety of topics are best to use in high school, but paying attention to current level of students, it would be better to offer them personalizing tasks.

Students should be able to present themselves. That is why, teachers must develop confidence in them. Presentation assignments should be designed so that students are not afraid of speaking [4, p. 4]. However, most types of tasks are related to interaction. In primary and secondary grades, almost all types of work can be used, except for debates, because it requires more advanced vocabulary. Jigsaw Activity, story completing and Informational gap are quite similar exercises. They aim at students sharing information. Simulation and role-plays are activities where students act out some situations. It is important to act true to life situation, especially if it is a simulation. The next two types of situations involve working with the whole class.

One of the most difficult questions of the methodology is the assessment of students. Traditionally, teachers evaluate the range and accuracy of vocabulary and grammar. However, it is only a small part of the requirements. Because speaking in a natural way means knowing the basic aspects of pronunciation, clarity and coherence, active use of nonverbal means and adherence to register. All of this must be taken into account while I evaluate the student. In general, talking is a very delicate matter. The teacher is responsible for any students' mistakes relating to this aspect. Regardless of the topic or purpose of the lesson, speaking should be given attention one way or another [5, p. 1].

Actually, we all know very well that fluency in any language includes four basic skills (listening, speaking, reading and writing). Although any of these skills should smoothly bring the student to free speech. We need to understand that students listen, read and write in order to be able to speak. Therefore, speaking should be combined with other activities. Most textbooks offer a combination of speaking and listening activities. Reading can also be useful, but we must remember the way we learned mother tongue. First of all, we listened to our parents and repeated the words, and then we learned to read and write. In any way, before organizing the material, we have to think about its relevance to the age group of students and their interests [6, p. 26].

Conclusions. Using both spoken production and interaction techniques in language learning are important. Effective communication requires a combination of psychological and linguistic competencies. Various strategies and methods for teaching speaking, such as cognitive, metacognitive, communication, and social ones should be actively used. Additionally, it is necessary to train pronunciation systematically and develop objective criteria for assessing students' oral communication that go beyond vocabulary and grammatical accuracy.

References

1. Akter A. Approaches to speaking: challenges in organizing classroom discussion and possible solutions. Green university review of social sciences. 2021. Vol. 7, no. 1. P. 155–164.
2. Common European framework of reference for languages: learning, teaching, assessment : Council of Europe, 2018. 235 c.
3. Dawood A. M. Improving speaking and presentation skills through interactive multimedia environment for non-native speakers of English. SAGE open. 2022. No. 1. P. 1–12.
4. Exploring public speaking / B. Tucker et al. 4th ed. Dalton : Galileo, 2019. 423 p.

5. Muñoz-Alcón A. L., Barahona-Esteban M. N., Trullén-Galve F. A. Assessing foreign-language students' speaking performance through a digital platform: challenges and findings. Education sciences. 2023. No. 13. P. 1–12.
6. Thornbury S. How to teach speaking. Harlow: Pearson Education Limited, 2005. 156 p.

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД У НАВЧАННІ ЯК ФОРМУВАННЯ КОМПЕТЕНТНОСТІ

Чернюх Оксана Григорівна
к.м.н., доцент
Кафедра біоорганічної і біологічної хімії
та клінічної біохімії
Буковинського державного медичного університету

У сучасному світі динамічність розвитку багатьох галузей науки та техніки, комп′ютерні науки, інформаційні технології ставлять нові та усе вищі вимоги до здобувачів середньої спеціальної та вищої освіти. Беззаперечним є той факт, що сучасний спеціаліст будь-якої галузі є впевненим користувачем ПК, добре обізнаний з роботою програм, які вільно використовує у своїй повсякденній роботі. Це свідчить про багатогранний розвиток спеціаліста, що потребує висококваліфіковану підготовку впродовж усього навчального процесу в учбовому закладі, тобто це свідчить про динамічність навчання, пластичність відповідно до потреб ринку праці і високої конкуренції.

Спираючись на досягнення науково-технічного розвитку система вищої освіти постійно удосконалюється, еволюціонує. Виходячи з того, що саме вища школа бере на себе розвиток інтелектуальної еліти, а це гарантує відповідний рівень знань та високий рівень моральної та наукової культури, а також охоплює собою діапазон наукових, світоглядних та соціальних аспектів у підготовці майбутніх фахівців та громадян, вимоги до системного підходу у вищій освіті значно підвищуються [1].

Ці засади безпосередньо стосуються і навчання у медичних закладах вищої освіти, де двома важливими компонентами є дипломна та післядипломна підготовка лікаря і хоча ці дві вагомі частини є різними за вмістом теоретичного та практичного наповнення, але згідно загальноприйнятих стандартів вони є взаємопов′язаними та взаємозалежними між собою. Успішний теоретичний баласт є основою для формування клінічних знань та навичок, а разом такий конгломерат важливий у побудові ставлення та професійної рефлексії до готовності працювати та творити самостійно і в той же час бути гармонійним елементом медичного колективу.

Визначальними категоріями компетентнісного підходу в освіті є поняття компетенції та компетентності, які в педагогічній науці досить плідно розробляються і різнобічно розглядаються, проте до цих пір не мають однозначного змісту і визначення, але їх сутність та співвідношення є важливими для розробки професійних стандартів, Національної рамки кваліфікацій та Національної системи кваліфікацій в Україні [2,3].

Завдання сучасного медичного закладу вищої освіти створити усі передумови та умови для формування необхідного рівня компетенції, яка стане базою вже для подальшого самостійного розвитку лікаря-початківця.

Згідно вимогам сьогодення, окрім викладача та куратора, важливою новою постаттю у медичній освіті є ментор. І хоча численні зміни до Наказу МОЗ України «Про затвердження Положення про інтернатуру» відповідають сучасним викликам вищої медичної освіти та медицини, але немає чітко окресленої законодавчої лінії чи правового поля діяльності ментора та його правової відповідальності [4].

Роль ментора вміти відчути та сприйняти побудову ставлення у формуванні компетентності лікаря-інтерна, оцінити навички причинно-наслідкових зв′язків. Для успішного процесу побудови компетенцій вже дипломованого спеціаліста, адже інтернатура – це вже післядипломний рівень освіти, варто дотримуватись принципу «рівний-рівному», відповідно до засад андрагогіки. Ментор є заключною ланкою доформовування компетенцій та їх корегування [6].

Дуже важливими для формування цілісної компетентності майбутнього лікаря є розуміння емпатії, коли ментор та інтер розділяють один з одним турботи про пацієнтів та їх інтереси є спільними. Це важлива ідентифікація для холісничого (цілісного) підходу в освіті. Для лікаря інтерна важливою засадою компетентнісного підходу є розуміння підвищення та зростання його відповідальності при цьому супервізія ментора поступово, навпаки, – зменшується. Адже ціллю післядипломної освіти є формування самостійного фахівця, який відповідає принципам та засадам БПР (безперервного професійного розвитку) відповідно своїй спеціалізації [5,6].

Системний підхід відображається у зручній формі курікули, яка не просто є навчальною програмою з дисципліни, а є компетентнісним підходом до викладання предмету з урахуванням цілей, прагнень, цінностей та відповідає сучасним вимогам навчання фахівців з обраного напрямку.

Усвідомлене сприйняття отриманих знань через призму досвіду, розгляд їх у процесі спостереження та аналіз запропонованого досвіду будує наступний щабель їх концептуалізації та узагальнення, переосмислення на індивідуальному рівні з подальшим активним експериментуванням та використанням на практиці. Після цього лікар-інтер є сформованим спеціалістом, здатним творити, відповідно до своїх засад та принципів.

Варто зауважити, що лікар повинен працювати не тільки як окремий спеціаліст, а й як елемент колективу, що є важливим для групової роботи у випадку консультацій, консиліумів, конференцій та просто колегіальної роботи і спілкування.

Насамперед, лікар завжди повинен залишатися людиною і повинен бачити в іншій особі людину, будь-то пацієнт, підпорядкована йому медсестра, колега по роботі чи завідувач відділення і т.п. Системний підхід у навчанні виокремлює також комплексний підхід у розумінні когнітивних та некогнітивних навичок та їх ролі й цінності у навчальному процесі [7].

Список використаних джерел

1. Колесник, В. В., Н. М. Пенкіна, and В. В. Полупан. "Системний підхід у вищій школі як вагомий чинник розвитку освіти і науки України." (2020). https://repo.btu.kharkov.ua/bitstream/123456789/46297/1/Synerhetychna_kontseptsiya_rozvytku_2020_61-62.pdf
2. Головань М.С. Компетенція і компетентність: досвід теорії, теорія досвіду. Вища освіта України. 2008, №3. С.23-30.
3. Головань М.С. Компетенція та ком пететність: порівняльний аналіз понять. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології. 2011, №8 (18). С.224-234. http://essuir.sumdu.edu.ua/handle/123456789/58463
4. Наказ МОЗ України № 1254 від 22.06.2021 «Про затвердження Положення про інтернатуру» із змінами згідно з Наказами МОЗ №218 від 03.02.2022; № 493 від 16.03.2022; № 805 від 13.05.2022; № 673 від 10.04.2023; № 788 від 06.05.2024. https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1081-21#Text
5. Україно-швейцарський проект «Розвиток медичної освіти». https://mededu.org.ua/
6. SKOVORODA. Освітня платформа онлайн-курсів Києво-Могилянської Академії. Курс «Менторство в охороні здоров'я: бути професіоналом». https://skovoroda.ukma.edu.ua/
7. Сафонова Г.Ф., Вічна О.В., Сафонов М.С. Огляд не когнітивних факторів навчання. Огляд не когнітивних факторів навчання. Наукові записки Малої Академії Наук. 2020, 1 (20). С.294-101.https://doi.org/10.51707/2618-0529-2021-20-10

ФОРМУВАННЯ ФАХОВОГО МЕДИЧНОГО ТЕЗАУРУСУ РЕАБІЛІТАЦІЙНОЇ МЕДИЦИНИ ЗАСОБАМИ ЛЕКСИКОГРАФІЧНОЇ ПРАЦІ БОРИСА ГРІНЧЕНКА

Заєць В.Г.
кандидат педагогічних наук, доцент
Кафедра української мови
Факультет української філології, культури і мистецтва
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка
м. Київ, Україна

Світові глобалізаційні виклики посили процес автохтонізації сучасного етапу становлення української мови в царині медичної наукової термінології, зокрема реабілітаційного сектору, що представлений різними одиницями не тільки з погляду походження, але й семантики та її словотвірної структури.

Основою створення української медичної терміносистеми є народна термінологія, що складалася впродовж багатьох віків. На думку С. Караванського, «людські мови – як і усе в природі – мають свої характерні риси, свій образ», українська мова «зроджена у боротьбі та праці народу» [2; с. 4]. Відкриття в галузі реабілітаційної медицини, що спрямовані на пошуки нових методів відновлення стану здоров'я хворого, зумовили наповнюваність іншомовними запозиченнями під впливом тенденції до інтернаціоналізації, відтак помічаємо «половоддя» іншомовних одиниць у вокабулярі фахівців-початківців, а також досвідчених спеціалістів. З одного боку, це пояснюється тим, що термінологійна лексика розвивається під впливом двох класичних мов античного світу – давньогрецької та латинської, але й з іншого, глобалізаційні зміни посилили використання англійської мови – мови міжнародного спілкування. Попри високий рівень інтернаціоналізації сучасної української термінологійної лексики в системі реабілітаційної медицини, маємо посилений інтерес у мовної спільноти до укріплення автохтонних одиниць, словотвірних типів української мови.

Лексикографічна праця Бориса Грінченка «Словник української мови» допоможе майбутнім фахівцям поступово формувати тезаурус спеціаліста галузі відновлювальної медицини, направить до початків зародження терміну [4].

Пристаємо до думки Т. А. Єщенко, що «медичний термін – це складник спеціального фахового знання, що витворює національну мовну картину світу і віддзеркалює специфіку наукового мислення українців, засади фахового текстотворення» [1, с. 42]. Відома дослідниця зауважує, що «є проблема наслідування національній традиції (історичній пам'яті) у формуванні фахового тезаурусу сучасного лікаря» [1, с. 42].

Лексичні одиниці, що представлені у «Словнику української мови» Бориса Грінченка показують, що українська медична термінологія зароджувалася шляхом використання народних, загальновживаних назв та утворення похідних термінів за допомогою питомо українських способів словотворення, на взір: гірш, гіршати, гірше, гірший [4].

Пропонуємо лексеми зі «Словника української мови» Бориса Грінченка, розподілити на тематичні групи, що представляють назви хвороб, на взір:

1) ознаки хвороби, що сприймаються зором (здебільшого колір), на взір: більмо, дава, жовтяниця, золотуха, нириця, пістрячка, пуповниче, червінка;

2) подібність зовнішніх ознак до реалій навколишнього світу, на взір: короста, вогник, воло, нориця, волос, вовчак, пліснявка, лишай, синяк;

3) об'єктивні прояви хвороби дійового характеру, на взір: гостець, трясця, дриготи, бирса, кашлюк, задишка;

4) зовнішні прояви недуги, що передають самопочуття хворого, на взір: дава, ломéць, різачка, сверб, свербіти, сверб'ячка;

5) причина захворювання, на взір: вітерник, остуда, застуда, заїди, проказа, переляк, уроки, зараза;

6) місце розташування ознак захворювання, на взір: заногтиця, завушниці, душа.

Отже, аналіз лексем «Словника української мови» Бориса Грінченка дає підстави стверджувати, що більшість назв хвороб мають описовий характер, утворені безафіксним способом або за допомогою питомо українських префіксів та суфіксів, на взір: бирса, вітер**ник**, дава, за́їди, **за**вуш**ниц**я, **за**ногт**ниц**я, кашл**юк**, лом**ець**, нор**иц**я, різач**к**а, сверб’яч**к**а тощо.

Як відомо, що кожна терміносистема не може існувати без іншомовних запозичень, навіть за умови, що вона зберігає народну основу, оскільки термінологія є складником національної лінгвальної системи, в якій широко представлені міжмовні контакти.

В останні десятиліття розвиток медичної галузі, зокрема й удосконалення методів лікування, зародження нових підгалузей реабілітації хворих сприяли кодифікації нових понять. Кожний етап іншомовних запозичень був пов’язаний зі змінами в суспільно-політичному, науковому та культурному житті країни, її зв’язками з іншими державами та їхніми мовами, мовною політикою держави.

Словник «Термінів і словосполучень фізичної реабілітації» (Львів, 2002) авторів О. Мерзлікіної та О. Гузій показує тематичні групи термінологічних одиниць, що називають певні відхилення у стані хворого [3]. У рамках зазначеної групи представлені зокрема терміни, що утворені за допомогою префіксів іншомовного походження: **а-/ан-, апо-, ана-, анти-, де-, диз-/дис-** . запозичених основ, суфіксів [3].

Терміни відновлювальної медичної галузі мають морфологічну варіантність. За нашими спостереженнями, помітними є суфіксальний та префіксальний типи. Зокрема, суфіксальний тип представлений так:

а) іменник з нульовим суфіксом у поєднанні з суфіксальним утворенням (висип – висипання, набряк – набрякання, натиск – натискування, позіхи – позіхання, синяк – синюшність тощо);

б) однокореневі слова на позначення одного й того ж поняття, оформлені за допомогою різних суфіксів (безкостий – безкістковий, рогівка – роговиця, накладання – накладення, опромінення – опромінювання, пересадження – пересаджування, знезараження – знезаражування, синюха – синюшність тощо).

Прикладом словотвірного варіювання можуть бути автохтонні терміни, на зразок: безсилля – безсилок, безсилочка, безсильний [4, с. 45]; безсонний – безсонниця [4, с. 46]; болезний – болезність [4, с. 84]; болячка – болячкуватий [4, с. 85]; випис – виписати, виписувати [4, с. 175]; вухо – вушко, вушечко [4, с. 260]; голова – голівка, голівонька, голівочка [4, с. 300]; задих – задуха [4, с. 35]; занедужати – занездоровіти [4, с. 71]; сльозина – сльозавий, сльозити [4, с. 154]; синяк- синятина; [4, с. 121]; судорга, судома – судомити [4, с. 226]; трунок – труночок [4, с. 289].

Отже, автохтонізація поступово посилює зацікавленість до українськомовного лексичного ресурсу, варіювання словотвірних типів утверджує необхідність усебічного наближення до питомого лексичного та словотвірного ресурсу. Українськомовні лінгвальні одиниці суттєво доповнять тезаурус фахівця відновлювальної медицини.

Список використаних джерел

1. Єщенко Т. А. (2018). Медичний термін як засіб лексичного вираження текстової категорії інформативність. Вісник Національного університету

«Львівська політехніка». Серія «Проблеми української термінології». № 890. С. 42–45.
2. Караванський С. (2001). Пошук українського слова, або боротьба за національне «Я». Київ : ВЦ «Академія». 240 с.
3. Мерзлікіна О.А., Гузій О.В. (2002). Тлумачний словник термінів і словосполучень фізичної реабілітації. Львів. 48 с.
4. Словник української мови в 4-х тт. (1958). Київ : Видавництво Академії наук Української РСР, 1958. URL : http://hrinchenko.com/takogo-slova-net.html#show_point (дата звернення 07.04.2024)

ЗАПОЗИЧЕННЯ З АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ В РЕКЛАМІ МІСТА КИЄВА

Мириївська Ю.М.
викладач циклової комісії іноземних мов
Кірюшина К.К.
старший викладач циклової комісії іноземних мов
Фаховий коледж «Універсум»
Київський столичний університет імені Бориса Грінченка

Інтернаціоналізація (глобалізація) суттєво вплинула на мову реклами міста Києва. Сучасні рекламні тексти української столиці не тільки знайомлять містян, гостей з інформацією про товари, послуги тощо, але й розкривають можливості інтеграції культурного, інформаційного середовища споживача. Вплив інтернаціоналізації вочевидь посилив використання англіцизмів, що мають різне графічне представлення в текстах україномовної реклами. Текст реклами м. Києва покликаний впливати на сферу інтересів споживачів літературної мови, відтак деякі лексичні одиниці набувають активного вжитку, мають можливість набути кодифікації.

Відомі українські мовознавці К. Г. Городенська, Є. А. Карпіловська, О. А. Стишов, О. О. Тараненко, Л. П. Кислюк, а також зарубіжних, зокрема: Е. Маньчак-Вохлфелд та інш. висвітлюють питання глобалізаційного впливу на автохтонну лексику.

Важливість використання запозиченої лексики обґрунтовує дослідник О. А. Стишов, наголошуючи на доречності використання іншомовних одиниць, науковець вказує « і іншу сторону сучасних мовних смаків – спробу надати мові та мовленню цілеспрямованої оригінальності, вишуканості, незвичайності. Останнє притаманне в основному мовленню молодшого покоління українців [5, с. 243]. У лінгвоукраїністиці відомі наслідки сполучуваності лексики двох мов – української та англійської, зокрема йдеться про проникнення в українську мову «невластивого або мало властивого їй типу творення – склеювання основ без сполучних голосних, часто з написанням через дефіс» [3, с. 345]. Для граматики української мови поступово стало обертатися проблемою прагнення до заощадження мовного ресурсу, бажання представити продукцію, дотримуючись економії лінгвальних засобів. Емпіричний матеріал демонструє чисельний корпус лексем, що постали способом складання, зокрема композити, юкстапозити. Пор. : Смакувати найкавовішу з **WOGPAY** Кава швидко і зручно **(**https://www.youtube.com/watch?v=gzmcFYlluvM**);** Comfy. **Кулпрайс** на любий сюрпрайс (https://adlog.tv/99789.htm). Аналізований емпіричний матеріал рекламних текстів доводить наміри послуговуватися однослівними лексемами, що можуть складатися із двох запозичених основ або «варваризмів», записаними графікою англійської мови.

Для активізації послуг, кращого запам'ятовування окремих пропозицій автори рекламних текстів столиці обирають тавтологію, використовуючи запозичення з англійської мови. Пор. : Спонсор показу. Eva **Кешбек** у нас, **кешбойко!** (https://adlog.tv/132783.htm).

В аналізованих рекламних текстах спостерігаємо стрімку тенденцію до заощадження мовного ресурсу шляхом «склеювання основ без сполучних голосних» [3, с. 345]. Пор. : COMFY – **смартТВ** за будь-яке **лаве**! (https://www.youtube.com/watch?v=pc5Uf7PzHYA). Зміст рекламних текстів демонструють переважно однослівні назви. Про переваги таких лексем зауважує сучасна дослідниця Л. П. Кислюк [3, с. 345].

Висуваємо припущення, що здебільшого такі лінгвальні одиниці, маючи поєднання шляхом «склеювання» двох або декількох основ, у період глобалізаційних змін можуть набувати поступової кодифікації.

Мовна спільнота столиці усебічно здійснює об'єктивний аналіз нововходжень з англійської мови в рекламний сектор. Припускаємо, що англізми у вокабулярі містян займуть вагоме місце шляхом утворення похідних за допомогою словотвірного ресурсу української мови.

Водночас зауважимо, що лексика рекламного тексту, здійснюючи усебічний вплив на культурне середовище носіїв української мови, поступово посилює інтерес до автохтонних назв та продуктивних словотвірних типів. Вокабуляр мовної спільноти засобами рекламного тексту перекладає тенденцію в лінгвокультурне середовище автохтонів.

Список використаних джерел

1. Городенська К. Г. (2019). Українське слово у вимірах сьогодення : монографія. Київ : КММ. 124 с.

2. Нелюба А. М. (2007). Явища економії в словотвірній номінації української мови. Харків. 2007. 302 с.

3. Кислюк Л. П. (2017).Сучасна українська словотвірна номінація: ресурси та тенденції розвитку. Київ : Видавничий дім Дмитра Бураго. 424 с.

5. Стишов О. А. (2005) Українська лексика ХХ століття: (на матеріалі засобів мас. інформації. Київ : Пугач. 388 с.

6. Mańczak-Wohlfeld E. (2004). Starsze i nowsze zapożyczenia angielskie w mówionej oraz pisanej odmianie języka polskiego. Biuletyn Polskiego Towarzystwa Językoznawczego 60 Universitas, Krakw. С. 109–115. URL: https://filg.uj.edu.pl/documents/41616/4333145/12508-Manczak-Wohlfeld.pdf

SECTION: PHILOSOPHY

THE ROLE OF PLAY IN HUMAN CULTURE: AN EXAMINATION OF JOHAN HUIZINGA, JOSÉ ORTEGA Y GASSET, AND HANS-GEORG GADAMER'S THEORIES

Skubina Nataliia
Postgraduate student
Department of Philosophy
V.N. Karazin Kharkiv National University

The game is a phenomenon as old as humanity itself. We find game motifs in mythological structures – examples include the sacred significance of traditional ball games among Mesoamerican tribes. We observe the sacralization of play in the traditions of ancient peoples – such as the potlatch ceremony among Native American Indians, which clearly contains ludological foundations. We trace play in all spheres of human life and culture, from ancient agonality to contemporary forms of labor organization characterized by total gamification.

The phenomenon of play has repeatedly been the subject of philosophical inquiry. The contemplation of play can be found in the texts of ancient thinkers starting from Heraclitus, and is evident in the works of representatives of German classical philosophy. The developments of the latter later formed the basis of the cultural-anthropological game theory of the Dutch scholar Johan Huizinga, who, based on a broad cultural material, argues not only for the importance of ludology as part of culture and human existence but also posits the phenomenon of play as the primary cause of cultural emergence. Huizinga identifies several ontological characteristics of play. First and foremost, its freedom, meaning the voluntary will of players to start the game. Another characteristic is the distinction of play from everyday reality. Play should provide the opportunity to assume a different identity and act differently from the circumstances of the profane world. Another essential condition of play is its spatial and temporal limitation. That is, play must have a clearly defined place of deployment and cannot last forever; however, after the game ends, it can be repeated or replayed.

Huizinga asserts that the impulse to play lies beyond ordinary motives of productivity, the search for truth, and moral legitimacy. Play is a direct contrast to seriousness and, therefore, is not concerned with truth or falsehood, good or evil, flaws or merits. According to the outlined characteristics of play, Huizinga defines ludological action as a voluntary departure beyond "real" life into an alternative, temporary sphere of activity – the "magic circle" of play. Within this magic circle, people assume new roles and rules of behavior. What happens inside the magic circle does not have ordinary consequences outside of it. Huizinga points to a significant connection between play and other forms of activity, such as religious rituals or theater.

Within Huizinga's cultural game concept, the works of José Ortega y Gasset are intriguing. He views play as a unique tool for combining and understanding various ideas and concepts. He does not see play as the basis of culture but rather as a rescue for an already existing culture, capable of filling it with new meanings.

In his time, Huizinga's developments elevated ludological theories to a new level and sparked widespread interest in the phenomenology of play. Under the influence of Huizinga's theory, the hermeneutic direction in the study of play was initiated by Hans-Georg Gadamer. According to Gadamer, play is a fundamental aspect of human life and experience, observable across a wide spectrum of human activities, including ritual, cultic, and artistic practices, as well as in children's games and interactions between animals. Play involves relational, repetitive movement that forms within the context of play in a broad sense and promotes, or at least allows for, spontaneous, creative flexibility.

Thinking of play as the essence of art, Gadamer defines ludology as an essential part of dynamic art ontology – that is, the artistic work is revealed and "speaks" through the dialogical play movement of the work and interested participants. Gadamer emphasizes that from the phenomenological perspective, the artistic work exists only in the process of its execution. Thus, the artistic work is not perceived as an object investigated by a detached subject. Rather, the work of art is a dynamic, performative, communicative, and collective event. For Gadamer, the performers of the work are not only the artist-creators but also the viewers, readers, or listeners. And the purpose of artistic works is not just to create and perform for others; their purpose lies in highlighting the ontology of artistic works as communicative, performative events whose existence requires active viewers or listeners.

References

1. Gadamer H. Truth and Method. London: Continuum Intl Pub Group, 1989. 594 p.
2. Huizinga J. Homo Ludens: A Study of the Play-Element in Culture. New York: Angelico Press, 2016. 232 p.
3. Ortega y Gasset J. The Revolt of the Masses. New York: W. W. Norton & Company, 1994. 192 p.

SECTION: PHYSICAL EDUCATION AND SPORT

BIOMEDICAL ENGINEERING IN SPORTS MEDICINE

Korenivska Oksana
Ph.D, Associate Professor
Benedytskyi Vasyl
senior lecturer
Denysiuk Daria
student
Department of Computer Technologies in Medicine and Telecommunications
Zhytomyr Polytechnic State University, Ukraine

Sports medicine is a specialized field of medicine aimed at researching, diagnosing, treating and preventing diseases and injuries related to sports activities. It plays an important role in maintaining the health of athletes, improving their performance and ensuring a long active life. This industry is becoming increasingly relevant in the modern world, where sports play an important role in the lives of many people. Sports medicine is an important component of modern sport, providing a comprehensive approach to the health and training of athletes. It helps to improve performance, prolong sports careers and improve the quality of life.

An important role in sports medicine is played by research aimed at determining the impact of physical factors on the human body, in particular on motor activity, researching methods and means of improving the effectiveness of athletes' training, as well as developing personalized solutions to improve training performance, increase endurance, train speed and accuracy, and reduce the risk of injury both in sports and in everyday life.

Modern advances in biomedical engineering are opening up new horizons for sports medicine, allowing for more effective treatment of injuries, improved rehabilitation, and disease prevention. Biomedical engineering technologies are becoming an integral part of the training process and medical support for athletes. In this article, we will consider the main areas of application of biomedical technologies in sports medicine.

The purpose of the study is to conduct a thorough analysis of the application of biomedical engineering and biomedical technologies in the practice of modern sports medicine.

Many scientific publications and information resources have been processed [1-5], the results of the study are presented in the form of Table 1, which shows the main branches of biomedical engineering and examples of their application in sports medicine.

Table 1. Application of biomedical engineering branches in sports medicine

Bioengineering	Main Content	Applications in Sports Medicine
Clinical engineering	Development and engineering support of medical technologies	Development of equipment for monitoring and treatment of sports injuries

Continuation of table 1

Bioengineering	**Main Content**	**Applications in Sports Medicine**
Medical technique	Development of medical devices and systems (diagnostic and therapeutic)	Creation of equipment for diagnosing the physiological state of athletes at rest and during training, diagnosis and treatment of sports injuries
Medical equipment	Development and design of medical equipment and artificial functional systems	Creation of implants, orthopedic devices, pacemakers for recovery from sports injuries
Medical radiology	Development and improvement of radiation sources	Use in diagnosing injuries and monitoring the healing process
Medical imaging	Development and improvement of technologies for visualization of the internal structure of the body and diagnosis of diseases	Use of MRI, CT, ultrasound for diagnosis of injuries, control of the healing process and recovery
Microelectromechanical systems	Integration of mechanical elements, sensors, and electronics	Use in wearable devices for monitoring athletes
Biomaterials	Development of new natural and artificial materials for medical implants and devices, such as biocompatible polymers and ceramics	Creation of biocompatible materials for implants, orthopedic devices, and protective equipment
Biosensors and bioinstallation	Development and design of biosensors and hybrid analytical devices for disease monitoring and diagnosis	Use of biosensors to monitor the physical condition of athletes, assess the level of stress and recovery
Biomechanics	Research of the musculoskeletal system. Study of the mechanical behavior of biological systems and their impact on prosthetics, rehabilitation, surgical planning	Analysis of movements, optimization of exercise techniques, injury prevention, rehabilitation after injuries
Orthopedic bioengineering	Application of engineering mechanics to the study of the musculoskeletal system	Development of orthopedic devices and prostheses for athletes
Rehabilitation engineering	Devices and technologies for restoring body functions. Development of devices and technologies to help people with disabilities	Development of rehabilitation equipment for athletes after injuries

Continuation of table 1

Bioengineering	**Main Content**	**Applications in Sports Medicine**
Robotics in surgery	The use of robotics for surgical operations, rehabilitation, and organ replacement	Minimally invasive surgeries on athletes. Robotic rehabilitation systems are used to restore motor functions after injuries. Exoskeletons help athletes with limited mobility to train and restore lost functions, support and enhance movements, reducing the load on damaged parts of the body
Computer modeling and design	Use of computer models in the development of biological systems	Modeling of physiological processes, optimization of training and rehabilitation programs
Nanomedicine	Technologies for creating micro- and nanomaterials. Use of nanotechnology to develop new materials and treatments	Use of nanomaterials for treatment and recovery. Targeted drug delivery, nanomaterials for repairing damaged tissues
Bioinformatics	Analysis of information processes in biological systems. Big data analysis	Creation of programs for monitoring the health of athletes. Prediction of injuries
Systems physiology	Analysis of experimental data to understand body functions	Modeling of physiological processes in athletes
Medical biotechnology	The use of living organisms to create or replace tissue	Development of biomaterials for the treatment of sports injuries
Proteomics	Protein synthesis studies	Detection of infectious agents and their control in athletes
Neural systems engineering	Study of the brain and nervous system	Development of neural implants for recovery from injuries
Biomedical signal processing	Analysis of human body signals for diagnosis and monitoring of diseases	Monitoring of cardiac activity, nervous system and other physiological parameters of athletes

Continuation of table 1

Bioengineering	**Main Content**	**Applications in Sports Medicine**
Personalized medicine	Development of personalized treatments adapted to the genetic profile	Individualized treatment and recovery programs for athletes based on their genetic profile
Artificial intelligence	Analyzing medical data for diagnosis, reducing cases and reducing medical errors	Using AI to diagnose injuries, analyze training data, and predict injury risks
Telemedicine	Use of digital technologies for remote monitoring, diagnostics, and patient care	Remote monitoring of athletes' health, consultations with medical specialists during competitions
Regenerative medicine	Creation of technologies for regeneration of damaged tissues and organs	Use of stem cells, tissue engineering for recovery from sports injuries
Cell, tissue, and genetic engineering	Research of living tissues and cells	Gene therapy and tissue engineering for recovery from injuries
Monitoring devices	Development of medical devices for monitoring the health and functional state of organs	Systems for continuous monitoring of the physical condition of athletes, control over the process of recovery from injuries
Precision medicine	Precise treatments using genetic engineering and nanomedicine	Gene therapy, nanomedicine for precise treatment and recovery of functions after injuries
Public health	Use of biomedical technologies to promote health	Prevention of injuries and diseases in sports teams, control of epidemics among athletes

The most widely used areas of biomedical engineering in sports medicine are the following:

1. **Measurement:**

- measurement of physiological parameters of athletes at rest and under increased loads,
- monitoring of physiological parameters of athletes,
- measurement of anthropometric indicators,
- measurements in the assessment of psycho-emotional state.

2. **Training:**

- Training on special stands, vibrating platforms, use of virtual reality to train coordination of movements, vestibular apparatus, improve spatial orientation.

- Training with increased loads.
- Training with the use of special tests and programs.

3. **Physiotherapy:**

- Physiotherapy procedures to relieve muscle tension, improve blood circulation, accelerate tissue regeneration, improve the state of the nervous system, and treat injuries and fractures.
- Electrical stimulation during training to increase the load, increase endurance, treat various disorders or post-traumatic syndromes.

4. **Rehabilitation:**

- The use of special equipment, stands and tools for recovery, training and rehabilitation.
- The use of robotic systems, orthopedic equipment, prosthetics and endoprosthetics, and the use of exoskeletons.

Conclusion. As a result, it should be noted that sports medicine is constantly evolving and introducing new approaches to improve training, ensure the safety of athletes and maintain their health. The use of innovative methods, technologies, and artificial intelligence helps to achieve better results and ensures optimal training of athletes. In general, sports medicine is constantly moving forward, using new technologies and innovative methods to achieve better results and ensure the health of athletes. An important role in this is played by biomedical engineering technologies that open up new opportunities in sports medicine, providing innovative approaches to treatment, rehabilitation and injury prevention. Innovative treatment methods, the use of artificial intelligence and big data, the development of telemedicine and regenerative medicine, and the introduction of the latest developments all contribute to further improving the health and performance of athletes, reducing risks and speeding up recovery from stress and injuries. The prospects for the development of these technologies are extremely encouraging and promise a significant contribution to the future of sports and medicine.

References

1. І. Лукасевич, Л. Богданович, С. Лисюк, Т. Книш. Біомедичні технології як новітній розділ спортивної медицини. / Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. №1, 2024, с. 14 – 18.
2. Biomedical Engineering in Sports Medicine. Електронний ресурс. URL: https://www.asme.org/topics-resources/content/biomedical-engineering-in-sports-medicine
3. Aljamali N, Almuhana W. Review on Biomedical Engineering and Engineering Technology in Bio-Medical Devices. № 6, 2021. p. 18-24.
4. Семидоцька ЖД, Чернякова ІО, Борзенко АБ. Здоров’я людини і сучасні біомедичні технології: навчальний посібник [Health of a human being and modern biomedical technologies: study guide]. Харків: ХНМУ, 2020. 96 с.
5. Фізична реабілітація, спортивна медицина : конспект лекцій / укладач Н. В. Петренко. – Суми : Сумський державний університет, 2022. – 134 с.

SECTION: POLITICS AND SOCIOLOGY

ІНФОРМАЦІЙНА ЗБРОЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ГІБРИДНОЇ ВІЙНИ РОСІЇ ПРОТИ УКРАЇНИ: СТРАТЕГІЯ ДЕЛЕГІТИМАЦІЇ УКРАЇНИ НА ГЛОБАЛЬНІЙ АРЕНІ

Шкіра Юрій
Здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти
Кафедра політології, соціології і культурології
Харківський національний педагогічний університет
імені Г. С. Сковороди, Україна

Починаючи з 2014 року інформаційна стратегія кремлівської влади у гібридній війні проти України спрямована на підрив легітимності української влади. За допомогою дезінформації, напівправди, фейкових новин, ботоферм, психологічного тиску, маніпуляцій та іншого арсеналу «інформаційної зброї», пропагандистська машина Росії використовуючи старі (історія, мова та релігія) та нові (денацифікація та демілітаризація) наративи, активно намагається дестабілізувати українське суспільство, підриваючи його довіру до національних лідерів і політичних інститутів. Генеруючи в українському суспільстві внутрішні суспільно-політичні протиріччя РФ прагне дистанціюватися від ролі держави-агресора та презентувати світовій спільноті загарбницьку війну в Україні як проєкцію «громадянського конфлікту».

Широкий спектр інформаційної зброї та відпрацьовані десятиліттями пропагандистські алгоритми використовуються владою РФ в якості провідного інструмента ведення гібридної війни. У змістовному поясненні М. Савлюка, який спираючись на визначення Д. Вєдєнєєва та О. Семенюка О., зазначає: «це війна з поєднанням та застосуванням конвенційної зброї, партизанської війни, тероризму, кібервійни, торгових, патентних війн, реваншистських рухів, пропаганди, порушень прав людини, злочинів проти людяності, військових навчань, переселення, узурпації, впливу на громадську думку, злочинних актів, цензури тощо [1] та злочинної поведінки з метою досягнення певних політичних цілей, основним інструментом яких є створення державою-агресором у державі, вибраній для агресії, внутрішніх протиріч та конфліктів із подальшим їх використанням для досягнення політичних цілей агресії, які досягаються звичайною війною [3]. На використанні РФ інформаційної зброї для дестабілізації українського суспільства наголошує й А. Войціховського «Російська пропаганда активно використовує мас-медіа та соціальні мережі для поширення неправдивої інформації, зміни образу подій та формування певного світогляду. Причому ворожі пропагандисти та спецслужби фактично миттєво реагують на всі внутрішні та зовнішні події у житті України. Досвідчені психологи та пропагандисти відразу запускають чергові хвилі ІПСО, «приправлені» кремлівськими наративами, щоб похитнути єдність українського суспільства та підірвати довіру до чинної влади» [2].

На новому етапі гібридної війни, який Росія розпочала у лютому 2022 року повномасштабним вторгненням на територію України, помітна зміна тактики й стратегії інформаційної війни держави-агресора, яка почала значно більше концентрувати зусиль задля делегітимації української влади на глобальній арені. Немаючі змоги реалізувати план бліцкригу «Київ за три дні», зіштовхнувшись з героїчним опором України та консолідованою позицією демократичного світу підтримувати український народ у його боротьбі за незалежність, РФ вимушена перенести інформаційну війну в глобальний медіапростір, з метою дискредитації та підриві глобальної довіри до України.

В умовах зростання міжнародної ізоляції та посилення запровадженої коаліцією «Вільного світу» на чолі з США та ЄС санкційної політики стосовно Путіна та її кремлівського оточення, в РФ приймають рішення перейти до «війни на виснаження». Команда експертів Atlantic Council на основі звіту дослідників Digital Forensic Research Lab (DFRLab) підкреслює, що «інформаційна стратегія Росії почала змінюватися після вторгнення 2022 року, зосереджуючись на підриві здатності України протистояти. **В Україні** протягом останнього року Росія намагалася підірвати волю країни до опору та посіяти внутрішні розбрати, дискредитуючи як цивільне, так і військове керівництво. Це включало зображення України як ненадійного союзника, посилення внутрішніх конфліктів і запуск шахрайських атак на громадянське суспільство та звичайних користувачів» [5].

Починаючи з 2023 року Росія за допомогою агентів впливу і корупційних схем активно просуває у глобальному інформаційному полі меседж про безперспективність військової та фінансової допомоги України. «Кремль і його прихильники намагаються зруйнувати глобальне становище України, граючи в довгу гру, націлюючи країни по всьому світу за допомогою дезінформації та кампаній впливу, спрямованих на зменшення громадської підтримки та готовності союзників надсилати допомогу. Росія має довгу історію інформаційних і впливових операцій по всьому світу, що робить її грізним супротивником, який постійно намагається використати слабкі місця чи проблеми у ворожих суспільствах. Подібним чином Росія зловживає ідеєю «нейтральних» ЗМІ, щоб подавати свою дезінформацію разом із повідомленнями про реальні події, усе з наміром залишити у глядачів враження, що обидві версії подій мають переваги» [5].

Важливо відзначити, вторгнення РФ в глобальне інформаційне поле становить суттєву небезпеку, адже за висновками науковців «Ці інструменти впливу можуть бути такими ж руйнівними, як і кінетичні операції, оскільки вони спрямовані на спотворення, руйнування та підрив сприйняття, політичних повідомлень і, зрештою, і, як наслідок, довіри до західної системи, заснованої на правилах» [4]. У глобальному вимірі Росія активно використовує наратив «громадянського конфлікту» та дискредитації української влади, паралельно сприяючи поширенню конфронтації та радикалізації настроїв в зарубіжних суспільствах, апелюючи до ідеї пріоритету національних інтересів, а не допомоги Україні. Разом з тим, російська пропаганда миттєво та гіперболізовано висвітлює прояви таких настоїв, під пропагандистськими гаслами – «Захід зрадив Україну».

Отже, РФ застосовуючи стратегію дискредитації України на глобальній арені та поширюючи антиукраїнські настрої, прагне в першу чергу – припинення військової та фінансової підтримки української держави, а в другу – домогтись деструкції національної єдності українського суспільства, тобто послабити внутрішній опір України, через тиражування тези про те, що без підтримки демократичних партнерів Україна втратить можливість чини опір агресору.

Вивчення механізмів та алгоритмів інформаційних війн є перспективним напрямом досліджень політологічної науки, оскільки за пронозами науковців кількість та інтенсивність гібридних війн у ХХІ столітті зростатиме, і саме тому критично важливим є розробка ефективних контрзаходів та забезпечення національної інформаційної безпеки.

Список використаних джерел

1. Вєдєнєєв Д. В., Семенюк О. Г. Формування концептуальних та функціональних передумов гібридної конфліктності як загрози національній безпеці України: ретроспективний аналіз : монографія. Київ : ДП «ІНФОТЕХ», 2020. 274 с.
2. Войціховський А. В. Інформаційна безпека як складова системи національної безпеки (міжнародний і зарубіжний досвід). Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія: право. 2020. № 20. С. 281–288. URL: https://dspace.univd.edu.ua/server/api/core/bitstreams/70bd3803-645a-425c-8f04-e226c2660b4b/content
3. Савлюк М. Гібридна війна в Україні: сучасні підходи. Вісник Прикарпатського університету. Серія: Політологія. 2024. № 17. С. 187–197. URL: https://journals.pnu.if.ua/index.php/politology/article/view/130/128
4. Dov Bachmann S.-D., Putter D., Duczynski G. Hybrid warfare and disinformation: A Ukraine war perspective. Global Policy. 2023. Vol. 14. P. 858–869. URL: https://doi.org/10.1111/1758-5899.13257
5. Undermining Ukraine: How Russia widened its global information war in 2023. Atlantic Council. February 29, 2024. URL: https://www.atlanticcouncil.org/in-depth-research-reports/report/undermining-ukraine-how-russia-widened-its-global-information-war-in-2023/

SECTION: PSYCHOLOGY

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ РЕЗИЛЬЄНТНОСТІ ПРАЦІВНИКІВ СОЦІАЛЬНОЇ СФЕРИ

Можаровська Тетяна Вікторівна
доцент, кандидат психологічних наук
Бондарчук Людмила Олександрівна
здобувач вищої освіти другого (магістерського) рівня
Факультет права, публічного управління та національної безпеки
Кафедра психології, Поліський Національний Університет

В умовах соціальної напруженості важливе значення має здатність особистості поновлювати свої психологічні ресурси або, іншими словами, резильєнтність. Особливої ваги дана здатність набуває для працівників соціальної сфери, які щодня спілкуються з різними категоріями громадян.

Метою нашої роботи є розкриття методики дослідження рівня резильєнтності працівників соціальної сфери.

Дослідження компонентів резильєнтності працівників ґрунтувалося на результатах вивчення визначених нами їх критеріїв і показників.

Так, у випадку ціннісно-мотиваційного компоненту резильєнтності працівників критерієм є ціннісне ставлення до розвитку резильєнтності в роботі з різними категоріями громадян, а показниками – потреба працювати з різними категоріями громадян; прагнення психологічно підготуватися до такої роботи; розвивати психологічну стійкість (пружність, резильєнтність); ціннісні переконання щодо прихильності світу, його контрольованості й осмисленості, власної цінності й здатності управління подіями життя, у тому числі, у контексті розвитку резильєнтності.

Експериментальне дослідження впливу резильєнтності у працівників проводилось у Коростенській філії Житомирського обласного центру зайнятості. Вибірку дослідження становили співробітники з урахуванням і керівників. Загальна кількість учасників – 40 осіб.

Дане дослідження проходило в 3 етапи:

1) На першому етапі співробітники могли ознайомитися з методами онлайн та під час очних зустрічей. Ми підкреслювали, що отримані результати будуть повністю анонімними і що для нас дуже важливо, щоб відповіді були чесними, не було правильних чи неправильних відповідей, і головне, щоб результати не впливали на їх подальшу кар’єру.

2) Другий етап включав у себе обробку та інтерпретацію отриманих емпіричних даних.

3) Третій етап – розробка рекомендацій та психологічної програми щодо правильного подолання стресу та розвитку стійкості, а також використання ефективних стратегій підвищення рівня резильєнтності.

Для їх дослідження використано такі методики: Шкала резильєнтності Коннора-Девідсона-10, Опитувальник професійної життєстійкості.

Методика «Шкала резильєнтності Коннора-Девідсона-10» спрямована на визначення рівня резильєнтності працівників соціальної сфери в їх професійній діяльності. Дана методика включає 10 найбільш інформативних пунктів повної шкали з 25 пунктів. Відповідно, вона складається з 10 тверджень, відповіді на які даються за п'ятибальною шкалою Лайкерта (від «повністю невірно» = 0 до «вірно майже у всіх випадках» = 4). Кількісний показник резильєнтності за методикою складає сума балів за 10 твердженнями (від 0 до 40), де вищі бали свідчать про вищий рівень резильєнтності.

Отримані результати показують, що більша частина досліджених (65 %) характеризуються середнім рівнем резильєнтності, що означає помірну стійкість до нових стресових ситуацій. Вони відчувають часткову самовпевненість і тому не завжди приймають правильні рішення, коли відчувають щось нове. Вони не завжди мають здатність виживати, відновлюватися і розумово розвиватися, зміцнюватися після складних життєвих проблем.

17,5 % респондентів характеризуються низьким рівнем резильєнтності. Це вказує на недостатню сформованість адаптивних реакцій у цих працівників.

Така ж кількість опитаних (17,5%) мають високий рівень резильєнтності. Це означає, що у них висока здатність до регенерації, зміцнення, а також вони добре адаптуються до стресових ситуацій і проблем.

Згідно з методикою «Опитувальник професійної життєстійкості О.Кокуна», ми визначили загальний рівень професійної життєстійкості, а також ступінь вираження його трьох складових (включеність, контроль над професійними справами, готовність до ризику) та чотирьох компонентів (емоційний, мотиваційний, соціальний та професійний).

Після аналізу даних ми отримали наступні результати. Основна кількість працівників показують середній (22,5%) або вищий за середній (70%) рівень професійної життєстійкості. У 7,5% опитаних спостерігається високий рівень професійної життєстійкості.

Як бачимо, 70% працівників мають вищий за середній рівень життєстійкості, а це означає – високий рівень володіння собою в складних, кризових, екстремальних, конфліктних ситуаціях та в ситуаціях життєвих випробувань і блокування задоволення основних потреб, що означає:

- прояв життєвої витривалості;
- володіння вмінням долати життєві труднощі, не втрачаючи за будь-яких обставин контролю над собою та перебігом свого життя, зберігаючи творчий характер, керування життєвим шляхом;
- залучення у взаємодію з навколишнім світом, контролю та керуванні життєвими подіями;
- позитивне оцінювання себе і своєї майбутньої професійної діяльності;
- володіння самоконтролем;
- готовність йти на ризик;

- здатність протистояти чужому негативному впливові;
- внутрішню налаштованість у всіх життєвих ситуаціях творити добро, любов, свободу і відповідальність та боротися зі злом.

І головне, усі ці складові свідомо здійснюються фахівцем на основі вчасно зроблених життєвих виборів, що й обумовлює ефективність його професійної діяльності.

Взагалі за результатами проведеного дослідження нами було зроблено наступні висновки:

- Переважна більшість працівників мають середній або вищий за середній рівень професійної життєстійкості. З трьох складових професійної життєстійкості більшу вираженість має рівень професійного контролю, а з чотирьох компонентів - рівень мотиваційного компонента.
- Близько половини фахівців мають середній рівень професійного самоздійнення, і приблизно третина з них – вищий за середній та високий. Наявний баланс між зовнішньопрофесійним і внутрішньопрофесійним самоздійсненням.
- У переважної більшості фахівців (70%) наявний належний рівень професійної самоефективності – вищий за середній та високий.
- Практично всі досліджувані фахівці (92%) у більшій чи меншій мірі задоволені своєю професійною діяльністю. Лише 8% з них мають певний (низький) ступінь незадоволеності.
- Менше чверті досліджуваних (23%) мають рівень внутрішньої професійної мотивації низький або нижчий від середнього.
- Близько 40% фахівців мають певні прояви професійного «вигорання» та деформації. При цьому найвираженішою є така складова вигорання, як «емоційне виснаження».
- Загалом, отримані результати є досить типовими для колективів різних сфер діяльності, що склалися вже давно і є відносно стійкими. Яскраво виражених «сигналів тривоги», що потребували б нагального реагування, не спостерігається. Однак доцільною була б планомірна робота з метою корекції певних особистісно-професійних якостей та підвищення рівня професійної життєстійкості працівників.

Список використаних джерел

1. Кокун О. М. Методика визначення рівня професійної життєстійкості «Опитувальник професійної життєстійкості» / О. М. Кокун. — № 91953; дата реєстрації 28.08.2019.
2. Бабатіна С. І., Кудрявченко Г. В. Емпіричний аналіз стресостійкості й життєстійкості як чинників професійної успішності майбутніх моряків / С. І. Бабатіна, Г. В. Кудрявченко // Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія: Психологічні науки. — 2016. — Вип. 3(1). — С. 16-21.
3. Балабанова К. В. Феномен життєстійкості в професійній діяльності осіб ризиконебезпечних професій / К. В. Балабанова // Вісник Харківського

національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди. Психологія. — 2016. — Вип. 53. — С. 5-12.

4. Панченко В. О. Модель підвищення рівня життєстійкості менеджерів комерційних організацій / В. О. Панченко // Вісник Чернігівського національного педагогічного університету. Серія: Психологічні науки. — 2015. — Вип. 126. — С. 122-127.

5. Смольська Л. М. Стресостійкість та життєстійкість: креативна модель формування в сучасних умовах / Л. М. Смольська // Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія: Психологія. — 2022. — № 4. — С. 113-117. — DOI: 10.32782/psy-visnyk/2021.4.22.

6. Чиханцова О. А. Психологічні основи життєстійкості особистості: монографія / О. А. Чиханцова. — Київ: Талком, 2021. — 319 с. — URL: https://lib.iitta.gov/ua/727629 (дата звернення 07.12.2023).

SECTION: PUBLIC MANAGEMENT AND ADMINISTRATION

ЄВРОПЕЙСЬКИЙ ДОСВІД ПУБЛІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ТЕРИТОРІАЛЬНИМИ ГРОМАДАМИ ТА ЙОГО АДАПТАЦІЯ ДЛЯ УКРАЇНИ

Хом'як Іван Васильович
аспірант
Кафедра публічного управління та адміністрування
Прикарпатський національний університет ім. В. Стефаника
https://orcid.org/0000-0001-9908-5152

Дослідження присвячене аналізу європейського досвіду публічного управління територіальними громадами з метою виявлення найкращих практик для їх адаптації в Україні. У дослідженні розглядаються основні принципи та механізми, що використовуються в країнах Європи для забезпечення ефективного місцевого самоврядування, а також аналізуються можливості їх впровадження в український контекст. Оцінюються переваги та виклики, що виникають при адаптації європейського досвіду до умов України, та пропонуються рекомендації для удосконалення національної системи публічного управління територіальними громадами.

Європейські країни накопичили значний досвід у сфері публічного управління територіальними громадами, що відображено в численних наукових дослідженнях та публікаціях. Вивчення цього досвіду дає можливість зрозуміти, які моделі та механізми управління є найефективнішими в умовах децентралізації. Наприклад, Німеччина та Франція демонструють різні підходи до місцевого самоврядування, де перша орієнтується на федеративну систему з високим ступенем автономії земель, а друга застосовує централізовану модель з певними елементами децентралізації на місцевому рівні. Ці приклади допомагають ідентифікувати переваги та недоліки різних систем управління [1].

Дослідження також показують, що успішне управління територіальними громадами в Європі значною мірою залежить від принципів прозорості, підзвітності та участі громадян у прийнятті рішень. Так, у Скандинавських країнах, зокрема в Швеції та Норвегії, велика увага приділяється залученню громадськості до процесу прийняття рішень через механізми громадських слухань та консультацій. Цей підхід сприяє підвищенню довіри громадян до органів місцевого самоврядування та забезпечує більш ефективне управління ресурсами громади.

Окремо варто відзначити досвід Польщі та Литви, які, як і Україна, пройшли шлях трансформації від централізованих систем управління до децентралізованих. Дослідження цих країн вказують на важливість законодавчих реформ, підтримки з боку держави та міжнародних організацій, а також розвиток місцевих ініціатив. Ці аспекти є критичними для успішної адаптації європейських практик в українському контексті, оскільки вони враховують специфіку перехідного періоду та національні особливості управління.

Аналіз європейського досвіду публічного управління територіальними громадами показує, що існує низка принципів та механізмів, які сприяють ефективному управлінню. Розглянемо основні з них у таблиці, яка відображає різні підходи та їхні характеристики.

Таблиця 1. Принципи та механізми публічного управління в країнах Європи

Принцип/ Механізм	Країни-приклади	Опис
Децентралізація	Німеччина, Італія	Передача повноважень від центрального уряду до регіонів та муніципалітетів. Це дозволяє регіонам самостійно вирішувати місцеві питання, що підвищує ефективність управління та враховує місцеві особливості.
Прозорість та підзвітність	Швеція, Норвегія	Залучення громадян до процесу прийняття рішень та забезпечення доступу до інформації про діяльність органів влади. Цей підхід сприяє підвищенню довіри громадян до місцевих органів управління.
Громадська участь	Франція, Фінляндія	Проведення громадських слухань, консультацій та референдумів для врахування думки громадян при прийнятті рішень. Такий механізм підвищує легітимність рішень та залученість громадян у місцеві справи.
Інституційна спроможність	Нідерланди, Данія	Розвиток ефективних інститутів, які забезпечують якісне управління. Це включає створення структур, що можуть ефективно впроваджувати політику, здійснювати нагляд та забезпечувати виконання рішень.
Законодавча підтримка	Польща, Литва	Впровадження законодавчих реформ для підтримки децентралізації та місцевого самоврядування. Такі реформи створюють правові основи для розширення повноважень місцевих органів та їхньої автономії.
Фінансова автономія	Швейцарія, Австрія	Надання регіонам та муніципалітетам фінансової незалежності для виконання своїх функцій. Це включає право на збір місцевих податків та отримання субвенцій, що дозволяє ефективніше використовувати ресурси.
Професійна підготовка кадрів	Велика Британія, Іспанія	Навчання та підвищення кваліфікації працівників органів місцевого самоврядування. Це сприяє покращенню якості управління та здатності реагувати на виклики та потреби громади.

*Джерело: узагальнено авторами на основі [1-2].

Європейські країни використовують різноманітні принципи та механізми для забезпечення ефективного публічного управління територіальними громадами. Адаптація цих підходів в Україні може сприяти покращенню якості місцевого самоврядування, однак важливо враховувати національні особливості та контекст реформ.

Україна перебуває у процесі активного реформування системи місцевого самоврядування, що обумовлено необхідністю підвищення ефективності управління та забезпечення більшої участі громадян у прийнятті рішень. Вітчизняні дослідження в цій галузі, зокрема роботи таких науковців, як Шкільняк М., Мельник А., Монастирський Г., Васіна А., Дудкіна О., акцентують увагу на важливості децентралізації як ключового елементу реформи. Децентралізація в Україні спрямована на передачу значної частини повноважень та фінансових ресурсів від центрального уряду до місцевих громад, що дозволяє останнім самостійно вирішувати місцеві питання та ефективніше використовувати наявні ресурси [3].

На практиці, впровадження децентралізаційних реформ в Україні супроводжується створенням об’єднаних територіальних громад (ОТГ), що отримали розширені повноваження та фінансову незалежність. Вітчизняні дослідження підкреслюють, що однією з ключових переваг створення ОТГ є можливість більш раціонального планування та реалізації місцевих програм розвитку, а також підвищення прозорості та підзвітності місцевих органів влади. Водночас дослідження також вказують на існування певних проблем та викликів, таких як недостатня підготовка кадрів, нерівномірний розвиток інфраструктури та недоліки у законодавчій базі, які потребують подальшого вирішення.

Інші важливі аспекти, що висвітлюються у вітчизняних наукових працях, включають необхідність підвищення громадської участі у процесі прийняття рішень та розширення можливостей для громадянського суспільства. Наприклад, дослідження Кравець А. та Астахов І. акцентують увагу на важливості впровадження механізмів громадських консультацій та слухань, які сприяють більш активній участі громадян у місцевому самоврядуванні. В цілому, вітчизняні дослідження та практики у сфері місцевого самоврядування в Україні демонструють значний прогрес, але також підкреслюють необхідність подальших реформ та удосконалення існуючих механізмів управління [4].

Одним з ключових аспектів європейського досвіду, який може бути успішно адаптований в Україні, є принцип прозорості та підзвітності органів місцевого самоврядування. В країнах Європи, таких як Швеція та Норвегія, активно застосовуються механізми, які забезпечують відкритість процесів прийняття рішень та доступ до інформації для громадян. Це включає публічні звіти, громадські слухання та механізми зворотного зв’язку. Впровадження подібних практик в Україні може значно підвищити рівень довіри до місцевих органів влади та покращити взаємодію з громадянами, що є особливо важливим для забезпечення ефективного управління на місцевому рівні.

Іншим важливим аспектом європейського досвіду є фінансова автономія місцевих органів влади. У таких країнах, як Швейцарія та Австрія, місцеві громади мають значну свободу у використанні фінансових ресурсів, що дозволяє їм краще адаптуватися до місцевих потреб та забезпечувати ефективніше управління. Адаптація цього підходу в Україні могла б включати розширення повноважень місцевих органів у зборі податків і розподілі бюджетних коштів, що сприятиме більш ефективному використанню ресурсів та реалізації місцевих ініціатив. Впровадження подібної системи може допомогти подолати деякі існуючі проблеми з фінансуванням та покращити фінансову незалежність територіальних громад [2].

Адаптація європейського досвіду публічного управління до українського контексту може принести численні переваги, такі як підвищення ефективності місцевого самоврядування та покращення якості послуг для громадян.

Наприклад, впровадження європейських практик у сфері прозорості та підзвітності може суттєво підвищити рівень довіри громадян до органів місцевої влади і зменшити корупційні ризики. Додатково, механізми фінансової автономії можуть забезпечити більш ефективне використання місцевих ресурсів і дозволити громадам самостійно вирішувати свої потреби, що може стимулювати розвиток інфраструктури та соціальних програм.

Однак, адаптація європейського досвіду до українських умов супроводжується численними викликами. Одним із головних є розбіжність у рівні розвитку інституцій та культури управління. Європейські моделі часто передбачають високий рівень інституційної спроможності та підтримки з боку держави, що не завжди співпадає з українськими реаліями. Іншим викликом є необхідність значних законодавчих змін та політичної волі для реалізації реформ, а також подолання опору з боку різних груп інтересів. Це потребує комплексного підходу до планування та впровадження змін, враховуючи місцеві особливості та потреби.

Аналіз європейського досвіду публічного управління територіальними громадами показав, що успішні практики країн Європи, можуть суттєво підвищити ефективність місцевого самоврядування в Україні. Принципи прозорості, підзвітності та фінансової автономії є ключовими для забезпечення належного управління на місцевому рівні та можуть бути ефективно адаптовані до українських умов. Впровадження цих практик допоможе не лише покращити управління ресурсами, але й підвищити рівень довіри громадян до органів місцевого самоврядування.

Адаптація європейських практик вимагає врахування національних особливостей та специфіки української реальності. Основні виклики включають недостатній рівень інституційної спроможності, необхідність значних законодавчих змін та подолання опору з боку різних груп інтересів. Для успішної реалізації реформ необхідно розробити комплексні стратегії, що включають законодавчі ініціативи, підвищення кваліфікації місцевих кадрів і активну участь громадян у процесах місцевого самоврядування. Лише таким чином можливо досягти ефективної адаптації європейських практик і забезпечити сталий розвиток територіальних громад в Україні.

Список використаних джерел

1. McGillivray D., Walters T., Guillard S. Place-based community events and resistance to territorial stigmatisation. International Journal of Event and Festival Management. 2024. Vol. 15 No. 1, pp. 7-23. https://doi.org/10.1108/IJEFM-01-2023-0010
2. Chen Y.-C., Kim, Y. Adoption of e-government services by small municipalities. International Journal of Organization Theory & Behavior. 2019. Vol. 22 No. 2, pp. 174-190. https://doi.org/10.1108/IJOTB-07-2018-0083
3. Шкільняк М. et al. Удосконалення механізмів публічного управління та адміністрування в контексті реалізації потенціалу децентралізації. Вісник Економіки. 2021. no. 2. pp. 193-919. URL: https://visnykj.wunu.edu.ua/index.php/visnykj/article/view/1249 (відкритий доступ, дата звернення 30.07.2024, назва з екрану).
4. Кравець А. Ю., Астахов І. В. Регіональна політика України: проблеми та перспективи. ПОЛІТИЧНЕ ЖИТТЯ. Розділ: Політичні інститути та процеси. 2023. № 4. с. 44-51. DOI: https://doi.org/10.31558/2519-2949.2023.4.6

SECTION: TECHNICAL SCIENCES

СИСТЕМА ОПТИЧНОГО КОНТРОЛЮ ДЕФОРМАЦІЙ ТОРЦОВОЇ ПОВЕРХНІ РІЗЬБОВИХ ДЕТАЛЕЙ ПРИ ЗАТЯГУВАННІ

Анисимов Володимир Олександрович
канд. техн. наук, доцент
Кафедра фізики
Національний університет «Одеська політехніка»

При ультразвуковій діагностиці напружень деформація торцової поверхні деталі в процесі затягування змінює контактний шар під п'єзоперетворювачем, впливаючи на умови поширення пружної хвилі. Метою даної роботи є визначення деформації поверхні болта для поліпшення метрологічних показників розроблюваних акустичних методів діагностики порівняно з методами, заснованими на використанні механічних, тензорезисторних та ємнісних датчиків.

Для дослідження деформацій застосовано двоекспозиційний метод голографічної інтерферометрії. На фотоплатівці послідовно реєструються дві голограми, одна з яких дає зображення поверхні у вихідному стані (без початкового навантаження або за його наявності), а інша – при деякому додатковому навантаженні. Світлова хвиля, що несе зображення деформованої поверхні, інтерферуючи із хвилею, яка несла її зображення в недеформованому стані, утворює низку інтерференційних мінімумів і максимумів. Якщо досліджувана поверхня перед другою експозицією нахиляється на деякий кут, її голографічне зображення вкривається системою інтерференційних смуг у вигляді паралельних прямих. Ці смуги додатково викривляються, якщо має місце також деформація (вигин) поверхні. За кількістю, формою та взаємним розташуванням інтерференційних смуг можна визначити деформацію поверхні.

Оптична схема установки представлена на рис. 1. Промінь світла від оптичного квантового генератора (ОКГ) 1 за допомогою електромагнітного затвору 2 потрапляє на дзеркало 3, від нього – на світлорозділову призму 4. Від призми 4 один промінь йде до сферичного дзеркала 5 і формує після відбиття від закріпленої в гідравлічному навантажувальному пристрої досліджуваної деталі 6 перший предметний світловий пучок на голограмі 7. Другий промінь від призми 4 потрапляє на світлорозділову призму 8, де, у свою чергу, ділиться на два промені. Один з них потрапляє на сферичне дзеркало 9, формує другий предметний пучок, а інший падає на сферичне дзеркало 10, формуючи на голограмі 7 опорний пучок. Зміни поздовжнього розміру досліджуваної деталі реєструються механічним індикатором 11. Перекоси деталі під час деформації контролюються за допомогою наклеєних на неї тензорезисторів 12, підключених до вимірювача деформацій 13.

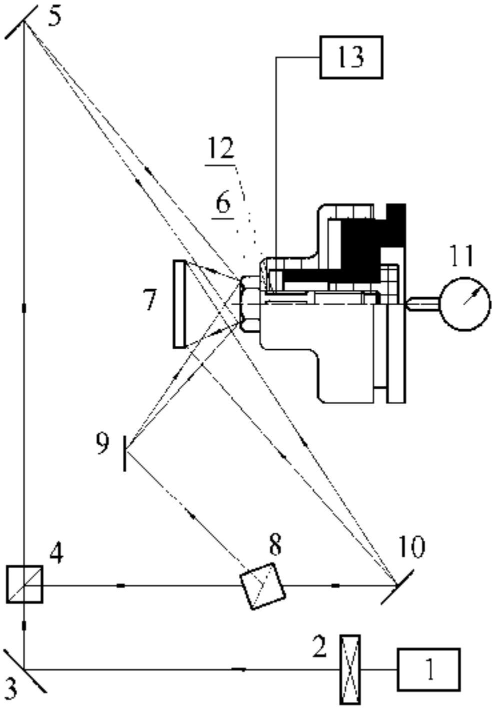

Рис. 1. Оптична схема установки

Як джерело когерентного проміння застосовувався гелій-неоновий ОКГ типу ЛГ-38 (вихідна потужність 50 мВт, довжина хвилі 632,8 нм, довжина когерентності 0,2 м). Для запису інтерферограм використовувалися галоїдосрібні фотоплатівки марки ЛОІ-2 з дифракційною ефективністю 4% і товщиною емульсії 17 мкм.

Експерименти проводилися на виготовлених з вуглецевої сталі модельних болтах зі стандартними та збільшеними головками різних розмірів. На торцову поверхню зразків попередньо наносилася координатна сітка, що полегшувала реєстрацію інтерференційних смуг. Підраховування смуг здійснювалося за нормаллю до хорд, які стягують їх криволінійні елементи.

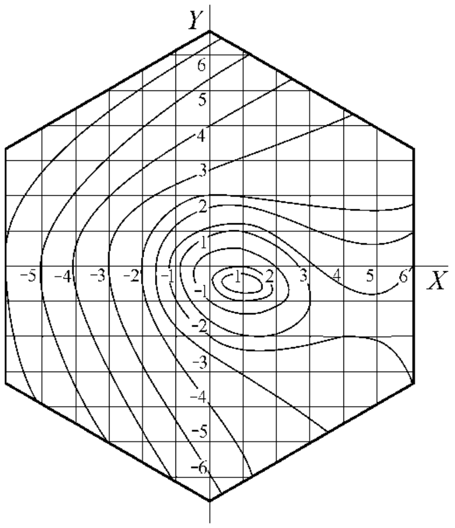

Рис. 2. Схематичне зображення типової інтерферограми

На рис. 2 представлено схематичне зображення типової інтерферограми, отриманої при зміні тиску в гідравлічній системі навантажувального пристрою від 0 до 200 МПа для болта із різьбленням М18 та розміром під ключ 60 мм. При збільшенні навантаження за другої експозиції кривизна інтерференційних смуг зростала, тобто збільшувався вигин торцової поверхні головки болта. Замкнені інтерференційні лінії свідчили про утворення лунки. Кут нахилу поверхні головки болта становив 1'25"...1'40".

На рис. 3 показані характерні інтерферограми, отримані для того ж болта при зміні розтяжного зусилля: *а* – від 21 кН до 46 кН; *б* – від 41,4 кН до 91 кН. Коли навантаження при першій експозиції відрізнялося від нуля, інтерференційні лінії виявлялися замкнутими, концентричними. Зі збільшенням перепаду між початковим і кінцевим навантаженнями кількість інтерференційних смуг зростала, що свідчило про поглиблення лунки, Точка найбільшої глибини не збігалася із геометричним центром головки болта. У межах дослідженого діапазону навантажень максимальна глибина лунки набувала значень 3…40 мкм.

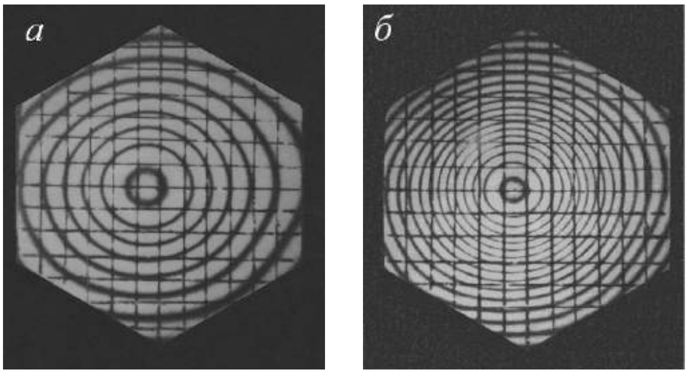

Рис. 3. Характерні інтерферограми для зразка № 5

Інтерферограми для болтів зі стандартними головками (№1 – різьблення М18, розмір під ключ 24 мм і №2 – різьблення М22, розмір під ключ 30 мм) не виявили остаточно зформованої лунки, навіть при появі залишкових деформацій. Викривлення інтерференційних смуг свідчило про осьову деформацію деталей, їх нахил – про вигин відбивальної поверхні. Вигин супроводжувався поворотом площини головки болта навкруг вісі, паралельної до інтерференційних смуг. Залежність кута нахилу торцової поверхні від збільшення осьового напруження була досить складною, її характер явно відрізнявся від лінійного.

На рис. 4 представлені побудовані за даними вимірювань графіки залежності глибини лунки, що виникає на торцовій поверхні головки болта, від приведеної відстані до його вісі. Спостерігалося неколінеарне відхилення вісі симетрії лунки від вісі болта, супроводжуване помітними відмінностями у положенні протилежних країв головки. Це могло бути наслідком неспіввісності частин навантажувального пристрою та недосконалості конструкції центрувальної втулки.

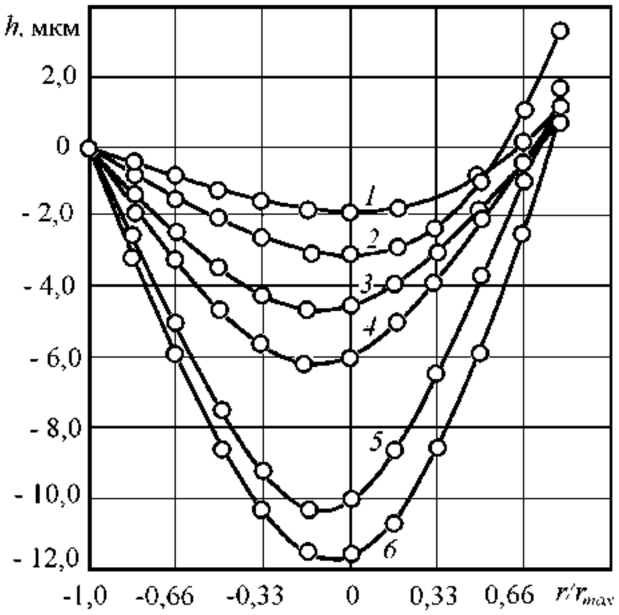

Рис. 4. Графіки залежності глибини лунки на торцовій поверхні болта від наведеної відстані до його вісі за різних прирощень напруження: *1* – 20 МПа; *2* – 41 МПа; *3* – 61 МПа; 4 – 81 МПа; *5* – 102 МПа; *6* – 142 МПа.

Висновки:

1. Використання методу двоекспозиційної голографічної інтерферометрії дозволило експериментально виявити виникнення складної деформації торцової поверхні болта під час затягування різьбового з'єднання і при робочому навантаженні конструкції. Ця поверхня раніше вважалася не схильною до деформацій, і тому такі деформації не враховувалися при діагностиці.

2. Виявлені зміни форми торцової поверхні можуть призвести до мінливості умов введення і прийому пружних коливань при ультразвуковій діагностиці напруженого стану болта і несприятливо вплинути на точність діагностичних процедур, оскільки п'єзоперетворювач зазвичай розміщується безпосередньо на торцовій поверхні головки болта [1]. Теоретичне врахування цього явища дозволить внести необхідні поправки в результати ультразвукового контролю зусиль затягування різьбових з'єднань і забезпечить поліпшення метрологічних характеристик відомих та розроблюваних акустичних методів діагностики напруженого стану елементів конструкцій.

Список використаних джерел

1. Акустическая тензометрия / В.А. Анисимов, Б.И. Каторгин, А.Н. Куценко, В.П. Малахов, А.С. Рудаков, В.К. Чванов // Неразрушающий контроль: Справочник: в 8 т. Под общ. ред. В.В.Клюева. – Т. 4: В 3 кн. – Кн. 1. – Изд. 2-е, испр. и доп. – М.: Машиностроение, 2006. – С. 12–226.

ВИКОРИСТАННЯ ШНЕКІВ У ХАРЧОВІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ

Бобков Антон
аспірант
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя, Україна

Використання шнеків у нашому житті ширше ніж здається [1]. Так, наприклад, комбайни в полі збирають врожай сільськогосподарських культур, тут шнек є робочим органом жатки, потім шнекові навантажувачі і транспортери відправляють зерно в силоси, на харчових заводах автоматичні конвеєри виробляють вже готовий продукт, при цьому, машин і обладнання, що має шнеки у своїй конструкції безліч, це: транспортні засоби, калібрувальні пристрої, стікачі соку, преси, центрифуги, живильники, бланшувачі, наповнювачі, заокруглювачі і багато іншого.

На перший погляд, конструкція цього пристрою доволі проста. Але в ній є що покращувати, досліджувати, та вдосконалювати.

Постійне вдосконалення і модернізація шнеків вивели їх виготовлення на новий рівень. Зараз, найсучасніші зразки роблять не з жорсткого матеріалу, як раніше, а з гнучкою основою. Такі шнеки набагато краще зарекомендували себе у технічній механіці та сільському господарстві.

Ще одна галузь, де шнеки використовуються майже в кожній машині – це харчова промисловість. Заводи з виготовлення консервів, соків, газованої води та напоїв, хліба, ковбаси і т. д., мають спеціальне устаткування, яке виконує весь технологічний процес автоматично, з мінімальною участю людини. Шнекові машини у харчовій промисловості використовуються в переважній більшості як [2, 3]:

1. Транспортери. Тут застосовують найпростіший вид шнекового конвеєра. В циліндричному корпусі обертається з частотою 50-150 обертів на хвилину шнек, який переміщує матеріал у горизонтальному та похилому напрямках.
2. Калібратори. Принцип дії такої машини наступний: два конусних шнеки направлені паралельно повздовж, і при зустрічному обертанні вони відокремлюють фрукти і овочі потрібного розміру.
3. Відтискні машини безперервної дії для обробки рослинної сировини (гвинтові преси). Працюють переважно на виноробних заводах. Шнек при обертанні вичавлює виноградний сік.
4. Стікачі соку безперервної дії. Тут шнек знаходиться у похилому положенні, і призначений для відокремлення мезги від сусла першої фракції.
5. Заокруглювачі тіста. Являють собою центрифугу, в якій в переважній більшості шнек всередині є нерухомим, а обертається тільки конусоподібний корпус, і під дією відцентрової сили тісто пристає до внутрішніх стінок.
6. Автоматичні закаточні машини. Це машини для герметизації металевої і скляної тари з готовими харчовими продуктами. В їх конструкції, пластинчастий

транспортер і шнек входять до складу механізму прийому банок, він виставляє їх на рівну відстань і передає на механізм подачі кришок.

7. Наповнювачі. У них стрічковий транспортер приймального пристрою для транспортування банок і шнек, який розділяє банки за кроком та передає на приймальну зірку, а з неї банки потрапляють на наповнення.
8. Екструдери. Машини для отримання виробів шляхом продавлювання матеріалу через потрібну форму. Для екструзії пластичних мас, в основному використовуються шнеки.
9. Шнекові сепаратори. Це машини для відокремлення одного матеріалу на дві різні фракції (наприклад – розділення твердої і рідкої частин). В харчовій промисловості використовуються для відокремлення жмиху і відходів від продуктів.

Провівши аналіз шнеків, які використовуються у харчовій промисловості, можна зробити висновок, що дуже мала увага приділяється використанню гнучких шнеків, причому таких, у яких можна регулювати у потрібних параметрах крок. Тому вирішення даного питання в значній мірі розширить сферу використання шнеків у харчовому машинобудуванні.

Список використаних джерел

1. Бучинський М. Я., Горик О. В., Чернявський А. М., Яхін С. В. Основи творення машин / [за ред. О. В. Горика (д. т. н., проф., засл. прац. нар. освіти України)]. — Харків : Вид-во «НТМТ», 2017. — 448 с. : 52 іл. — ISBN 978-966-2989-39-7.
2. Закалов О.В. Технологічне обладнання харчових виробництв [Текст] / О.В. Закалов, І.О. Закалов .– Тернопіль : Видавництво ТДТУ, 2000 .– 406 с.
3. Заплетніков І.М., Мирончук В.Г., Кудрявцев В.М. Експлуатація і обслуговування технологічного обладнання харчових виробництв [Текст] / Заплетніков І.М., Мирончук В.Г., Кудрявцев В.М.- Київ: Центр навчальної літератури, 2019. – 344 с.

Collection of abstracts
XXXIII International Scientific and Practical Conference
« State of Scientific Research: Methods and Prospects for Development Across Different Fields»
August 7-9, 2024
Graz, Austria

Contact details of the organizing committee:
Sole Proprietor Viktoriia Tsiundyk
E-mail: info@isu-conference.com
URL: https://isu-conference.com/

Certificate of the subject of the publishing business: ДК №7980 of 03.11.2023.

ISU
INTERNATIONAL SCIENTIFIC UNITY