

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/390122986>

Assessing the Role of the World Trade Organization in Global Trade Governance: Challenges and Opportunities

Conference Paper · December 2024

DOI: 10.51582/interconf.2024.230

CITATIONS

0

READS

31

1 author:



[Elshan Orujov](#)

Western Caspian University

43 PUBLICATIONS 0 CITATIONS

[SEE PROFILE](#)



THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 11th
International Scientific
and Practical Conference

**GLOBAL AND REGIONAL ASPECTS
OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

Copenhagen, Denmark
26-28.12.2024

SCIENTIFIC COLLECTION
INTERCONF

Scientific Collection «InterConf»

No 230

December, 2024

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 11th International
Scientific and Practical Conference

**GLOBAL AND REGIONAL
ASPECTS OF SUSTAINABLE
DEVELOPMENT**

COPENHAGEN, DENMARK

December 26–28, 2024



COPENHAGEN
2024

UDC 001.1

S 40 *Scientific Collection «InterConf», (230): with the Proceedings of the 11th International Scientific and Practical Conference «Global and Regional Aspects of Sustainable Development» (December 26-28, 2024; Copenhagen, Denmark) / comp. by LLC SPC «InterConf». Copenhagen: Berlitz Forlag, 2024. 433 p.*
ISBN 978-87-615-0721-1 (series)
DOI 10.51582/interconf.2024.230

EDITOR

Anna Svoboda
Doctoral student
University of Economics;
Czech Republic
annasvobodaprague@yahoo.com

COORDINATOR

Mariia Granko
Coordination Director
LLC Scientific Publishing Center
«InterConf»; Ukraine
info@interconf.center

EDITORIAL BOARD

Dmytro Marchenko (PhD in Engineering) Mykolayiv National Agrarian University (MNAU); Ukraine;	Svitlana Lykholat (PhD in Economics), Lviv Polytechnic National University; Ukraine
Mariana Vereskliia (PhD in Pedagogy) Lviv State University of Internal Affairs; Ukraine	Viktor Yanchenko (PhD in Pharm. Sc.), T.H. Shevchenko National University «Chernihiv Colehium»; Ukraine
Dan Goltsman (Doctoral student) Riga Stradiņš University; Republic of Latvia; goltsman.dan@inbox.lv	Rakhmonov Aziz Bositovich (PhD in Pedagogy) Uzbek State University of World Languages; Republic of Uzbekistan;
Katherine Richard (DSc in Law), Hasselt University; Kingdom of Belgium katherine.richard@protonmail.com;	Asta Marija Inkėnienė (Doctor of Pharm. Sc.), Lithuanian University of Health Sciences, Republic of Lithuania;
Bashirov Ansar (Doctor of Medicine), EMIH of Almaty region, Republic of Kazakhstan	Vera Gorak (PhD in Economics) Karlovarská Krajská Nemocnice; Czech Republic veragorak.assist@gmail.com;
Stanyslav Novak (DSc in Engineering) University of Warsaw; Poland novaks657@gmail.com;	Polina Vuitsik (PhD in Economics) Jagiellonian University; Poland p.vuitsik.prof@gmail.com;
Kanako Tanaka (PhD in Engineering), Japan Science and Technology Agency; Japan;	Alexander Schieler (PhD in Sociology), Transilvania University of Brasov; Romania alexanrds.schieler@protonmail.ch
Vagif Sultanly (DSc in Philology) Baku State University; Republic of Azerbaijan	George McGrown (PhD in Finance) University of Florida; USA mcgrown.geor@gmail.com;
Davit Tchiotashvili (Doctor of Economics), Gori State University, Georgia;	Mark Alexandr Wagner (DSc. in Psychology) University of Vienna; Austria mw6002832@gmail.com;
Richard Brouillet (LL.B.), University of Ottawa; Canada;	Larysa Kupriianova (PhD in Medicine) Humanitas University, Italy
Kamilə Əliağa qızı Əliyeva (DSc in Biology) Baku State University; Republic of Azerbaijan	Temur Narbaev (DSc in Medicine) Tashkent Pediatric Medical Institute, Republic of Uzbekistan; temur1972@inbox.ru
Giuli Giguashvili (Doctor of Economics), Gori State University, Georgia;	Nataliia Mykhalitska (PhD in Public Administration) Lviv State University of Internal Affairs; Ukraine
Tamar Makasarashvili (Doctor of Economics), Gori State University, Georgia;	
Khaliana Chitadze (Doctor of Economics), Gori State University, Georgia;	

Please, cite as shown below:

1. Surname, N. & Surname, N. (2024). Title of an article. *Scientific Collection «InterConf», (230)*, 21-27. Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding...>

This issue of Scientific Collection «InterConf» contains the materials of the International Scientific and Practical Conference. The conference provides an interdisciplinary forum for researchers, practitioners and scholars to present and discuss the most recent innovations and developments in modern science. The aim of conference is to enable academics, researchers, practitioners and college students to publish their research findings, ideas, developments, and innovations.

Scientific Collection «InterConf» and its content are indexed in Google Scholar

TABLE OF CONTENTS

BUSINESS ECONOMICS

	Акімова О.В. Петченко М.О.	ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ДВОРІВНЕВОЇ СТРУКТУРИ РЕСУРСНОЇ СКЛАДОВОЇ ФІНАНСОВОГО ПОТЕНЦІАЛУ	10
	Кенжалина Ж.Ш. Жолаев С.Б.	КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ НАЦИОНАЛЬНОЙ ЭКОНОМИКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН НА ПРИМЕРЕ РАЗВИТИЯ ОТРАСЛИ МАШИНОСТРОЕНИЯ	13

REGIONAL ECONOMY

	Kostiuk Y.D.	ECONOMIC INSTRUMENTS FOR GREENING URBAN TRANSPORT & LOGISTICS SYSTEMS	24
	Куатова Д.Я. Нугербекова М.А.	ПРИЧИНЫ БЕЗРАБОТИЦЫ В КАЗАХСТАНЕ	31

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

	Haitbayeva S.K.	IMPLEMENTATION OF SCIENTIFIC AND	35
	Kadyrov I.	TECHNICAL COOPERATION PROJECTS BETWEEN TURKMENISTAN AND JAPAN	
	Karpenko M.	EXPORT OF AGRICULTURAL GOODS FROM UKRAINE AND ITS IMPACT ON GLOBAL FOOD SECURITY DURING WARTIME	41
	Orujov E.Z.	ASSESSING THE ROLE OF THE WORLD TRADE ORGANIZATION IN GLOBAL TRADE GOVERNANCE: CHALLENGES AND OPPORTUNITIES	46

MANAGEMENT

	Nurgaliyeva A.E. Nurkasheva N.S.	METHODS FOR OPTIMIZING ACCOUNTING FOR TARGETED FUNDING IN KZ HEALTHCARE INSTITUTIONS: CHALLENGES AND PROSPECTS	49

MARKETING, ADVERTISING AND PR

	Safarova A.	FEATURES OF BRANDING IN THE TOURISM SERVICES MARKET	55

FINANCE AND CREDIT

	Денисенко Н.О.	ЧИ ІСНУЄ АЛЬТЕРНАТИВА ПІДВИЩЕННЮ ПОДАТКІВ?	57
	Твердохлібова Д.В.	ГРОШОВИЙ ОБОРОТ УКРАЇНИ В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	67

PEDAGOGY AND EDUCATION

	Bababəyli- Rizayeva G.Ə.	TARIX DƏRSLƏRİNDƏ PEDAQOJİ USTALIĞA DAIR BİLİK VƏ BACARIQLARIN AŞILANMASI IMKANLARI	71
	Balayeva P.M.	TƏHSİLİN CƏMIYYƏTDƏ ƏHƏMIYYƏTİ	78
	Burea S.	PEDAGOGICAL DIMENSIONS OF AN INTERCULTURAL APPROACH TO LANGUAGE LEARNING	83
	Golovchun A.A. Kydyrbekova A.S.	USING TECHNOLOGIES TO IMPROVE COMMUNICATIVE COMPETENCES AT THE BASIC STAGE OF SECONDARY SCHOOL EDUCATION	92
	Isgandarova S.	BUILDING READING COMPREHENSION SKILLS IN THE CLASSROOM: EFFECTIVE TEACHING STRATEGIES	99
	Leonova A.I. Olzhaeva D.O.	ENHANCING ORAL COMMUNICATION PROFICIENCY THROUGH THE STRATEGIC IMPLEMENTATION OF SPEECH SITUATIONS	104
	Shkhaliyeva K.Z.	WAYS OF SPEECH FORMATION IN PRE-SCHOOL CHILDREN IN THE EXERCISE PROCESS	109
	Yolchiyeva A.	USING INTERACTIVE LISTENING ACTIVITIES TO IMPROVE ENGLISH LISTENING SKILLS FOR STUDENTS	117
	Zhumabekova G.B. Suleyman Z.A.	THE IMPORTANCE OF DEVELOPING LINGUACULTURAL COMPETENCE OF STUDENTS OF BASIC SECONDARY EDUCATION USING AUTHENTIC TEXTS	124
	Zhumabekova C.B. Tolegen A.A.	INCIDENT METHOD AS A TOOL IN DEVELOPING COMMUNICATIVE SUB-COMPETENCE OF STUDENTS AT BASIC SECONDARY EDUCATION	133
	Адамбекова А.М.	ОБРАЗОВАНИЕ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	140
	Алдабергенова А.О.	В ЭПОХУ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	145
	Голубенко Т.О. Дакал Д.А.	РОЛЬ СОЦІОКУЛЬТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА ВЕЛИКОГО МІСТА В ПРОЦЕСІ ФОРМУВАННЯ ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ СОЦІАЛЬНИХ ПРАЦІВНИКІВ ДО РОБОТИ З МОЛОДДЮ	149
	Дудіна О.В.	СУЧАСНІ СТАНДАРТИ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ: ПЕРЕВАГИ, ВИКЛИКИ ТА НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ	149
	Исабаев А.Т.	ГЕОГРАФИЯ БІЛІМ БЕРУ ҮРДІСІНДЕ ГЕОКОНФЛИКТОЛОГИЯ ЖӘНЕ ХАЛЫҚТЫҢ МИГРАЦИЯ МӘСЕЛЕЛЕРІН ОҚЫТУДЫҢ МАҢЫЗДЫЛЫҒЫ	155
	Коваль К.В.	ВИХОВНИЙ ПОТЕНЦІАЛ ПОЗАУРОЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ	159
	Кошель А.П. Хімії О.С.	ВИКОРИСТАННЯ PR-МЕТОДІВ У ФОРМУВАННІ ІМІДЖУ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ	162
	Крупа В.В. Лобода І.В.	АНАЛІЗ ПРОБЛЕМИ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ У ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНІЙ НАУЦІ ТА	170
	Бабчук Г.І.	ПРАКТИЦІ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ	178
	Мироненко А.М.	«КРЕСАЛО» – АВТОРСЬКА КАЗКА ДАНСЬКОГО ПИСЬМЕННИКА-КАЗКАРЯ ГАНСА КРІСТІАНА АНДЕРСЕНА ТА ЇЇ ДОНЕСЕННЯ ДО ШИРОКОЇ АУДИТОРІЇ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	178

	Палій А.С. Янченко В.О. Курмакова І.М.	НАУКОВО-ПОПУЛЯРНА ЛЕКЦІЯ, ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ ІНТЕРЕСУ ДО ВИВЧЕННЯ ХІМІЇ СТАРШОКЛАСНИКАМИ	184
	Руденко Л.А. Панас О.І.	ШЛЯХИ ФОРМУВАННЯ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ У МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ В КОНТЕКСТІ СЬОГОДЕННЯ	188
	Стукалова Т.Г.	ФОРМУВАННЯ УКРАЇНСЬКОЇ ІДЕНТИЧНОСТІ ПІДРОСТАЮЧОГО ПОКОЛІННЯ В НАЦІОНАЛЬНІЙ СИСТЕМІ ВИХОВАННЯ	191

POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION

	Горбата Л.П.	СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ СТАЛОГО РОЗВИТКУ ІРПІНСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ	196

SOCIOLOGY AND SOCIETY

	Assaubek S.	ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF STATE PROGRAMS FOR SOCIAL ASSISTANCE TO THE ELDERLY IN KAZAKHSTAN: ACHIEVEMENTS AND CHALLENGES	200
	Kumiskhojayeva A. Akmadi M.	MODERN APPROACHES TO THE STUDY OF EXTERNAL MIGRATION FROM KAZAKHSTAN: A LITERATURE REVIEW	211

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

	Shcherbina V.V.	COMMUNICATIVE STRATEGIES AND TACTICS IN THE POLITICAL SPEECHES BY WOMEN	224
	Өмірқұлова Ш.Қ.	ШЕТЕЛ ТІЛДЕРІН ОҚЫТУДА СМАРТ- ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ КӘСІБИ БІЛІМ БЕРУГЕ ЕНГІЗУДІҢ ТЕОРИЯЛЫҚ ТӘСІЛДЕРІ	227

LAW AND INTERNATIONAL LAW

	Galy Zhalgas	INTERNATIONAL EXPERIENCE IN COMBATING CORRUPTION: LESSONS FOR KAZAKHSTAN	233
	Sevinc Novruzzada	INTERNATIONAL ECONOMIC LAW	236
	Нікітіна Л.О.	ОСОБЛИВОСТІ ПРАВОВОГО СТАТУСУ НАЦІОНАЛЬНОГО БАНКУ УКРАЇНИ	240

GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

	Семенюк Л.Л.	КРАЄЗНАВСТВО І ТУРИЗМ: РЕАЛІЇ, ПОТЕНЦІАЛ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ РЕГІОНУ	244

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

	Abdushukurova K.A.	PARASITIC NEMATODES OF THE (TARAXACUM	249
	Eshova X.S.	OFFICINALIS WIGG) MEDICINAL DENDELION	
	Пелехата Н.П.	ТОВАРНІ ЯКОСТІ ЗИМОВИХ СОПТІВ ЯБЛУНІ	254
	Пастух О.С.		
	Пелехатий В.М.	РІСТ ДЕРЕВ ЧЕРЕШНІ ЗА РІЗНИХ СХЕМ	257
	Саюк А.О.	САДІННЯ	

MEDICINE AND PHARMACY

	Endesh Kyzy	THYROID DISEASE IN CHILDREN	260
	Gulsara		
	Anumol		
	Endesh Kyzy	PARATHYROID IN CHILDREN	267
	Gulsara		
	James Abhishikth		
	Varghese Jensa		
	Mariam		
	Attoor Sanjith		
	Sathya A S		
	Balaraj Omana		
	Naina Bal		
	Suresh Kumar		
	Joyce		
	Thachangodan		
	Rasha		
	Kabylbekov U.S.	UNDERSTANDING HYPERTENSION: THE	276
	Jessie G.S.B.	SILENT KILLER	
	Kamchybek	MELANOMA: UNDERSTANDING THE	288
	Kyzyasel	DEADLIEST SKIN CANCER	
	Gunasekaran Aswin		
	Kumaravel		
	Munisvaran		
	Karthik		
	Nagarajperumal		
	Vedhanayaki		
	James Raja Jacob		
	Samuvel		
	Kamchybek Kyzy	AIDS: A COMPREHENSIVE OVERVIEW	292
	Asel		
	Sutha Adlin		
	Kirashitha		
	Jayashanthi		
	Dharanya		
	Ajitha Aksha		
	Sharon		
	Selvaprabha		
	Jemisha		
	Saletayeva N.S.	THE USE OF STEM CELLS IN THE TREATMENT	297
	Kunayeva A.	OF RHEUMATOID ARTHRITIS: A	
	Kuat Sultan	CONTEMPORARY REVIEW OF THE LITERATURE	
	Serheta I.V.	PATTERNS OF THE PROCESSES OF	304
	Teklyuk R.V.	FORMATION OF PSYCHOPHYSIOLOGICAL	

	Marchuk O.V.	FUNCTIONS OF PUPILS AND STUDENTS	
	Dmytryshen P.V.	DURING THEIR STUDIES IN MODERN	
	Khrychikov D.O.	INSTITUTIONS OF VOCATIONAL EDUCATION	
	Золотарьова Н.А.	ВПЛИВ АЛТЕПЛАЗИ ТА СТРЕПТОКІНАЗИ НА	306
	Вастьянов Р.С.	ФОРМУВАННЯ ПРОГРЕСУЮЧОЇ СТЕНОКАРДІЇ	
		ТА СЕРЦЕВОЇ НЕДОСТАТНОСТІ НА	
		ПОСТСТАЦІОНАРНОМУ ЕТАПІ У ХВОРИХ	
		ПІСЛЯ ТРОМБОЛІТИЧНОЇ ТЕРАПІЇ	
	Наніш І.І.	ДЕЯКІ НЕВРОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ТА	312
	Вастьянова Л.Р.	МЕХАНІЗМИ БОЛЬОВИХ ВІДЧУТТІВ	
	Стоянов О.М.		
	Калашніков В.Й.		
	Романенко В.І.		

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

	Вашик Є.В.	ПРЕПАРАТИ НА ОСНОВІ ОРГАНІЧНИХ КИСЛОТ	316
	Ладогубець О.В.	ЯК АЛЬТЕРНАТИВА АНТИБІОТИКАМ В	
	Дученко К.А.	ПТАХІВНИЦТВІ	

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

	Қасенова Н.К.	ГЛОБАЛЬНЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ	322
		УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ	

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

	Ибрагимов Т.О.	ЛАНДШАФТЫ РАМСАРСКИХ ТЕРРИТОРИЙ	331
		АЗЕРБАЙДЖАНА (НА ПРИМЕРЕ КЫЗЫЛАГАЧСКОГО	
		ЗАПОВЕДНИКА)	
	Літвак О.А.	НАПРЯМИ РАЦІОНАЛЬНОЇ ТА ЕФЕКТИВНОЇ	336
		УТИЛІЗАЦІЇ ЗОЛИ ВІД СПАЛЮВАННЯ БІОМАСИ	
	Ребрик Т.О.	ЕКОПАРК «КОВАЛІВКА» (ПОЛТАВСЬКА ОБЛАСТЬ)	341
	Дубровіна С.Д.	ЯК КОЛЕКЦІЙНИЙ ОСЕРЕДОК БІОТИ	

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

	Rahimova A.R.	ANTIMICROBIAL PROPERTIES OF Zn, Co	349
	Mustafayeva K.Z.	AND Cu COMPLEXES	
	Akhmedov A.I.		
	Ismailov Z.I.		
	Rustamova A.I.	CARBON BASED FERROCENE CATALYST FOR	352
	Azizulla L.K.	DIRECT LIQUID PHASE HYDROXYLATION OF	
	Pashayeva F.K.	PHENOL TO DIHYDROXYBENZENES WITH	
	Mammadova Z.M.	HYDROGEN PEROXIDE	
	Ismailov E.H.		
	Rustamova A.I.	STRUCTURAL FEATURES AND CATALYTIC	354
	Babayeva G.R.	ACTIVITY OF NI-FE CATALYSTS BASED ON	
	Tunjay A.V.	ALUMINUM OXIDE FOR DRY REFORMING OF	
	Mammadova F.S.	METHANE	
	Agayeva R.H.		
	Ismailov E.H.		

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

	Aghayeva M. Mammadova S.	STUDY OF PATHOGENIC DEVELOPMENT PERIOD	357
	Mammadov Z. Javadova A.	MAIN PECULARITIES OF THE INTENSIVE APPLE GARDENS (MALUS MILL.)	359

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

	Тодчук В.О.	СТІЙКІСТЬ ТОНКОСТІННИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ОБОЛОНОК	362

MODELING AND NANOTECHNOLOGY

	Ladieva L. Pelypenko N.	MATHEMATICAL MODELING OF ETHANOL PRODUCTION PROCESS BY WOOD HYDROLYSIS	372

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

	Мұханбеталы С.М.	ERP-СИСТЕМЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ: КАК ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ МЕНЯЕТ ПОДХОДЫ К АВТОМАТИЗАЦИИ	378
	Рахмонова М.Р. Болтаев У.З.	РОЛЬ ИДЕНТИФИКАЦИИ, АУТЕНТИФИКАЦИИ И АВТОРИЗАЦИИ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ	386
	Третяк В.Ф. Воронін В.В. Крук Б.М. Олійник Ю.В. Жуйков Д.Б. Прокоф'єв В.О. Ковальчук І.М. Василенко В.В. Щербак В.Л. Кужель І.Є. Кривчун В.І. Сагун О.О.	СПОСІБ ПОШУКУ МАРШРУТУ В ГРАФІ	390

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

	Huseynli N.	IMPACT OF GRAPHIC DESIGN ON THE DEVELOPMENT OF ENTREPRENEURSHIP IN AZERBAIJAN	398
	Khmeliarchuk O. Chepurna K. Riabokon S.	ACCURACY OF THE REPRODUCTION OF LIGHTNESS ON GUMMED STAMP' PAPER	409
	Merylova I. Shekhorkina S.	KEY PRINCIPLES OF DESIGNING REHABILITATION COMPLEXES: BIOPHILIA, INCLUSION, AND TRAUMA-INFORMED APPROACH	414
	Кошевий О.О.	ДОСЛІДЖЕННЯ ПАРАМЕТРИЧНОЇ ОПТИМІЗАЦІЇ ВИМУШЕНИХ ЧАСТОТ КОЛИВАННЯ ОБОЛОНКИ МІНІМАЛЬНОЇ ПОВЕРХНІ НА ТРАПЕЦЕВИДНОМУ КОНТУРІ З УРАХУВАННЯМ ГЕОМЕТРИЧНОЇ НЕЛІНІЙНОСТІ	419

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

	Гузар В.М. Свирида В.С. Стрикаленко Є.А. Шалар О.Г.	ВДОСКОНАЛЕННЯ КООРДИНАЦІЙНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ЮНИХ ВОЛЕЙБОЛІСТІВ	421

BUSINESS ECONOMICS

Теоретичні основи дворівневої структури ресурсної складової фінансового потенціалу

Акімова Олена Володимирівна¹,

Петченко Максим Олександрович²

¹ доктор економічних наук, доцент,
завідуючий кафедри обліку, оподаткування та економічної безпеки;
Донбаська державна машинобудівна академія; Україна

² аспірант;
Донбаська державна машинобудівна академія; Україна

Питання оптимізації структури фінансового потенціалу підприємства в сучасній економічній літературі традиційно пов'язують з дослідженнями науковців в контексті пошуку оптимальної структури капіталу.

Відомі на сьогодні методи оптимізації, які спираються на оцінку структури капіталу, як за класичними підходами так і неокласичними, за твердженням дослідників, не дають можливості створити універсальну модель для визначення критерія оптимальності.

Традиційно структура ресурсної складової науковцями представляється у вигляді однорівневої системи, яка розподілена на власні та позикові кошти, хоча сучасні економісти розглядають елементи структури капіталу вже в дещо в іншому контексті, а саме поділяють капітал вже на чотири головні категорії: старший борг (senior debt), субординований борг (subordinated debt), гібридне фінансування (hybrid financing), капітал (equity). [1]

В той же час практичний досвід вказує на те, що структура ресурсної складової має більш складний характер і об'єктивно може розглядатись принаймні як дворівнева система, і може бути побудована на постулатах сучасної теорії зацікавлених

BUSINESS ECONOMICS

сторін, коли загальний обсяг залучених в діяльність фінансових ресурсів підприємства розглядається, як сума фінансових ресурсів окремих стейкхолдерів або груп стейкхолдерів (перший рівень), а обсяг фінансових ресурсів i -того стейкхолдера розглядається, як сума обсягів використаних фінансових інструментів (другий рівень).

$$V = \sum V_{S_i} = \sum \sum V_{S_{ij}} \quad (1)$$

де V_{S_i} – обсяг фінансових ресурсів i -того стейкхолдера або групи стейкхолдерів.

$V_{S_{ij}}$ – обсяг фінансового інструменту i -того стейкхолдера за j -тим фінансовим інструментом.

Такого роду гіпотезу достатньо легко підтвердити прикладами з сучасного практичного досвіду, коли, наприклад власники підприємства одночасно проводять інвестування за рахунок внесків в статутний капітал, придбавши облігації підприємства та шляхом надання поворотної фінансової допомоги.

Отже, структуру ресурсної складової фінансового потенціалу можна представити як два пов'язаних між собою рівні – стейкхолдерський та інструментальний.

Безумовно, розробка концепції дворівневої структури об'єктивно обумовлює введення ряду аксіоматичних припущень.

По-перше. Підприємство не розглядається як апріорний суб'єкт підприємницької діяльності, а виступає у вигляді об'єднання зацікавлених сторін створеного для отримання стейкхолдерської вигоди.

Критерієм стабільності роботи даного об'єднання (підприємства) F вважаємо відсутність невиконання будь-якого з стейкхолдерів від діяльності підприємства, що математично виглядає наступним чином [2].

$$\forall S_i \in F \Leftrightarrow \neg \vartheta_{S_i} = 0 \quad (2)$$

По-друге. Поняття обсяг загального фінансового ресурсу структурно не обмежується, а кількісно обмежується можливостями або бажанням стейкхолдерів.

По-третє. Результат від діяльності підприємства (як об'єднання стейкхолдерів) ототожнюється виключно з загальною вигодою всіх зацікавлених сторін – суб'єктивного показника, який виражається в сумарному значенні фінансової та

BUSINESS ECONOMICS

нефінансової вигоди. При цьому, враховуючи неможливість обчислення нефінансової вигоди, при аналізі ресурсної складової спираємось на показник загальної фінансової вигоди, яка розподіляється виключно між стейкхолдерами – постачальниками фінансових ресурсів. Загальну фінансову вигоду, як і фінансовий ресурс, вважаємо динамічним показником із змінюваним складом та структурою.

В якості базового оператора для обчислення загальної вигоди приймаємо показник ЕВІТ – операційний прибуток, скоригований на частину обсягу фінансової вигоди стейкхолдерів – постачальників фінансових ресурсів, яка може обліковуватись в статтях операційних або неопераційних витрат підприємства.

Зрозуміло, що прийняття даної концепції за основу очевидно унеможлиблює пряме застосування класичних показників, що використовуються для аналізу структури ресурсної складової фінансового потенціалу підприємства та потребує трансформації та розширення існуючого аналітичного інструментарію, що є метою подальших досліджень.

References:

- [1] Capital Structure. [Online]. Available at: <https://www.moonfare.com/glossary/capital-structure> (дата звернення: 13.11.2024).;
- [2] Akimova O., Petchenko M.. Financial potential management in the context of stakeholder theory. Scientific thought development: Economics, Management and Marketing, History, Art History and Culture, Medicine, Biology and Ecology. Monographic series «European Science». 2024. Karlsruhe : ScientificWorld-NetAkhatAV. Book 31. Part 4. p.p. 7-20. DOI: 10.30890/2709-2313.2024-31-04 (дата звернення: 14.11.2024).
- [3] Сініцин О.О. Характеристика методів регулювання та оптимізації структури капіталу корпорації. *Ефективна економіка*. 2014. № 4. С.1-3. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=2927> (дата звернення: 10.11.2024);

BUSINESS ECONOMICS

Конкурентоспособность национальной экономики Республики Казахстан на примере развития отрасли машиностроения

Кенжалина Жанна Шапаевна¹, Жолаев Санжар Болатжанович²

¹ доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры экономики и менеджмента;
Университет Нархоз; Республика Казахстан

² студент IV курса;
Университет Нархоз; Республика Казахстан

Аннотация. В рамках данной статьи рассматривается вопрос конкурентоспособности национальной экономики РК в контексте политики борьбы с сырьевой зависимостью республики. Автором работы предполагается, что конкурентоспособность экономики РК следует рассматривать посредством оценки развития ее обрабатывающей промышленности, что связано с рисками, исходящими из моногенной структуры экономики страны. В качестве основного критерия конкурентоспособности был выбран комплекс показателей, свидетельствующих о динамике развития обрабатывающей промышленности в стране. На примере изучения истории развития отрасли машиностроения, а также на примере анализа деятельности крупного предприятия-представителя данного сектора, автором было выявлено, что обрабатывающая промышленность показывает опережающие темпы роста в структуре промышленности Казахстана. Динамические данные говорят о бурном развитии ранее неконкурентоспособных отраслей промышленности, однако достигнутых показателей недостаточно для того, чтобы свидетельствовать об окончательном успехе политики диверсификации. Сохранение текущих темпов роста машиностроительной отрасли, а также обрабатывающей промышленности в целом позволят стране значительно улучшить ее инвестиционный климат за счет нивелирования макроэкономических рисков и увеличения степени прогнозируемости национальной экономики. Исследование также требует значительных дополнений в части рассмотрения динамики развития иных отраслей обрабатывающей промышленности страны, что позволит судить о большей репрезентативности полученных данных.

Ключевые слова: Конкурентоспособность, диверсификация, обрабатывающая промышленность, машиностроение, AZNO.

Одной из центральных проблем национальной экономики Республики Казахстан является ее зависимость от экспорта продуктов горнодобывающей отрасли, на которую приходится около половины объема всей промышленности страны. Казахстан, обладая огромными запасами полезных ископаемых, на протяжении

BUSINESS ECONOMICS

нескольких последних столетий развивался под эгидой «сырьевой базы» как для Российской Империи, так и для Советского Союза, и даже после обретения страной независимости, проблема классической петрократии продолжает негативно сказываться на конкурентоспособности национальной экономики республики. Тотальная зависимость экономики от сложно прогнозируемой стоимости нефти на мировых рынках является фундаментальной и системной проблемой страны, так или иначе оказывающей влияние на ее инновационный потенциал, возможность долгосрочного планирования для инвесторов, на ее трудовой рынок и тд. В связи с этим, в республике длительное время действуют различные программы, направленные на диверсификацию национальной экономики в сторону развития обрабатывающей промышленности. На основании этого, автором данной работы презюмируется, что именно уровень развития обрабатывающей промышленности в специфике экономики РК наиболее корректно отражает степень ее конкурентоспособности.

Таким образом, основной целью данной научно-исследовательской работы является определение нынешнего уровня конкурентоспособности национальной экономики РК посредством изучения динамики развития обрабатывающей промышленности страны.

Ввиду комплексности данной сферы производства, в качестве наиболее всеобъемлющей отрасли, репрезентативно отражающей всю обрабатывающую промышленность, была выбрана отрасль машиностроения, а также одна из крупнейших компаний-представительниц данной отрасли.

Методология

В рамках данного исследования машиностроение рассматривается в качестве ключевой отрасли, позволяющей делать выводы о состоянии всей обрабатывающей промышленности страны. Это объясняется комплексным и интегрирующим характером машиностроения, тесно связанным с другими секторами обрабатывающей промышленности. Так, производимая данной отраслью продукция активно используется как в качестве средств труда во всех секторах экономики, так и в качестве продуктов народного потребления (автомобилестроение). Таким образом, уровень её развития, динамика и показатели эффективности могут быть репрезентативными для всей обрабатывающей промышленности, отражая как внутренние взаимосвязи, так и общий уровень технологической и экономической интеграции в секторе. В качестве косвенного доказательства данного утверждения можно привести информацию с официального сайта президента РК, «открытие одного рабочего

BUSINESS ECONOMICS

места в области машиностроения стимулирует открытие 7–8 рабочих мест в смежных областях» [1].

Также, динамику развития отрасли машиностроения может отражать крупное действующее предприятие отрасли, в данном случае был выбран Актюбинский завод нефтяного оборудования, действующий в республике с 2001 года и активно производящий продукцию для строительной, нефтегазовой и других отраслей. Учитывая длительное пребывание компании на рынке, а также ее огромный удельный вес в занимаемом секторе, предполагается, что результаты анализа деятельности компании могут быть репрезентативными для всей отрасли.

Результаты

При оценке конкурентоспособности отрасли, в первую очередь необходимо оценить динамику изменения ее объема производства. Как видно из графика 1, объем производства данной отрасли за последние 5 лет вырос в 3 раза, а доля в общей промышленности в 1.6 раз, что безусловно говорит об опережающем темпе развития данной отрасли в структуре экономики РК. Более того, на 01.06.22 в стране действовало 4340 предприятий машиностроения, из которых 4172 относятся к предприятиям малого, 102 среднего и 66 крупного бизнеса. Важно, что из них 2772 занимаются ремонтом и установкой машин и оборудования. Говоря о трудовых ресурсах, в 2022 году в отрасли было занято 62 тысячи человек, производительность труда составила 6,7 миллионов тенге на человека, рост производительности труда по сравнению с 2021 годом составил 24% [2].

Рисунок 1. Машиностроение в Структуре
Промышленности РК за 2014-2022 Года, тыс. тг

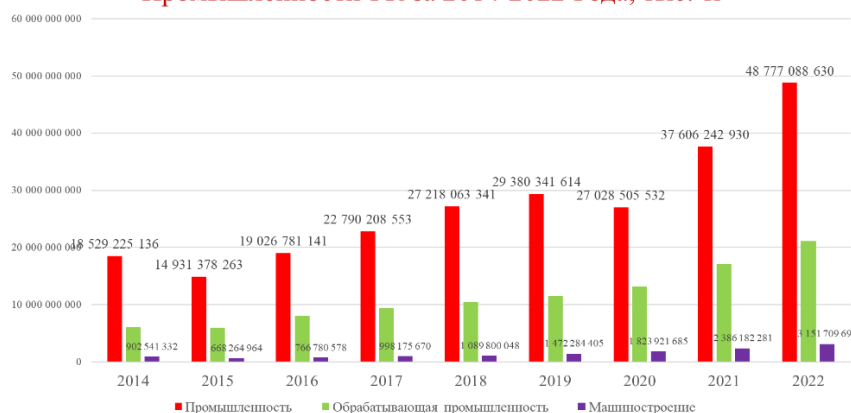


Рисунок 1

Машиностроение в Структуре Промышленности РК за 2014-2022 года, тыс. тг

Примечание: Составлено автором на основании информации из источника [3]

BUSINESS ECONOMICS

Помимо темпов роста всей отрасли машиностроения, важно определить и то, какие именно виды деятельности, включаемые в отрасль машиностроения показывают наибольшие темпы развития, а какие нет. Как видно из табл. 1, за период 2021–2022 годов, наиболее активно развивалось производство компьютеров, электронного и оптического оборудования, а также автомобилестроение. Темпы роста производства в данных видах экономической деятельности значительно опережают аналогичные показатели по отрасли, по обрабатывающей промышленности и по промышленности в целом. Наименее быстро растущим видом оказался ремонт и установка машин и оборудования, выросшие только на 18,9% за рассматриваемый период.

Таблица 1
Темпы Развития Отрасли Машиностроения РК за 2021–2022 г., тыс. тг

	2021	2022	Темп роста 2021–2022
Промышленность	37 606 242 930	48 777 088 630	1,29704764
Обрабатывающая промышленность	17 121 392 372	21 161 830 028	1,23598768
Машиностроение	2 386 182 281	3 151 709 694	1,320816821
Производство компьютеров, электронного и оптического оборудования	38 487 163	68 182 139	1,771555337
Производство электрического оборудования	224 227 999	276 460 024	1,232941583
Производство машин и оборудования, не включенных в другие группировки	338 731 591	414 952 976	1,225020007
Производство автомобилей, прицепов и полуприцепов	715 236 206	1 202 679 452	1,681513662
Ремонт и установка машин и оборудования	714 136 123	848 520 201	1,188177119

Примечание: составлено автором на основании информации из источника [3]

Общий объем производства машиностроения в Республике Казахстан увеличился с 2386,18 млрд тенге в 2021 году до 3151,71 млрд тенге в 2022 году, что соответствует темпу прироста в 32%. Это свидетельствует о значительном росте отрасли на национальном уровне. Лидерами роста стали

BUSINESS ECONOMICS

Атырауская область, где объем производства вырос на 84%, Костанайская область с приростом в 51%, а также город Алматы, где показатель увеличился на 47%. В Атырау динамика, связана с развитием нефтегазового машиностроения, в Костанайской области – с увеличением производства сельскохозяйственной техники, а в Алматы – с развитием логистики и машиностроительных предприятий. Жамбылская область также продемонстрировала прирост на 52%, что объясняется эффектом низкой базы. Однако в некоторых регионах наблюдается снижение объемов производства. Например, в Алматинской области темп прироста составил -41%, а в Восточно-Казахстанской области - 52% (смотреть табл. 2).

Таблица 2
Объем Промышленного Производства Отрасли Машиностроения в Разрезе
Областей, тыс. тг

	2021	2022	Темп прироста
РК	2 386 182 281	3 151 709 694	1,32
Абай	..	82 188 597	
Акмолинская	194 945 660	217 997 406	1,12
Актюбинская	69 376 782	81 675 756	1,18
Алматинская	79 063 335	46 987 341	0,59
Атырауская	53 152 730	97 964 832	1,84
Западно-Казахстанская	45 104 543	62 340 530	1,38
Жамбылская	12 174 851	18 552 875	1,52
Жетісу	..	64 351 863	
Карагандинская	196 601 995	195 938 766	1
Костанайская	514 450 677	776 652 690	1,51
Кызылординская	17 788 166	19 711 155	1,11
Мангистауская	38 230 803	48 947 472	1,28
Павлодарская	170 920 251	184 318 963	1,08
Северо-Казахстанская	89 663 974	117 735 761	1,31
Туркестанская	29 080 221	39 900 545	1,37
Ұлытау	..	81 748 894	
Восточно-Казахстанская	152 186 108	73 552 024	0,48
г. Астана	265 329 152	284 798 023	1,07
г. Алматы	401 816 419	591 298 575	1,47
г. Шымкент	56 296 614	65 047 626	1,16

Примечание: составлено автором на основании информации из источника [4]

Таким образом, отрасль машиностроения показывает положительную динамику развития за последние годы, причем темпы роста отрасли опережают темпы роста всей промышленности. Тем не менее, необходимо также отметить, что несмотря на достаточно положительную динамику развития машиностроения, на данный момент сохраняется высокая

BUSINESS ECONOMICS

зависимость отрасли от импортного оборудования. Так, Отечественное машиностроение на сегодняшний день обеспечивает только 13% внутреннего спроса, а ежегодный импорт оценивается в 20 миллиардов долларов [5], что говорит о все еще недостаточном уровне развития отрасли в абсолютных значениях.

Анализ Деятельности Предприятия

Для более детального анализа также предлагается анализ финансовых показателей предприятия – одного из крупнейших представителей отрасли – Актюбинского завода нефтяного оборудования. Предприятие начало свою деятельность в качестве ТОО еще в 2001 году, а в 2004 году провело реструктуризацию и получило статус акционерного общества. На данный момент компания сотрудничает с крупнейшими представителями горнодобывающей промышленности РК, среди которых: АО «Озенмунайгаз», АО «Эмбамунайгаз», АО «Мангистаумунайгаз», АО «Каражанбасмунай», АО «Матен Петролеум» и многие другие [6]. Более того, после технического перевооружения завода в 2014 году, предприятие начало поставлять свою продукцию и на экспорт, что также является весомым аргументом в контексте анализа конкурентоспособности предприятия не только в рамках Казахстанской экономики, но и в пределах стран СНГ, являющихся импортерами продукции компании.

Динамика Изменения Основных Показателей Компании

В рамках проводимого анализа были отобраны наиболее значимые и часто используемые при оценке деятельности компании финансовые показатели, отражающие ее хозяйственную деятельность за период с 2020–2023 год. Как видно из таблицы 1, чистая прибыль компании в среднем росла на 696% за обозримый период, при сравнительно низком темпе роста выручки, что говорит о значительном успехе работы компании по снижению административных и коммерческих расходов. Среди статей бухгалтерского баланса наиболее сильный рост наблюдается в части долгосрочных обязательств, полученных компанией в период с 2022 по 2023 год. Также примечательно, что компания планомерно наращивала объем товарно-материальных запасов и денежных средств при одновременном снижении объема дебиторской задолженности, что на данном этапе анализа можно характеризовать как положительный результат деятельности менеджмента организации.

Объем краткосрочных обязательств компании снизился за рассматриваемый период времени, причем сильнее чем объем краткосрочных активов (см. табл. 1). Тем не менее, анализ показателей ликвидности показывает, что у компании недостаточно ликвидных активов для покрытия своих

BUSINESS ECONOMICS

задолженностей, ни один из коэффициентов ликвидности не находится в пределах нормы.

Таблица 3
Основные финансовые Показатели Компании (абсол. знач.) за 2020–2023 год

Показатели	Ед. Измерения	2020	2021	2022	2023	Темп роста к базисному году (2020),	Средний темп роста за период, %
Краткосрочные активы	Тыс. тг	2813272	2850424	2772051	2602769	-7%	-2%
Краткосрочные обязательства	Тыс. тг	1817620	1696001	1840954	1522958	-16%	-5%
Долгосрочные Активы	Тыс. тг	2841390	2535948	3412502	5195326	83%	28%
Долгосрочные обязательства	Тыс. тг	620027	467189	537314	2008434	224%	75%
Капитал	Тыс. тг	3217015	3223182	3806286	4266703	33%	11%
Денежные средства	Тыс. тг	5899	7210	131293	189218	3108 %	1036 %
Дебиторская задолженность	Тыс. тг	201556	546794	117990	42848	-79%	-26%
Товарно-материальные запасы	Тыс. тг	855472	872013	654609	1638206	91%	30%
Выручка	Тыс. тг	5500723	6665843	11559047	8509860	55%	18%
Себестоимость	Тыс. тг	4146807	4975590	9245025	5880099	42%	14%
Прибыль до налогообложения	Тыс. тг	47250	45811	92506	690288	1361 %	454%
Чистая прибыль	Тыс. тг	22486	6167	58677	491729	2087 %	696%

Примечание: составлено автором на основании информации из консолидированной финансовой отчетности АО «Актюбинский завод нефтяного оборудования»

Тем не менее, учитывая специфику отрасли машиностроения, можно считать показатель текущей ликвидности практически нормальным, однако показатели быстрой и абсолютной ликвидности показывают негативную тенденцию на протяжении всего периода.

Показатели финансовой устойчивости позволяют более качественно оценить долю собственных средств в активах компании, а также долю привлеченных средств. Как видно из таблицы 3, около 55% активов компании куплены за счет собственного капитала, 45% за счет заемного, что считается нормальным или даже положительным признаком, однако доля заемного капитала в активах увеличилась за рассматриваемый

BUSINESS ECONOMICS

период на 5%. Обязательства же занимают большую часть пассивов компании, их отношение к собственному капиталу в 2023 году составило почти 83%, причем это значение выросло на 9% с 2020 года.

Таблица 4

Показатели Ликвидности							
Показатель	2020	2021	2022	2023	Темп роста к базисному году (2020), в %	Средний темп роста за период, %	Норма
Козф. текущей ликвидности	1,54777786	1,68067354	1,50576875	1,70902218	10%	3%	2,0–2,5
Козф. быстр. Ликвидности	1,07712283	1,16651523	1,15018735	0,63334839	-41%	-14%	0,7–0,8
Козф. абсол. Ликвидности	0,32081403	0,00461969	0,09027548	0,12424374	-61%	-20%	0,2–0,25

Примечание: составлено автором на основании информации из консолидированной финансовой отчетности АО «Актюбинский завод нефтяного оборудования»

Положительную же динамику представляет показатель обеспеченности оборотных средств собственными средствами, хоть в 2023 году этот показатель составил 42%, на протяжении 4 лет наблюдалась положительная динамика изменения данного показателя, что стало возможным за счет уменьшения объема краткосрочных обязательств компании (смотреть табл. 1). Наконец, наихудшую динамику показывает коэффициент маневренности капитала компании, снизившийся за рассматриваемый период на 18%. Норма данного показателя 0,3, что значит, что бизнес-модель фирмы можно охарактеризовать как не самую эффективную, так как очень малая доля собственных средств компании находится в движении.

Показатели рентабельности компании значительно выросли за рассматриваемый период (смотреть табл.4). Подобный рост всех показателей связан с тем, что компании удалось значительно снизить себестоимость производства продукции, снизить административные расходы, а также коммерческие расходы.

BUSINESS ECONOMICS

Таблица 5

Показатели финансовой Устойчивости Компании

Показатель	2020	2021	2022	2023	Темп роста к базисному году (2020), в %	Средний темп роста за период, %
Козф. Автономии	0,56891376	0,59839573	0,61545046	0,54714684	-4%	-1%
Козф. фин. Зависимости	0,43108624	0,40160427	0,3845497	0,45285316	5%	2%
Козф. заёмн. Средств	0,75773566	0,67113492	0,62482641	0,82766295	9%	3%
Козф. обеспеченности текущих активов собственными оборотными средствами	0,35391245	0,40500045	0,3358874	0,41487009	17%	6%
Козф. Маневренности собственного капитала	0,3094956	0,35816252	0,24462087	0,25307855	-18%	-6%

Примечание: составлено автором на основании информации из консолидированной финансовой отчетности АО «Актюбинский завод нефтяного оборудования»

Таблица 6

Показатели Рентабельности

Показатель	2020	2021	2022	2023	Темп роста к базисному году (2020), в %	Средний темп роста за период, %
Рентабельность Активов	0,00835594	0,00850498	0,01495759	0,08852008	959%	320%
Рентабельность Долгосрочных Активов	0,01662919	0,01806464	0,02710797	0,13286712	699%	233%
Рентабельность продукции	0,01139431	0,00920715	0,01000603	0,11739394	930%	310%
Рентабельность продаж	0,00858978	0,0068725	0,00800291	0,08111626	844%	281%

Примечание: составлено автором на основании информации из консолидированной финансовой отчетности АО «Актюбинский завод нефтяного оборудования»

Сравнение с Зарубежным Опытом

Одним из наиболее корректных сравнений может выступить сравнение Узбекистанской отрасли машиностроения с Казахстанской, так как обе страны унаследовали значительные

BUSINESS ECONOMICS

производственные мощности и инфраструктуру в области машиностроения от Советского Союза, однако значительная часть предприятий в обоих государствах столкнулась с проблемами устаревания технологий и износа основных средств. Более того, в обоих государствах отмечается зависимость от импорта технологического оборудования и компонентов, что затрудняет развитие высокотехнологичных отраслей машиностроения. Наконец, объемы выпуска продукции машиностроения обеих стран сопоставимы и в абсолютных значениях, и в темпах роста.

Тем не менее, существуют и различия: машиностроение Казахстана в большей степени ориентировано на обслуживание сырьевых отраслей, таких как добыча нефти и газа, что делает отрасль зависимой от горнодобывающей промышленности. Примером тому является рассмотренный в исследовании Актюбинский завод нефтяного оборудования. Машиностроение же Узбекистана имеет ярко выраженную ориентацию на производство автомобилей, в основном благодаря сотрудничеству с иностранными партнёрами (например, UzAuto Motors). Узбекистан также развивает широкий спектр продукции, включая бытовую технику, автобусы, сельскохозяйственное оборудование, что делает отрасль более диверсифицированной чем в Казахстане. Также, Узбекистан демонстрирует большую степень интеграции в мировой цепочке поставок за счёт контрактов с международными партнёрами (например, General Motors), в то время как Казахстан, напротив, сосредоточен на удовлетворении внутреннего спроса и интеграции в экономику Евразийского экономического союза (ЕАЭС). Наконец, Узбекистан демонстрирует более высокие темпы роста машиностроения, чему способствует высокий уровень протекционизма и государственное стимулирование. В Казахстане же рост сдерживается ограниченными возможностями внутреннего рынка и недостаточной диверсификацией производственной базы.

В заключении, на основании проведённого анализа, как на примере отдельного предприятия, так и на уровне машиностроения и обрабатывающей промышленности в целом, можно сделать вывод, что конкурентоспособность национальной экономики Республики Казахстан демонстрирует значительную положительную динамику за последние годы. Несмотря на то, что достигнутых результатов пока недостаточно для полного удовлетворения внутреннего спроса, а также учитывая объективные проблемы, такие как высокий уровень износа основных производственных средств во всей обрабатывающей промышленности, реализация политики диверсификации экономики показывает устойчивый прогресс. Это свидетельствует о постепенном выходе Республики Казахстан из состояния

BUSINESS ECONOMICS

«ресурсного проклятия» за счет развития предприятий, подобно AZNO. В то же время, для ускорения данного процесса необходимы дополнительные исследования, направленные на анализ состояния других отраслей обрабатывающей промышленности и на разработку стратегий их ускоренного развития. Так, например, приведенный опыт Узбекистана мог бы служить формированию долгосрочной стратегии развития машиностроения в Казахстане, особенно в части диверсификации, политики протекционизма и ориентированности на мировые рынки.

References:

- [1] Официальный информационный ресурс Премьер-Министра Республики Казахстан (2020). Одно рабочее место в машиностроительной отрасли стимулирует создание 7–8 рабочих мест в смежных отраслях. [Primeminister.kz](https://primeminister.kz).
- [2] Союз Машиностроителей Казахстана (2022). Информация о текущем состоянии отрасли машиностроения и металлообработки в Республике Казахстан в 2022 году. <https://smkz.kz/analitika/>.
- [3] Бюро Национальной Статистики РК, статистика отраслей, статистика промышленного производства, динамические ряды, объемы по видам экономической деятельности по РК (1990–2022). <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-industrial-production/>
- [4] Бюро Национальной Статистики РК, статистика отраслей, статистика промышленного производства, динамические ряды, Объем промышленного производства по видам экономической деятельности в разрезе регионов (1990–2022гг.). <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-industrial-production/>
- [5] Исакова, В. (2023). Отечественное машиностроение покрывает лишь 13% внутреннего рынка. [Kapital.kz. https://kapital.kz/economic/117843/otechestvennoye-mashinostroyeniye-pokryvayet-lish-13-vnutrennego-rynka.html](https://kapital.kz/economic/117843/otechestvennoye-mashinostroyeniye-pokryvayet-lish-13-vnutrennego-rynka.html)
- [6] AZNO. (н.д.). О компании. AZNO. Дата обращения: 1 декабря 2024 г., с https://azno.kz/about_us/.

REGIONAL ECONOMY

Economic instruments for greening urban transport & logistics systems

Kostiuk Yurii Dmutrovuch¹

¹ PhD student;
Odesa National Maritime University; Ukraine

Abstract. In recent years, modern concepts of urban development, formed on a qualitatively new basis of intellectualisation of all systems, including transport, have been gaining ground. The implementation by the Government of Ukraine of the norms and rules of the European Community imposes, among other things, requirements for the compliance of cities and their TLS with European standards of quality, reliability, safety, social responsibility, economic and environmental efficiency. The lack of adequate financial incentives to reduce emissions means that environmental damage caused by transport and logistics vehicles remains uncompensated, which complicates the implementation of sustainable development strategies in Ukraine. The urgency of the problem is exacerbated by the fact that Ukraine has a system with the lowest environmental tax rates on CO₂ in the world, which indicates insufficient regulatory measures to control and reduce greenhouse gas emissions, so the article proposes an economic instruments for minimising the vulnerability of all city TLS facilities, taking into account its physical, operational, and throughput characteristics, as well as minimising economic losses arising from the increased vulnerability of critical infrastructure facilities during emergency situations.

Keywords: *environmental protection measures, economic instruments, sustainable development, transport & logistics system, smart cities.*

The main goal of the transport & logistics system (TLS) of a smart city is to ensure mobility, reliability, safety and suitable living conditions in urban agglomerations, while gradually mitigating the harmful impact on the city's ecosystem, ensuring its safety and energy efficiency. However, the contradictions between economic efficiency and environmental responsibility have been the subject of debate among scientists and experts for many years, as efficiency gains exacerbate environmental problems. At the same time, measures aimed at protecting the environment significantly increase costs and create an additional burden on local budgets. Man-made and natural hazards and threats have exacerbated the need for stable living conditions for city residents, which requires urban infrastructure to be able to counter such threats, and for management structures to

REGIONAL ECONOMY

optimise critical infrastructure to reduce potential damage. This approach helps to strengthen the resilience of urban agglomerations and create a safe environment for residents.

Ensuring the environmentally friendly operation of the TLS is an urgent problem that has been rapidly escalating in recent years due to deteriorating air quality and increased noise and vibration impact on local residents. Heavy-duty road transport is a significant source of large volumes of harmful air emissions, noise, vibration and road surface damage, so minimising its negative impact and improving energy efficiency are priority tasks for local authorities and managers of these systems in creating environmentally friendly TLS.

Today, there is no single solution to reduce congestion in cities, reduce pollutants and create an environmentally friendly transport & logistics infrastructure that is in line with the concept of a smart city. Some solutions for urban TLS require access to real-time data, which is necessary for timely information about emergencies, traffic obstacles, alternative routes and integration with other transport infrastructure. This requires the use of dynamic signals based on artificial intelligence and machine learning technologies for intelligent management of transport and urban infrastructure.

In this context, it is advisable to focus on the concept of a smart city, which is developing on the basis of sustainable transport and logistics. This model envisages the efficient use of resources to meet the needs of citizens while protecting the environment for both present and future generations.

Such a model should provide an economic effect by creating more added value from each unit of resource used compared to traditional methods. The concept of a smart city meets these requirements through the development of environmentally friendly TLS and increased mobility. Since TLS in the urban environment are complex, they encompass the interaction of two main subsystems: freight and passenger logistics, which form a smart city and ensure the functioning of transport and logistics infrastructure within it.

In order to assess the economic effect that will ensure the maximisation of added value from each used resource in the city's TLS, an economic & mathematical model based on increased efficiency of resource use and cost reduction is proposed:

REGIONAL ECONOMY

$$E_{\text{чист}} = \sum_{t=1}^T (R_t - C_t + \alpha E_{\text{eko}} + \beta E_{\text{соц}} + \gamma D_t + F) - \sum_{t=1}^T I_t, \quad (1)$$

under the terms of

environmental constraints, when the total level of emissions from the operation of the TLS should not exceed the permissible level: $Em_t \leq Em_{\text{max}}$,

social constraints, when the average travel time $T_{\text{дост}}$ for users of the transport system should not exceed an acceptable level: $T_{\text{дост}} \leq T_{\text{max}}$,

financial constraints – investments I_t should correspond to the amount of available financial resources $I_{\text{дост}}$:

$$\sum_{t=1}^T I_t \leq I_{\text{дост}}$$

service level – ensuring a minimum level of service to cover Q_t transport needs for each period t :

$$Q_t \geq Q_{\text{min}},$$

where C_t – is the total cost of TLS for period t , including energy, infrastructure and operating costs;

R_t – is the total income from TLS for period t , received from the provision of transport services (passenger and freight);

E_{eko} – cost savings from the use of energy-efficient and environmental technologies (e.g., reduced fuel costs, reduced emissions);

$E_{\text{соц}}$ – saving through enhancing social efficiency (e.g. reduced travel time, reduced congestion);

I_t – investments in the development of smart city infrastructure in period t , including “green” bonds, energy service contracts, and crowdfunding;

D_t – added value from investments in environmentally friendly technologies, which is created by reducing the negative impact on the environment;

F – economic effect of increasing the efficiency of supply and demand management through optimisation of resource use and technological management;

α , β та γ – coefficients reflecting the weight of the economic effect $E_{\text{чист}}$ from environmental, social efficiency and added value from investments in clean technologies;

REGIONAL ECONOMY

T – analysis period that reflects the long-term perspective of sustainable development.

To solve this problem, nonlinear programming methods can be used to find the value of $E_{\text{чист}}$, that maximises the added value of the system.

The optimal value of $E_{\text{чист}}$ will allow us to calculate what economic benefits each element of the model will bring compared to traditional methods, as well as to identify the most effective investment priorities for the development of smart city TLS.

The article proposes tools for economic regulation of greenhouse gas emissions, identified on the basis of an analysis of international experience, as levers for achieving the goals and objectives of greening the TLS of smart cities, and the application of which will help to reduce the impact of anthropogenic factors on global climate change. At the local level, this approach helps to create incentives for businesses, governments and communities to reduce greenhouse gas emissions, while ensuring economic efficiency and technology innovation. We consider it appropriate to use the following economic instruments:

- environmental taxes, for example, a tax on carbon emissions from vehicles

- pollution tax on freight transport – can be differentiated by the class of freight transport and its environmental characteristics; tax on noise pollution in case of exceeding the permissible noise and vibration levels for trucks, buses, taxis and other vehicles engaged in transportation within the city; a tax on the use of old and uneconomical vehicles by setting higher tax rates on vehicles older than 10–15 years, which may encourage their replacement with newer models with lower emission; tax on fuels with high levels of pollution (petrol, diesel) – increasing the tax rate on energy resources, for example, by EUR 0.10–0.15 per litre, while preferential rates may be provided for biofuels or hydrogen; a tax on pollution from transport infrastructure that has a negative impact on the city's environment (roads, bridges, tunnels), which can be used to compensate for environmental damage caused by the construction or operation of this infrastructure; a tax on environmentally inefficient transport routes (routes with high levels of congestion or long travel times) by imposing a tax on each kilometre travelled on an inefficient route or a route with high levels

REGIONAL ECONOMY

of congestion; a tax on the transport of hazardous goods that may cause environmental damage (transport of toxic substances or waste may be subject to an additional tax), which will encourage safer and more environmentally friendly transport methods and reduce the risk of environmental disasters.

- *emissions trading system* - allows reducing pollution by limiting and trading GHG emissions. The system sets a limit on the overall level of emissions and allocates quotas (based on the number of vehicles in the TLC's fleet or on the volume of goods transported), and if the TLC is able to make a cost-effective transition to reducing emissions and accumulate quotas (based on the number of goods transported or fuel volume), the company can sell its excess quotas to other companies, ensuring that emissions are reduced in a cost-effective manner. This approach stimulates investment in technology, promotes business flexibility, and reduces pollution, but requires an effective monitoring system and careful analysis in the allocation of allowances, preparation of businesses for new requirements, and the development of policies to support the transition to cleaner and more sustainable transport solutions;

- *environmental certificates* - an instrument that confirms that a company has met certain environmental standards (reducing CO₂ emissions, using environmentally friendly technologies or renewable energy sources). If accumulated, the company can sell the certificates to companies that have not met the environmental requirements, which will become a financial incentive for investors in clean technologies or innovations, as the certificates have a market value. This tool motivates investment in "green" technologies, promotes transparency through monitoring and reporting on environmental standards management, and reduces emissions;

- *environmental quotas* - A permitted amount of emissions or other pollutants allocated by the authorities to the participants of an emission trading system or different emission trading systems, which allows for controlling emissions and incentivises their reduction. Allowances can be allocated through auctions, free of charge or through financial mechanisms. In case of excess quotas, it becomes possible to sell them to other companies. If the quota is exceeded, the company pays a fine or buys additional quotas on the market. The instrument provides flexibility for companies in reducing emissions, is a motivator for the

REGIONAL ECONOMY

transition to clean technologies, and allows them to control emissions;

- *financing of "green" bonds* - a capital raising instrument (debt securities issued by governments, banks and other organisations) for the implementation of environmentally friendly projects (development of sustainable urban transport & logistic systems), an important component of the environmentally oriented financial policy of transport enterprises and city authorities. "Green" bonds provide access to new sources of financing, promote the creation of environmentally sustainable projects, improve the image of the city as an environmentally responsible and progressive participant in global climate initiatives, which helps authorities to obtain reduced interest rates for the issuance of such bonds, which also stimulates the development of the local economy. However, the use of this instrument is limited by the lack of awareness among local authorities and businesses, complexity in monitoring and reporting, and regulatory barriers (the need to create a favourable legal and regulatory environment for the development of green finance);

- *"green" tariffs* - a tariff regulation system (tariffs for environmentally friendly vehicles, tariff preferences for low-emission technologies, green infrastructure charges, tariffs for access to environmentally friendly zones, time-of-day and pollution-dependent tariffs, mobile applications and smart tariff management) that favours environmentally friendly and sustainable transport and logistics methods through financial incentives. This instrument is part of a broader strategy for sustainable development and ITS implementation, which aims to optimise resources, reduce pollution, improve the quality of life in cities and support climate goals.

The implementation of economic instruments should be supported by legislative and administrative measures. Despite the existence of the National Transport Strategy until 2030 [1], the Law of Ukraine "On Environmental Protection" [2], the Law of Ukraine "On Atmospheric Air Protection" [3], the requirements of the State Sanitary Rules for the Protection of Atmospheric Air of Settlements from Pollution by Chemical and Biological Substances [4], the Law of Ukraine "On Ensuring Sanitary and Epidemic Welfare of the Population" [5], the urgent task is to develop methodological recommendations for determining the level of damage from atmospheric air

REGIONAL ECONOMY

pollution. This involves the introduction of compensation instruments to reward the social damage.

Thus, the instruments of economic regulation of greenhouse gas emissions, in particular environmental taxes, emissions trading system, environmental certificates and quotas, financing of “green” bonds, application of “green” tariffs with justification of their feasibility under certain circumstances, are proposed as levers for implementing approaches to greening urban TLS. The proposed economic instruments are aimed at minimising total economic losses, taking into account the cost-effectiveness of vulnerability reduction measures and ensuring a balance between the costs of protective measures and economic losses from risks associated with the following events.

References:

- [1] *National Transport Strategy of Ukraine until 2030*. (Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine). № 430-p. (2018). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-p#Text>.
- [2] *On environmental protection*. (The Law of Ukraine) № 1264-XII. (1991). Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine, 1991, № 41, art. 546; 1996, № 15, art. 70; 2000, № 5, art 34). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text>
- [3] *On the protection of atmospheric air* (The Law of Ukraine) № 2708-XII. (1992). Bulletin of the Verkhovna Rada of Ukraine (BVR), 1992, № 50, art. 678. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12#Text>
- [4] *State Sanitary Rules for the Protection of Atmospheric Air in Settlements (against Pollution by Chemical and Biological Substances), as amended and supplemented (SSR-201-97)* (Order). № 201 (1997). Kyiv : Ministry of Health of Ukraine.
- [5] *On ensuring the sanitary and epidemiological well-being of the population* (The Law of Ukraine) № 4004-XII (1994). as amended and supplemented. Kyiv: Vidomosti Verkhovnoi Rady Ukrayiny (BVR), 1994, № 27, art. 218). Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text>

REGIONAL ECONOMY

Причины безработицы в Казахстане

Куатова Дильмина Яхияевна¹, Нугербекова Мадина Армановна²

¹ Кандидат Экономических Наук, профессор;
Университете «Нархоз»; Республика Казахстан

² Студент IV курса;
Университете «Нархоз»; Республика Казахстан

Аннотация. Статья посвящена анализу причин безработицы в Казахстане. Рассматриваются два ключевых аспекта: гендерное неравенство и недостаточное развитие малого и среднего бизнеса (МСП). Анализируются статистические данные о безработице среди женщин, включая трудности с трудоустройством в промышленных секторах, влияние стереотипов и распределения ресурсов.

Ключевые слова: безработица, Казахстан, гендерное неравенство, малый и средний бизнес, трудоустройство, экономическое развитие, занятость населения, предпринимательство.

Уровень безработицы является одним из наиболее практически применимых показателей, отражающих не только положение рынка труда в стране, но и косвенно освещающих уровень жизни граждан, степень экономической активности населения и роста экономики в целом. На конец 2022 года уровень безработицы в Казахстане по официальным источникам был равен 4,9%, причем женская безработица (5,5%) все еще значительно превышает мужскую (4,2%) (Бюро национальной статистики, 2022). Исходя из первых вводных данных можно предположить, что одной из причин безработицы в стране является гендерное неравенство, причем как в приеме на работу, так в рамках размера номинальной заработной платы.

Согласно статистике, самый высокий уровень женской безработицы наблюдается в Мангыстауской области (8%), причем в целом по стране, уровень женской безработицы ниже в городской и выше в сельской местности. В целом, в регионах, специализирующихся на горно-металлургической промышленности, добыче угля или нефти женщины хуже трудоустроены, что говорит о том, что в сфере промышленности женщин нанимают гораздо реже. Это может быть связано и со существующими гендерными стереотипами, а также тем, что, например по данным Алматинского городского центра занятости, вакансии,

REGIONAL ECONOMY

предлагаемые работодателями в технической сфере, составляют только около 40% (Жусупова, 2019). Дополнительно ситуацию усложняет и то, что женщин могут не брать на работу ввиду возможности их выхода в декретный отпуск, что препятствует трудоустройству женщин. На женщин традиционно возлагается большее количество неоплачиваемой домашней работы, а декретный отпуск снижает возможности карьерного роста и развития в профессии.

Еще одним источником проблемы является образование. В рамках программы развития продуктивной занятости и массового предпринимательства из 1 000 обучающихся по рабочим специальностям оказалось лишь 185 женщин. Это может быть и результатом стигматизации выбора девушками подобных направлений специализации внутри семей и результатом стереотипизации различных видов деятельности как мужских или женских, что приводит к тому, что очень малое количество женщин идет работать по рабочим и техническим специальностям.

Наконец, только 1,55% женщин страны обладают собственной землей, среди мужчин этот показатель равен 7,43% (Genderstatgov, 2022). Большая аккумулированность ресурсов в руках мужского пола открывает больше возможностей для создания бизнеса или поиска более высокооплачиваемой работы. Несмотря на то, что представительство женщин предпринимателей значительно выросло за последние годы (до 30%), оно остается незначительным по сравнению с мужской долей. Таким образом, одной из причин общей безработицы в РК является высокий уровень безработицы среди женщин, вызванный целым рядом причин, включая и сложность с поиском работы, и более низкий оклад труда, и меньшее количество женщин предпринимателей.

В качестве второй же значимой причины безработицы в Казахстане можно отметить слабое развитие малого и среднего бизнеса. На состояние 1 января 2023 года, в субъектах малого и среднего бизнеса были заняты 4,109 миллионов человек, что составляет 43% всего занятого населения республики. Также, на долю МСП приходится только 36,5% ВВП страны (Бюро национальной статистики, 2023). По данным Всемирной Торговой Организации, на долю МСП в мире приходится около 60–70% занятости населения, а также в среднем 55% ВВП развитых стран (Захарова, 2020). Обычно, в рыночной экономике именно МСП являются основными работодателями, которые формируют большую часть валового продукта страны, однако несмотря на целый ряд программ по развитию и поддержке малого и среднего бизнеса Казахстан уступает, к примеру своему соседу Узбекистану как по обеспечиванию занятости в республике, так и по доле

REGIONAL ECONOMY

производимого ВВП (51,6%). Конечно, в структуре Узбекистанского ВВП куда меньшую долю занимает добыча полезных ресурсов, однако это не может нивелировать разницу в 15%.



Рисунок 1
Занятость населения РК в МСП на 1 октября 2023 года

На рисунке 1 видно, что развитие МСП в Казахстане крайне неравномерное, график того же показателя, но в процентах от занятого населения практически идентичен и очевидно, что лидерами являются города Республиканского значения. На последних местах находятся Жамбылская область, Ұлытау, Жетісу и Алматинская области. Города Республиканского значения, как центры экономической активности, могут обеспечивать более широкий доступ к рынкам, финансовым ресурсам и инновациям, что создает более благоприятные условия для развития предпринимательства. Регионы же с низкими показателями МСП сталкиваются с проблемами, связанными с недостаточной инвестиционной привлекательностью, ограниченным доступом к финансированию или недостаточной поддержкой со стороны государства. График 1 демонстрирует то, что в городах республиканского значения давно существует сильный потребительский сектор услуг, в то время как в других городах и областях страны, население работает на государство или же крупный бизнес, не создавая субъекты малого и среднего

REGIONAL ECONOMY

предпринимательства, которое обычно является основой занятости населения.

В заключении, перспективными направлениями борьбы с безработицей в Казахстане может быть продолжение борьбы с гендерным неравенством, особенно в части занятости и оплаты труда, квотирование мест для женщин на производстве, а также в рамках предоставления государственных грантов на образование, а также развитие малого и среднего бизнеса вне городов республиканского значения, что может быть осуществлено как за счет выделения целевых или квотируемых грантов жителей различных регионов страны. Перспективным также может быть и прогрессивный закон об оплате бытового труда, который мог бы значительно улучшить уровень жизни женщин, однако отталкиваясь от более прагматичных и реалистичных идей, можно рассмотреть квотирование государственных тендеров для субъектов МСП, когда в конкурсах не могут участвовать представители крупного бизнеса. Дополнительным решением могло бы быть внедрением программ последующей поддержки для представителей малого бизнеса, так как в стране на 2024 субъекта среднего бизнеса приходится около 1,2 миллионов индивидуальных предпринимателей и около 300 тысяч субъектов малого бизнеса. Существующие сегодня программы зачастую нацелены на поддержку начинающих предпринимателей, но не на поддержку тех, кто мог бы перейти из статуса малого бизнеса в средний.

References:

- [1] Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. (2022). Рынок труда в гендерном аспекте. <https://www.gov.kz/memleket/entities/stat/press/news/details/450672?lang=ru>
- [2] Бюро национальной статистики. (2023). Малое и среднее предпринимательство (на 1 января 2023г.). <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-org/publications/6344/>
- [3] Захарова Н.В. (2020). Малое и среднее предпринимательство в развитых странах: основные особенности развития. Вестник РГГУ. Серия «Экономика. Управление. Право», (4), 88–102.
- [4] Жусупова А. (2019). Безработица в Казахстане, проблема становится острее. Экономист.Кз
- [5] Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан. (2022). Genderstatgov. <https://gender.stat.gov.kz/ru>

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

Implementation of scientific and technical cooperation projects between Turkmenistan and Japan

Haitbayeva Shaira Kadyrovna¹, Kadyrov Ilyas²

¹ Head of chair;
International University for Humanities and Development; Turkmenistan

² Student;
Tokai university; Japan

Abstract. The main directions of scientific and technical cooperation between Turkmenistan and Japan are considered. It is necessary to come to the conclusion about the creation of a fundamentally new bilateral model of interaction in the economic sphere, based on a balance of economic interests and national priorities of state development.

Keywords: *economic relations, technical cooperation, research projects, effective forms of partnership.*

Large-scale investment programs implemented in independent and neutral Turkmenistan, including the development of the industrial sector of the economy and increasing production in the country of a wide range of products competitive on world markets, are focused on the active introduction of innovations, the latest scientific and technical developments, advanced management and marketing methods. In this regard, productive cooperation with foreign partners is developing. Esteemed President of Turkmenistan Serdar Berdimuhamedov, among the priority vectors of his foreign policy, highlights the comprehensive strengthening of political, economic, cultural and humanitarian ties with the states of the Asia-Pacific region, including Japan, a country with a highly developed economy and unique culture. Turkmenistan and Japan, despite their geographical remoteness, demonstrate mutual commitment to traditional ties of friendship, building a fundamentally new model of interaction based on a balance of mutual economic interests and national priorities of state development [1]. The

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

commitment of the two friendly states to the comprehensive expansion of fruitful, multifaceted cooperation is confirmed by regular meetings at the interstate and intergovernmental levels, following which large packages of bilateral documents are signed aimed at deepening cooperation in both political, trade, economic, investment and humanitarian spheres. Among them are bilateral documents in the field of technical cooperation, in the field of high-tech processing of natural gas, economics and healthcare. In this aspect, a significant role is assigned to the activities of the Turkmen-Japanese and Japanese-Turkmen committees for economic cooperation, as well as joint business forums that create good opportunities for determining effective forms and vectors of partnership.

The main competitive advantage of Japan, which attracts foreign investors, is its high scientific and technical level. According to surveys among Western and Asian companies, Japan has become the most attractive place for Research and Development (R&D).

R&D includes two types of work:

- Scientific research – theoretical fundamental developments and experiments.
- Development and technological work – development of design and technological documentation, production and testing of a prototype.

High-tech industries require a concentration of highly qualified personnel and a developed infrastructure, as well as the presence of a capacious sales market. As the priority and most competitive area of the Japanese economy, R&D could become the engine of globalization and a key incentive for attracting foreign investors to the country. On the other hand, in order to maintain leadership positions in knowledge-intensive industries, in addition to direct investments in R&D, education and infrastructure, international cooperation plays a very important role at the current stage of global economic development. Thus, the development of joint projects for the purpose of conducting research and subsequent implementation of the latest technologies in production has become the backbone of the development trends of the world's largest corporations, including Japanese companies.

The Higher School of Japan is actively developing such a direction of reform of higher education as its internationalization. One of the elements of this policy is to expand the admission of foreign students to Japanese universities. Japan is striving to increase the prestige of

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

obtaining a Japanese higher education diploma. In this direction, Japanese universities are actively involved in improving the ratings of their universities in the global table of ranks of higher education institutions. The increase in the global prestige of leading Japanese universities, the computerization of education, and the implementation of the idea of continuing education result in an increase in the influx of foreign students to study in Japan [2].

Today, large Japanese companies that are long-standing business partners of our country are successfully operating in Turkmenistan. This is how the long-term productive cooperation with the Japanese companies Komatsu and Itochu Corporation is successfully developing, primarily in the supply of high-performance motor vehicles, road construction and earthmoving equipment involved in almost all major construction sites in the country, as well as in the fuel and energy sector, transport, water and agriculture. In October 2014, a complex of ammonia and urea production plants was commissioned in Mary. The design, supply of equipment and technical consulting of this largest chemical complex were also carried out by Japanese companies Kawasaki Plant Systems Ltd and Sojitz Corporation. The construction of the currently functioning gas chemical complex for the production of polyethylene and polypropylene in our country was carried out jointly with TOYO Engineering (Japan) and a consortium of LG International Corporation and Hyundai Engineering Corp. Ltd" (Republic of Korea). The granulated polypropylene produced here is highly valued on world markets. It is used in the manufacture of polymer films, artificial fibers, high-strength sheet thermoplastics and, accordingly, all kinds of polymer products - pipes, twine, heavy-duty ropes, filters for cars, as well as various clothing and furniture, packaging materials and containers for food. Other products of the complex - polyethylene - have excellent export prospects. On its basis, it is also possible to establish the production of a wide variety of pipes and mass-demand goods. It should be noted that the first polypropylene complex in our country was built at the Turkmenbashi complex of oil refineries also jointly with Japanese partners - a consortium of Japanese companies: JGC, Itochu, Nissho Iwai and Marubeni with financial participation of EximBank of Japan. Thus, by developing technologies for complex processing of natural gas, our country significantly expands its position not only in the primary energy market, but also in the even more

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

profitable market of gas chemical products.

Our country, having embarked on the accelerated development of the national economy and, accordingly, the modernization of its key industries, is deeply interested in the best practices accumulated by Japan in the scientific and educational sphere and in the field of high technologies. A special place is occupied by joint activities on the introduction of the latest technologies and advanced scientific and technical achievements, an excellent opportunity for which is created by a modern International Technopark – a large complex including a number of research institutions [3].

The Turkmen-Japanese cooperation in the research and creation of innovative unmanned aerial vehicles (UAVs) for drawing up 2D and 3D digital maps, clarifying the location of natural resources and for use in agriculture is also promising. In this regard, the training of highly qualified domestic personnel on the basis of the largest research centers in Japan, as well as the exchange of experience in the field of nanotechnology and the creation of highly profitable industries, is of particular importance. It should be noted that the rich positive experience of partnership in the field of science and education, coupled with the existing huge intellectual potential, take the cooperation of the two countries in this direction to a new level. This is evidenced by the Agreement on Scientific Exchange and Cooperation signed in 2013 between the University of Tsukuba and the Turkmen National Institute of World Languages named after D.Azadi, which is designed to play an important role in strengthening relations between our countries, to become the key to joint research not only in Oriental philology and literature, but also in such areas as ecology, economics and energy, in many areas of medicine.

Along with this, contacts in the field of culture and art are noticeably intensified from year to year, as evidenced by cultural events held on a regular basis – exhibitions, Japan Days, film screenings, creative meetings and exchanges of delegations, which serves to strengthen ties between representatives of the creative intelligentsia and has the most beneficial effect on the process of further rapprochement and mutual enrichment of the peoples of the two countries fraternal countries. Tourism is seen as another promising area of cooperation, the development of which is favored by many factors, including the increased interest of tourists

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

from all over the world, as well as the presence of unique natural and historical and cultural monuments on the territory of Turkmenistan [4].

Currently, the two friendly countries have signed the following documents to strengthen bilateral cooperation, including:

- The Program of Cooperation between the Ministry of Foreign Affairs of Turkmenistan and the Ministry of Foreign Affairs of Japan for 2024-2026;

- Memorandum of Cooperation between the Ministry of Foreign Affairs of Turkmenistan and the Ministry of Economy, Trade and Industry of Japan on the implementation of energy transitions;

- Memorandum of Understanding for the design and turnkey construction of the Second Complex on the basis of an existing gasoline production Plant from gas in the Akhal Velayat;

- Memorandum of Understanding on the implementation of Technical Services and Provision of the Marykarbamide Plant for output to design capacity;

- Memorandum of Understanding on Framework Agreements for the Provision and Maintenance of a gasoline-from-gas plant in the Akhal Velayat;

- Memorandum of Understanding between the Institute of International Relations of the Ministry of Foreign Affairs of Turkmenistan and Soka University of Japan;

- Memorandum of Understanding between the Oguz Khan Turkmen University of Engineering and Technology and the Japan-Turkmenistan Association for Scientific and Technical Cooperation on cooperation in the field of innovative technologies.

The International University for Humanities and Development also has a "Japanese Center", which was opened in 2016. This Center is a project of the Tokyo University of International Studies aimed at deepening cultural contacts between the peoples of the two countries by organizing Japanese language courses, holding various creative events, and exhibitions of Japanese art. As part of the READ JAPAN PROJECT, implemented by the Nippon Foundation to promote understanding of Japan, International University for Humanities and Development donated books and literature about Japan for free [5,6].

Thus, mutual economic interests, supported by concrete proposals to comprehensively deepen constructive dialogue on the part of Japanese business and political circles, serve as

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

a platform for further activation of established productive ties and diversification of multifaceted cooperation serving the fundamental interests of the friendly Turkmen and Japanese peoples.

References:

- [1] Haitbayeva Sh. K. "Theoretical aspects of effective integration of trade enterprises of Turkmenistan into international economic relations". *Academy*. 6 (57) (2020).
- [2] Flath D. "The Japanese Economy". *Oxford*. 2005.
- [3] Haitbayeva Sh.K. "The role of Turkmenistan in creating a modern architecture of international energy security". *The Sixth International Congress on Social Sciences and Humanities*. 2015.
- [4] Turkmenistan and Japan are committed to the traditional bonds of friendship and mutual support // <https://un.mission.gov.tm/en/news/83167>
- [5] Nariai O. "The modern Japanese economy". *Foreign Press Center*. 2002.
- [6] Haitbayeva Sh.K. "Features of adaptation of the Sustainable Development Goals in Turkmenistan". *European Research*. 2017.

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

Export of agricultural goods from Ukraine and its impact on global food security during wartime

Karpenko Maryna¹

¹ Master student;
Sumy National Agrarian University; Ukraine

Before the war, Ukraine ranked among the top five grain exporters worldwide, selling three-quarters of its total production abroad. Ukraine contributed approximately 14% to global corn exports, 10% to global wheat exports, and over 47% to sunflower oil exports [1]. Due to its robust food exports, Ukraine has long been a key guarantor of food security for many countries. In 2021 alone, Ukraine's contribution to the global food market was sufficient to feed about 400 million people, excluding its domestic population.

Factors such as the blockade of Ukrainian ports by Russia, disrupted logistics due to combat, ongoing shelling, and landmines had the greatest impact on the decline in agricultural exports. This resulted in rising global food prices, particularly for wheat and corn. According to a World Bank study, rising food prices led to a reduction in household incomes in developing countries. On average, households lost 1.5% of their income since the start of the war [2]. The effects varied significantly across and within countries, with poorer households – spending over 50% of their income on food – being the hardest hit. Price increases will likely have long-term consequences in many of these countries, exacerbating issues of inequality and poverty. The World Bank estimates that the war in Ukraine could push up to 95 million people into extreme poverty. In general, for every 1% increase in food prices, 10 million more people fall into extreme poverty [3].

In this context, the war poses numerous challenges to national and international food security, particularly for developing countries in the MENA, Middle East and North

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

Africa, region.

The largest importers of Ukrainian wheat, corn, sunflower oil, and eggs are Egypt, Saudi Arabia, Lebanon, Libya, Iraq, the UAE, Indonesia, and Turkey. These countries, especially Egypt, also re-exported goods to other African nations. However, the war forced some countries to limit exports to secure their own food supply. As a result, African countries remain the most vulnerable, potentially facing significant food shortages. According to the United Nations, global demand for agricultural products grows annually by 2–3%, with 82 countries requiring food aid [4].

To support global food security and Ukraine's agricultural sector, several international initiatives have been developed and signed to facilitate the export of Ukrainian agricultural products. The key initiatives include the Black Sea Grain Initiative, the EU-Ukraine Solidarity Lanes, the Grain from Ukraine program, and Ukraine's humanitarian corridor in the Black Sea.

Although alternative export options via the Danube ferries, rail, and trucks gained importance during the war, the primary transportation route remains maritime shipping, accounting for 90% of total exports. Ships departing from Black Sea ports carry the largest volumes and are the most cost-effective means. In this regard, Russia's blockade of sea routes was the main reason for the decline in Ukrainian agricultural exports.

The first initiative to address this issue was the Black Sea Grain Initiative, signed on July 27, 2022, by Ukraine, Turkey, Russia, and the United Nations. This agreement allowed for the safe export of grain from three Ukrainian Black Sea ports. All ships had to undergo inspection in Istanbul by the Joint Coordination Center. However, due to Russia's withdrawal from the agreement, violations of security assurances, and intentional delays in ship inspections in Turkey, the initiative was terminated on July 17, 2023, and not renewed [5]. While active, the initiative enabled Ukraine to export 32.9 million tons of agricultural products – including corn, wheat, barley, and sunflower oil – to 45 countries, including Ethiopia, Kenya, Somalia, Sudan, and Yemen [6].

In May 2022, the European Commission launched the EU-Ukraine Solidarity Lanes Action Plan to establish alternative logistics routes via road, rail, and inland waterways. Between May 2022 and May 2024, these corridors facilitated the export

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

of approximately 76 million tons of agricultural products [7]. The Solidarity Lanes support trade not only in agriculture but across all sectors, fostering cooperation between authorities and businesses in Ukraine, EU member states, and Moldova. Despite tensions arising from competition, such as cheaper Ukrainian grain affecting European markets (especially Poland), diplomatic efforts focus on simplifying border controls, improving transport management, and investing in logistics equipment and infrastructure.

In addition to these initiatives, Ukraine opened a humanitarian corridor in the Black Sea in September 2023, monitored by its naval forces. As of March 2024, 1,140 ships have passed through the corridor, exporting 33.8 million tons of cargo, including 23.1 million tons of agricultural products, to 40 countries. This corridor is increasingly significant, complementing the EU-Ukraine Solidarity Lanes [8].

The most vital initiative for ensuring food security, however, is the Grain from Ukraine program, launched on November 26, 2022, by Ukraine's president. This humanitarian initiative involves partner countries purchasing agricultural goods directly from Ukrainian producers and delivering them to countries in Africa and Asia on the brink of famine. The initiative aims to mitigate the global food crisis caused by Russia's war against Ukraine. Partners commit to coordinating with Ukrainian agricultural producers, covering grain costs, and organizing delivery to the destinations. To date, Ukraine, in collaboration with nearly 40 countries and international organizations, has delivered over 200,000 tons of grain to nations facing acute food insecurity, including Ethiopia, Somalia, Nigeria, Yemen, Sudan, and Kenya. Future plans include extending the initiative to countries such as Malawi, Mozambique, Madagascar, Mauritania, Djibouti, Liberia, Lebanon, and others. In June 2024, Ukraine, supported by the World Food Program, also delivered 2,453.26 tons of sunflower oil to five African countries: the Democratic Republic of Congo, Mauritania, Mozambique, Djibouti, and Palestine [9].

To summarize, Figure 1 illustrates monthly changes in Ukraine's grain exports from 2021 to March 2024. Notable is the sharp decline in March 2022 following Russia's invasion and the blockade of Ukrainian ports. From August 2022, the chart shows a marked improvement in export volumes, correlating with the implementation of the Black Sea Grain

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

Initiative and the Solidarity Lanes. By early 2024, export levels stabilized, even surpassing pre-war levels for the same months in 2021, thanks to successful trade initiatives. Nonetheless, data from 2021–2024 confirm that Ukraine exported less grain than it could have under peacetime conditions.

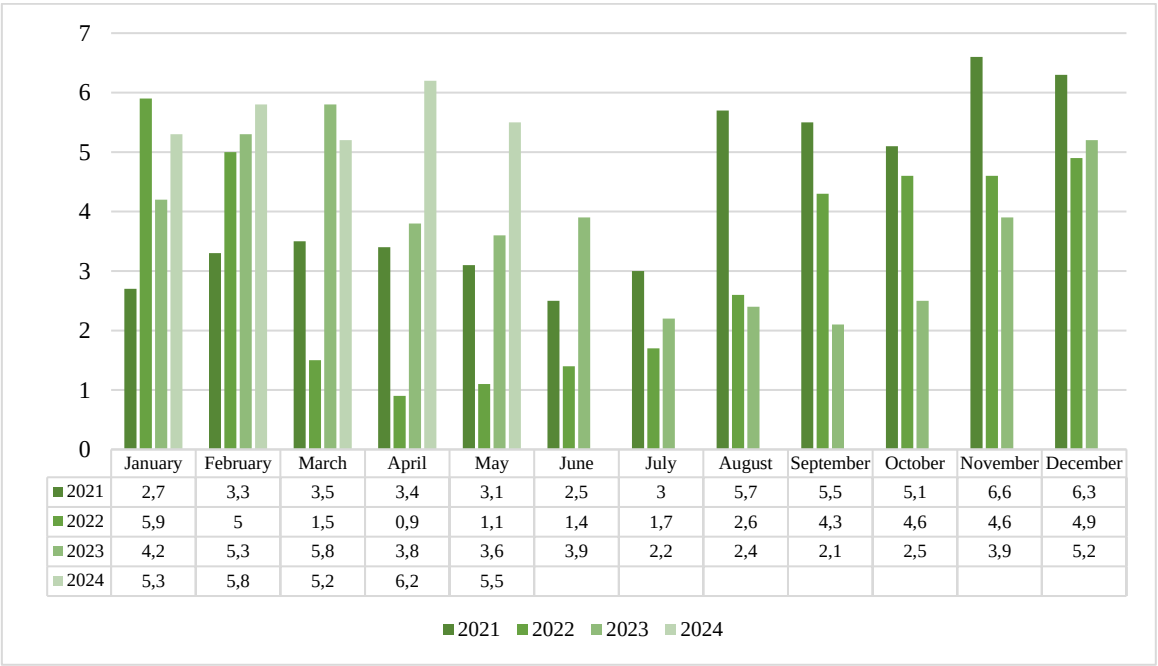


Figure 1
Ukraine's grain exports, 2021–March 2024, million tons [10]

In conclusion, Ukraine has nearly restored its pre-war export volumes (even exceeding 2021 levels in 2024) and has introduced more efficient logistics routes without Russian participation. Despite these achievements, the situation remains uncertain, requiring continuous improvement and the development of adaptive strategies in collaboration with international partners.

References:

[1] Ministry of Foreign Affairs of Ukraine. (March 2024). Grain From Ukraine. [Online] Available at: <https://mfa.gov.ua/en/grain-ukraine>. [Accessed 12 August 2024].

[2] Rijkers, B. (2022). War-induced food price inflation imperils the poor. [Online] Available at: <https://cepr.org/voxeu/columns/war-induced-food-price-inflation-imperils-poor>. [Accessed 16 August 2024].

[3] World Bank Blogs. (2022). Pandemic, prices, and poverty. [Online]

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

- Available at: <https://blogs.worldbank.org/en/opendata/pandemic-prices-and-poverty>. [Accessed 17 August 2024].
- [4] United Nations. (2024). United Nations. [Online] Available at: <https://unric.org/de/>. [Accessed 17 August 2024].
- [5] BBC News Ukraine. (2023). Russia has withdrawn from the grain deal. What does it mean for Ukraine and the world. [Online] Available at: <https://www.bbc.com/ukrainian/articles/c72ve44j72qo>. [Accessed 18 August 2024].
- [6] United Nations. (2023). The Black Sea Grain Initiative. [Online] Available at: <https://www.un.org/en/black-sea-grain-initiative/achievements>. [Accessed 18 August 2024].
- [7] European Commission. (2024). Solidarity Lanes: Latest figures – February 2024. [Online] Available at: https://transport.ec.europa.eu/news-events/news/solidarity-lanes-latest-figures-february-2024-2024-03-21_en. [Accessed 17 August 2024].
- [8] BML. (2024). Solidaritätskorridore in die Ukraine für den Transport von Agrar- und Hilfsgütern. [Online] Available at: <http://surl.li/rjxnwj>. [Accessed 18 August 2024].
- [9] Ministry of Agrarian Policy and Food of Ukraine. (2024). The Ukraine sends sunflower oil for the first time under the humanitarian initiative "Grain from Ukraine". [Online] Available at: <http://surl.li/cbtwtd>. [Accessed 17 August 2024].
- [10] State Customs Service of Ukraine. (2024). State Customs Service of Ukraine. [Online] Available at: <https://customs.gov.ua/>. [Accessed 16 August 2024].

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

Assessing the role of the world trade organization in global trade governance: challenges and opportunities

Orujov Elshan Zohrab oghlu¹ 

¹ PhD in economics, Lecturer, Department of General economics;
Western Caspian University; Republic of Azerbaijan

Abstract. The World Trade Organization (WTO) plays a central role in regulating global trade, promoting stability, and resolving disputes among nations. This article examines the WTO's effectiveness in fulfilling its mandate, highlights the challenges it faces in adapting to an evolving global trade landscape, and explores potential opportunities for reform. Drawing on empirical studies and case analyses, we aim to provide a comprehensive assessment of the organization's role in global trade governance.

Keywords: World Trade Organization (WTO), global trade governance, dispute settlement mechanism, trade liberalization, WTO reform.

Introduction

The WTO, established in 1995 as a successor to the General Agreement on Tariffs and Trade (GATT), is the cornerstone of global trade governance. Its objectives include trade liberalization, dispute resolution, and creating a stable, rules-based trading system. However, it faces growing criticism over inefficiencies, lack of inclusivity, and an inability to address modern trade challenges. This article critically examines the WTO's performance and explores strategies for its reform.

The Role of the WTO in Global Trade Governance

The WTO has contributed significantly to reducing trade barriers through multilateral agreements. Membership correlates with increased trade volumes and economic growth (Rose, 2004; Subramanian & Wei, 2007). The Trade Facilitation Agreement (2013) is a recent success, streamlining customs procedures and reducing trade costs globally (WTO, 2015).

The WTO's Dispute Settlement Body (DSB) ensures compliance with trade rules, resolving over 600 cases since 1995 (Bown & Reynolds, 2017). Its unique two-tier system provides transparency and credibility, allowing even small

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

economies to challenge larger trading powers (Busch & Reinhardt, 2003).

The WTO supports developing nations and least-developed countries (LDCs) by offering capacity-building programs and technical assistance. This enhances their ability to participate in global trade, though gaps remain in addressing structural inequalities (Hoekman, 2016).

Challenges Facing the WTO

Stalled Negotiations and Consensus Requirement. The Doha Development Round, launched in 2001, highlights the inefficiencies of the consensus-based decision-making model. Contentious issues such as agricultural subsidies and intellectual property rights remain unresolved, limiting the organization's effectiveness (Narlikar, 2010; Wolfe, 2018).

Rising Protectionism and Geopolitical Tensions. The rise of protectionist measures, such as tariff wars and economic nationalism, undermines the WTO's principles. Countries increasingly prefer bilateral or regional trade agreements, sidelining the multilateral framework (Evenett & Fritz, 2020; Baldwin, 2016).

Erosion of the Dispute Settlement System. Since 2019, the Appellate Body has been paralyzed due to the United States blocking new appointments, weakening the DSB's functionality and credibility (Van den Bossche, 2020; Hoekman & Mavroidis, 2021).

Emerging Issues in Trade Governance. The WTO has struggled to adapt to modern challenges such as digital trade, e-commerce, and climate change. The lack of clear rules on data flows and environmental sustainability undermines its relevance in contemporary trade policy (Rodrik, 2018; WTO, 2021).

Opportunities for Reform

Plurilateral agreements, allowing smaller groups of members to address specific issues, can help bypass deadlocks. Successful examples include the Information Technology Agreement and Joint Statement Initiatives on e-commerce (Schott, 2021).

Reforming the Appellate Body is crucial for rebuilding trust. Proposed measures include increasing transparency, clarifying procedural rules, and addressing U.S. concerns regarding judicial overreach (Bacchus, 2020; Pauwelyn, 2022).

The WTO must integrate policies on digital trade, such as cross-border data flows, and align trade rules with climate commitments under agreements like the Paris Accord (Low & Mattoo, 2020; UNCTAD, 2022).

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

The WTO should strengthen special and differential treatment provisions for LDCs and expand capacity-building programs to ensure equitable benefits from global trade (Meléndez-Ortiz, 2020; Mitchell & Voon, 2021).

Conclusion

The WTO remains a cornerstone of global trade governance, but its long-term relevance hinges on its ability to adapt to new challenges. Addressing inefficiencies in decision-making, dispute resolution, and inclusivity, while integrating emerging trade issues, is essential for sustaining the WTO's credibility. Policymakers must seize the opportunity for reform, fostering a system that promotes equitable and sustainable global trade.

References:

- [1] Rose, A. K. (2004). "Do We Really Know That the WTO Increases Trade?" *American Economic Review*, 94(1), 98-114.
- [2] Subramanian, A., & Wei, S. J. (2007). "The WTO Promotes Trade, Strongly but Unevenly." *Journal of International Economics*, 72(1), 151-175.
- [3] Bown, C. P., & Reynolds, K. M. (2017). "Trade Agreements and Dispute Settlement." *World Bank Economic Review*, 31(3), 550-570.
- [4] Busch, M. L., & Reinhardt, E. (2003). "Developing Countries and GATT/WTO Dispute Settlement." *Journal of World Trade*, 37(4), 719-735.
- [5] Hoekman, B. M. (2016). "Trade and Development: Making the WTO Work for Developing Countries." *World Trade Review*, 15(1), 23-45.
- [6] Narlikar, A. (2010). "Deadlocks in Multilateral Negotiations: Causes and Solutions." Cambridge University Press.
- [7] Wolfe, R. (2018). "Reforming WTO Decision-Making." *Journal of International Economic Law*, 21(3), 481-502.
- [8] Evenett, S. J., & Fritz, J. (2020). "The COVID-19 Trade Policy Response." *World Economy*, 43(2), 545-572.
- [9] Baldwin, R. (2016). "The World Trade Organization and the Future of Multilateralism." *Journal of Economic Perspectives*, 30(1), 95-116.
- [10] Van den Bossche, P. (2020). "The Appellate Body Crisis: A Critical Assessment." *World Trade Review*, 19(3), 299-313.
- [11] Hoekman, B., & Mavroidis, P. C. (2021). "To AB or Not to AB?" *European Journal of International Law*, 32(2), 353-377.
- [12] Rodrik, D. (2018). "Straight Talk on Trade: Ideas for a Sane World Economy." Princeton University Press.
- [13] Schott, J. J. (2021). "The Role of Plurilateral Agreements in WTO Reform." Peterson Institute for International Economics.
- [14] Bacchus, J. (2020). "The Willing World: Shaping and Sharing a Sustainable Global Prosperity." Cambridge University Press.
- [15] Low, P., & Mattoo, A. (2020). "Digital Trade in the WTO." World Bank Working Paper Series.
- [16] Mitchell, A. D., & Voon, T. (2021). "The WTO and Sustainable Development Goals." *World Trade Review*, 20(1), 45-66.

MANAGEMENT

Methods for optimizing accounting for targeted funding in KZ healthcare institutions: challenges and prospects

Nurgaliyeva Ayana Eldosovna¹, Nurkasheva Nursulu Sultaniyarovna²

¹ 2nd-year Master's student;
Narxoz University; Republic of Kazakhstan

² PhD in Economics, Assistant Professor;
Narxoz University; Republic of Kazakhstan

Abstract. At the current stage of healthcare system reform in Kazakhstan, optimizing targeted funding has become a key factor in ensuring the accessibility and quality of medical services. This article examines the main challenges in accounting for and allocating targeted funds in healthcare institutions, as well as promising approaches aimed at improving the efficiency of financial management. Special attention is given to the use of mathematical modeling and process automation in accounting, which helps minimize the impact of human factors and enhance transparency. The conclusions of the article are based on an analysis of national and international experience.

Keywords: *targeted funding, healthcare, Kazakhstan, automation, financial accounting.*

Introduction. The healthcare system plays a crucial role in ensuring the well-being of the population, serving as a vital component of the socio-economic development of any state. In Kazakhstan, where healthcare occupies a central place in social policy, the issue of targeted funding is particularly relevant. Growing demand for medical services, increasing healthcare expenditures, and limited budgetary resources necessitate new approaches to managing financial resources for their optimal utilization.

Targeted funding in healthcare institutions in Kazakhstan is a complex process that involves the collection, allocation, and control of financial resources aimed at achieving specific objectives. However, despite efforts to modernize the system, challenges persist, including low transparency, inefficient allocation of funds, and the absence of a unified control system. These issues complicate the task of improving the

MANAGEMENT

quality and accessibility of medical services for all population groups.

According to the World Health Organization (WHO), the sustainable development of healthcare systems requires the implementation of modern financial management tools, including automated accounting processes, program-targeted approaches, and mathematical modeling. International experience demonstrates that these mechanisms significantly improve resource utilization efficiency, minimize corruption risks, and accelerate decision-making processes. For example, the introduction of innovative funding accounting methods in Estonia and Ireland has reduced excessive expenditures and improved the quality of medical services [10].

For Kazakhstan, the task of optimizing the accounting of targeted funding is not only economic but also social. The effective allocation of financial resources directly impacts the nation's health, public satisfaction with medical services, and overall quality of life. At the same time, uncontrolled growth in expenditures can lead to increased budget deficits and slower economic growth. This study aims to examine methods for optimizing the accounting of targeted funding in healthcare institutions in Kazakhstan. The research addresses the key challenges hindering effective fund allocation and explores potential solutions, including the implementation of modern information technologies and the improvement of the legal framework. Additionally, international practices that could be adapted to Kazakhstan's healthcare system are analyzed.

The objective of the research is to develop practical recommendations for optimizing the accounting of targeted funding to ensure more rational resource utilization and improve the quality of medical care. The findings may be valuable for healthcare managers, professionals, and government agencies responsible for strategic funding.

Experimental Part. The experimental part of the study focuses on exploring methods for optimizing the accounting of targeted funding in healthcare institutions in Kazakhstan. To achieve the objectives, a comprehensive approach was employed, incorporating the analysis of national programs, international practices, and regional financial models.

In the first stage, national programs "Densaulyk" and "Modernization of the Healthcare System"—the foundation for the allocation and utilization of targeted funds—were examined. The analysis focused on the following aspects:

MANAGEMENT

- Implementation of program objectives.
- Compliance of fund utilization with targeted purposes.
- Transparency and accessibility of data for analysis.

Reports from the Accounts Committee and independent auditing organizations revealed shortcomings in fund management, including misallocation, uneven resource distribution among regions, and low control efficiency. These findings formed the basis for recommendations to improve the accounting system.

The next stage involved studying international practices, including examples from Estonia and Ireland. In Estonia, the automation of accounting reduced the number of redundant hospital beds and redistributed resources. In Ireland, the integration of social and medical services eased the burden on hospitals and increased the accessibility of primary care. The analysis demonstrated that automation, centralized financial flow management, and strengthening primary healthcare could be adapted for Kazakhstan.

The final stage included analyzing regional healthcare financing models for the years 2019–2023. The data revealed disparities in funding: Almaty and Astana receive a larger share of resources, while northern and western regions face shortages. The conclusions of this stage emphasized the need for a program-targeted approach that considers demographic and socio-economic factors.

Table 1

Comparative analysis of regional healthcare budgets (2019–2023)

Region	2019	2020	2021	2022	2023	Average Annual Growth (%)
Almaty	120 bln	135 bln	150 bln	165 bln	180 bln	10%
Astana	95 bln	110 bln	125 bln	140 bln	155 bln	11%
Western Region	50 bln	55 bln	60 bln	65 bln	70 bln	9%
Southern Region	60 bln	70 bln	80 bln	90 bln	100 bln	12%
Northern Region	45 bln	50 bln	55 bln	60 bln	65 bln	8%

The analysis of Table 1 data shows that the highest budget growth rates are observed in the southern regions, driven by high population density and significant demand for medical

MANAGEMENT

services. At the same time, the northern region demonstrates relatively low growth rates, which may indicate the need to revise funding approaches to ensure a more equitable distribution of resources. Special attention should also be given to Almaty and Astana, which receive a substantial share of the total budget. This is explained by their status as major cities with centralized infrastructure, requiring increased investments to maintain and develop the healthcare system. Such differences in budget growth dynamics underscore the necessity of implementing balanced financial mechanisms that account for regional characteristics and needs.

Table 2
Efficiency of targeted fund utilization before and after the implementation of accounting automation

Indicator	Before Automation	After Automation	Change (%)
Average Expense Approval Time	15 days	5 days	-67%
Deviation from Target Fund Utilization	12%	3%	-75%
Transparency Level	60%	90%	+50%
Reduction in Administrative Costs	-	20%	-20%

The study results confirm the necessity of automating accounting processes to optimize fund allocation and enhance transparency. Implementing a program-targeted approach and digitalization will improve the accessibility of medical services and minimize the risks of misuse.

Discussion of Results. The findings demonstrate a significant potential for optimizing the accounting of targeted funding to improve Kazakhstan's healthcare system. The analysis of regional budgets revealed disparities in funding that require a reassessment of fund allocation approaches. For instance, regions with high population density receive more funding, which can be attributed to their infrastructural needs. However, insufficient funding for less populated regions creates barriers to equitable access to medical services.

The automation of accounting processes and the adoption of program-targeted methods have shown substantial reductions in time and financial costs, increased transparency, and decreased corruption risks. International practices from Estonia and Ireland have proven that digitalization and

MANAGEMENT

centralization of financial flows can ensure more efficient resource utilization, expedite decision-making, and enhance the quality of healthcare. The application of modern technologies, such as integrated information systems, also enables the creation of a unified platform for monitoring and managing financial flows in healthcare. Such a platform could serve as a tool for standardizing accounting processes, improving coordination between regions, and promptly identifying issues.

Particular attention should be given to improving staff qualifications in financial management. The successful implementation of new approaches requires specialists capable of working with modern digital tools and analyzing complex financial data. Training and professional development will be critical steps toward increasing the efficiency of financial management in healthcare. Therefore, the discussion confirms that the implementation of automation, program-targeted methods, and professional training are key elements for optimizing the accounting of targeted funding in Kazakhstan's healthcare institutions. These measures can not only enhance transparency and efficiency in resource utilization but also ensure balanced development of the healthcare system at the regional level.

Conclusion. Optimizing the accounting of targeted funding in Kazakhstan's healthcare institutions is a complex and multi-stage process requiring the implementation of modern technologies, a program-targeted approach, and enhanced specialist qualifications. The conducted analysis demonstrated significant advantages of automation, including reduced expense approval timelines, decreased deviations from targeted fund utilization, and improved transparency in financial operations.

The main findings of the study confirm that automating accounting processes significantly enhances transparency, reduces corruption risks, and ensures the equitable distribution of financial resources. The program-targeted approach enables consideration of regional characteristics, such as demographic and socio-economic factors, which facilitates fair allocation of funds and improves the accessibility of medical services across various regions.

The international experiences discussed in the article, particularly those of Estonia and Ireland, offer valuable lessons that can be adapted for Kazakhstan. Integrating social and medical services, implementing digital platforms, and

MANAGEMENT

automating processes can significantly improve the healthcare system. An essential component of successfully implementing the proposed measures is enhancing the qualifications of personnel. Specialists in financial management must possess skills in working with modern digital tools, analyzing large datasets, and making well-founded managerial decisions. Investment in training and staff development will be a cornerstone for achieving sustainable improvements in the system. Implementing the proposed steps will not only increase the efficiency of financial management in healthcare but also create conditions for long-term planning and forecasting of industry needs. This will help prevent funding disparities between regions, reduce unnecessary expenses, and direct additional resources toward infrastructure development and improving the quality of medical services. Ultimately, optimizing the accounting of targeted funding will strengthen public trust in the healthcare system, enhance population satisfaction with medical services, and contribute to Kazakhstan's socio-economic development. This is a long-term strategic direction that requires collaborative efforts from all stakeholders—government bodies, healthcare professionals, and civil society.

References:

- [1] World Health Organization. Global Report on Health Financing. – Geneva: WHO, 2020. – 120 p.
- [2] Abuov A. T., Kim S. G. Modern Approaches to Health Financing in Developing Countries. – Almaty: KazNMU, 2019. – 98 p.
- [3] Ivanova E. P. Program-Targeted Approach in Healthcare Finance Management // Finance and Management. – 2021. – No. 3. – P. 45–50.
- [4] Petrova O. A. Mathematical Modeling in Healthcare. – Moscow: Infra-M, 2020. – 145 p.
- [5] Rakhimov Zh. K., Seitkaziev A. R. Analysis of Regional Healthcare Financing Models // Economy and Society. – 2022. – No. 5. – P. 34–40.
- [6] Ministry of Healthcare of the Republic of Kazakhstan. State Program for the Development of Healthcare of the Republic of Kazakhstan "Densaulyk" for 2020–2025. – Astana, 2020. – 75 p.
- [7] Kuznetsov V. N., Smirnova L. G. Efficiency of Accounting Process Automation in Healthcare. – Saint Petersburg: SPbSMU, 2021. – 132 p.
- [8] Sidorova A. I. The Role of Digitalization in Reforming the Healthcare System // Digital Economy. – 2022. – No. 2. – P. 12–18.
- [9] Owens J. Ireland's Experience in Healthcare Financing. – Dublin: Ministry of Health of Ireland, 2021. – 88 p.
- [10] Laur T. Healthcare Reforms in Estonia: Successes and Challenges // Journal of European Medicine. – 2020. – No. 4. – P. 25–30.
- [11] Nurpeisova G. A. Current Issues in Financial Management in Kazakhstan's Healthcare System // Healthcare Management. – 2021. – No. 3. – P. 67–73.

MARKETING, ADVERTISING AND PR

Features of branding in the tourism services market

Safarova Alsu¹

¹ Freelancer; Republic of Azerbaijan

The article examines the communication domain of the tourism services market aimed at generating demand among representatives of the tourist flow audience. Factors influencing demand and the external audience's interest in utilizing regional tourism services are identified.

The fundamental aspects of the branding process are influenced by the nature of the subject's activities. Tourism branding involves work related to the tourism services market. Based on the definition by A.D. Chudnovsky, a tourism service is regarded as a set of targeted actions in the service sector aimed at ensuring and satisfying the needs of tourists or excursionists in alignment with the goals of tourism, the nature and direction of the tourism service, tour, or tourism product, and not contradicting universal principles of morality and good order [2: 8]. The positioning strategy of the brand will be shaped in accordance with the type of service provided. Therefore, it is necessary to identify the factors and aspects that will directly influence not only the image of the organization but also the tourism market as a whole, as the main tourist flow is shaped by its current state.

A significant foundation of the tourist flow in the modern market is the factor of territorial branding. The demand from the external audience is shaped based on the positioning of a specific region's image. Depending on the level of interest, this audience will be oriented toward obtaining relevant tourism services in a particular territorial subject. Territorial branding encompasses a set of tasks whose resolution ensures maximum efficiency in attracting an external audience: demonstrating the territorial and cultural unity of the region, its originality and uniqueness;

MARKETING, ADVERTISING AND PR

strengthening the emotional connection between the audience and the represented territory; developing regional cultural, family, spiritual, and moral values; fostering “love” and “respect” for the represented territory; and preserving and showcasing its cultural and natural heritage [1].

Based on this factor, a conclusion is drawn about the close interconnection between the tourism market and the sociocultural activity within the region, which serves as the focal point of the tourist flow. This creates a need to build brand communication with an emphasis on the cultural heritage aspects of the territorial entity. The more effectively a tourism brand relies on the territorial brand factor of the region where it provides its services, the higher the likelihood of attracting a tourist audience.

In addition, it is essential to consider numerous other factors that influence the positioning of both tourism and territorial brands: seasonality, weather, natural conditions, geopolitics, international relations, economic factors, and more [3: 9]. Taking these aspects into account, it is necessary to develop the most favorable conditions and offers for the potential client audience of the organization providing tourism services.

Considering the outlined aspects of communication building will enhance the effectiveness of branding for tourism companies. The degree to which an organization's brand is connected to the brand of its host region, and how well its offerings align with the audience's interests and needs, will determine the organization's overall efficiency. Moreover, depending on the specific region, the approach and branding technologies employed will vary significantly, based on the local conditions and cultural heritage of the territorial entity.

References:

- [1] Afanasyev, O.E. *Territorial Branding and Image in Tourism*. Modern Problems of Service and Tourism. – 2022. – No. 3. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/territorialnyy-breeding-i-imidzh-v-turizme> (accessed: 30.01.2023).
- [2] Chudnovsky, A.D., Zhukova, M.A., Senin, V.S. *Tourism Industry Management: A Textbook*. – 2nd ed. – Moscow: KNORUS, 2005. – 448 p.

FINANCE AND CREDIT

Чи існує альтернатива підвищенню податків?

Денисенко Наталія Олегівна¹

¹ кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри міського господарства;
Київський національний університет будівництва і архітектури; Україна

Анотація. Розглянуто динаміку бюджетного дефіциту, державного боргу, темпів інфляції та зростання реального ВВП в Україні у 2013–2023 рр. Проаналізовано політику фіскальної консолідації, її інструменти та особливості реалізації. Особливу увагу приділено податковим інструментам фінансової політики на сучасному етапі розвитку. Узагальнено зарубіжний досвід та можливості його використання в Україні.

Ключові слова: дефіцит бюджету, державний борг, податкове навантаження, фіскальна консолідація.

В умовах зростаючих потреб у фінансуванні, необхідності забезпечення економічного розвитку шляхом подолання диспропорцій, пов'язаних з державним боргом і бюджетним дефіцитом, триває пошук джерел збільшення доходної спроможності бюджету. Податки, при цьому, можуть бути дієвим інструментом наповнення казни.

Дослідженнями дії фіскального механізму та вирішенням боргової проблеми і бюджетного дефіциту займалися такі відомі зарубіжні економісти, як А. Алесін, В. Макбрайд, К. Ромер, Р. Рід, Дж. Арнолд, Е. Саес, Дж. Слемрод, С. Гірц та ін. [1–4]. Питання ефективної податкової політики як частини фінансової політики розглядалися в працях вітчизняних вчених: В. Андрущенка, С. Булгакової, О. Барановського, О. Василика, А. Вдовиченка, В. Дем'янишина, С. Юрія та ін. [5, 6]. Але деякі питання бюджетної і податкової політики, їх вплив на державний борг і бюджетний дефіцит, процес економічного зростання потребують уточнення і розширення.

Мета дослідження – розвиток теоретичних основ та обґрунтування практичних рекомендацій щодо можливостей використання податкових інструментів фінансової політики.

Об'єктом дослідження є податкова політика як складова фінансової політики держави.

Предметом дослідження є теоретико-методологічні й

FINANCE AND CREDIT

практичні засади використання інструментів податкової політики на сучасному етапі розвитку.

За даними Міністерства фінансів України у 2021 році державний та гарантований державою борг зріс на 4,7% відносно попереднього року, у 2022 році – на 52,5%, у 2023 році – на 35,4% [7]. У жовтні 2024 року державний борг зріс на 39,4% в порівнянні з рівнем жовтня 2023 року. Інфляція за січень–грудень 2023 року склала 12,9%. Темп зростання реального ВВП у 2023 році становив 5,3%. В порівнянні з 2022 роком, коли падіння реального ВВП було 28,8%, це позитивна тенденція (рис.1).

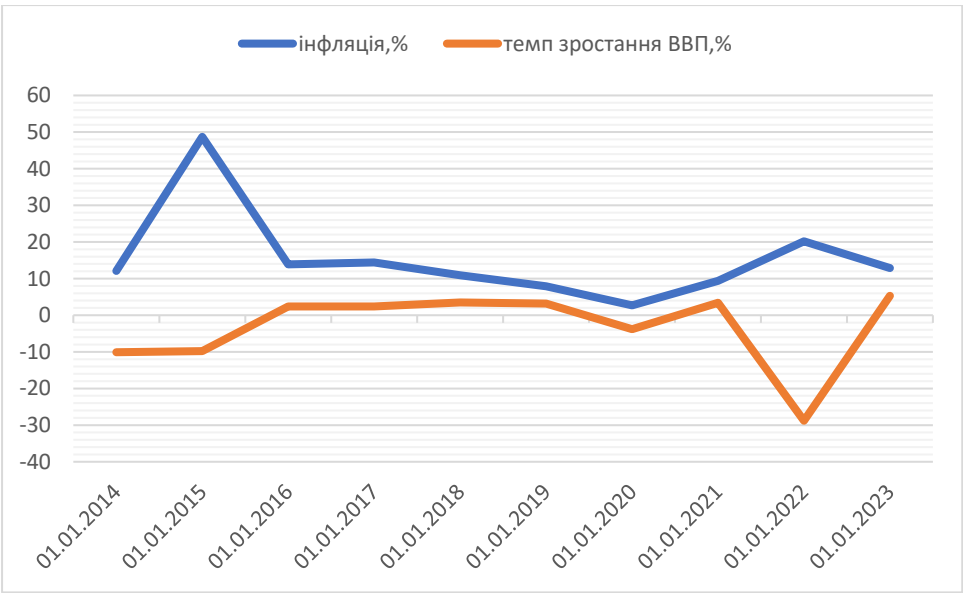


Рисунок 1
Рівень інфляції і темп зростання реального ВВП у 2014–2023 рр.

У першому півріччі 2024 року дефіцит бюджету склав 618 млрд грн. Серед основних причин бюджетного дефіциту як явища в економіці виділяють зростаючі державні витрати в структурну перебудову економіки, значне навантаження на економіку з боку видатків на соціальне забезпечення, наявність високої частки тіньового сектору в економіці, неефективну податкову політику і низьку податкову дисципліну, неефективне фінансове законодавство. Основними причинами бюджетного дефіциту в Україні є війна і зростаючі оборонні видатки у військовий потенціал країни, які сьогодні мають пріоритетне значення.

Відношення дефіциту бюджету до ВВП відображає рівень навантаження на економіку. Бюджетним кодексом України

FINANCE AND CREDIT

визначено, що такий показник не повинен перевищувати 3%. Зростаючий бюджетний дефіцит впливає на динаміку державного боргу і змушує уряд збільшувати витрати на обслуговування боргу. Взаємозв'язок між державним боргом і бюджетним дефіцитом показує рис.2.

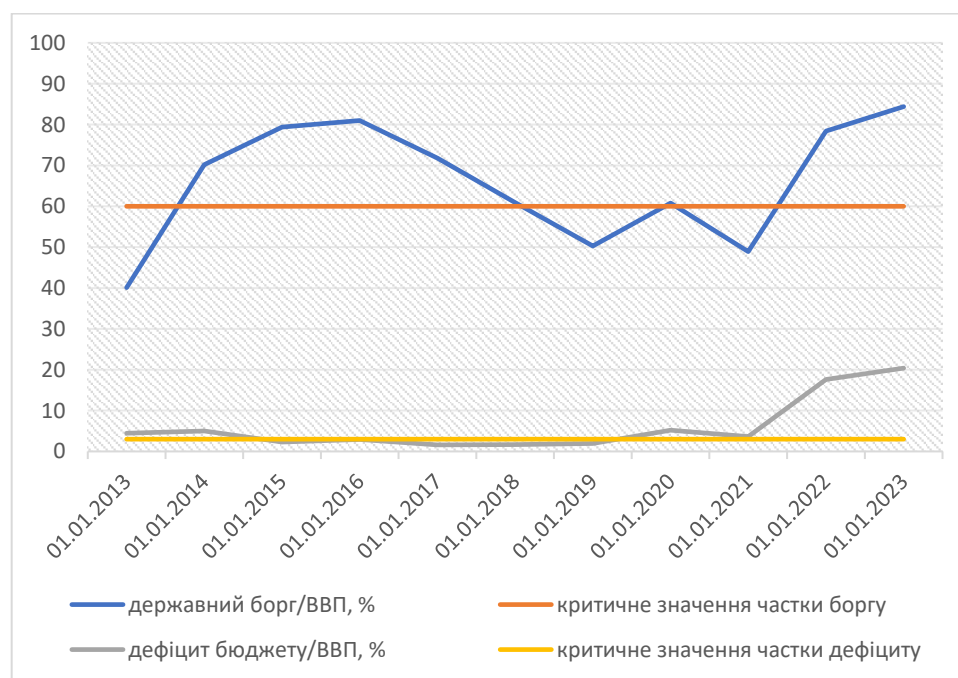


Рисунок 2
Динаміка показників відношення державного боргу
і дефіциту бюджету до ВВП, %

При аналізі державного боргу важливим є оцінка боргової стійкості бюджету як здатності держави розраховуватись за зобов'язаннями/боргами в короткостроковому періоді і в перспективі без застосування неприйнятних управлінських рішень та інструментів. З цією метою вивчається динаміка та структура боргу, розробляються альтернативи проведення боргової політики [8]. В зарубіжній практиці застосовують поняття «стійкий державний борг», що визначає платоспроможність та ліквідність країни, здатність реагувати на виклики і зміни у внутрішньому і зовнішньому середовищі.

Фінансування бюджетних видатків в Україні здійснюється значною мірою за рахунок податкових надходжень, серед яких лідирують податок на додану вартість (ПДВ) з ввезених товарів, податок на прибуток підприємств (ПНП), ПДВ з вироблених в Україні товарів, податок на доходи фізичних осіб (ПДФО) і військовий збір, акцизний збір, ввізне та вивізне мито

FINANCE AND CREDIT

(рис.3) . [9]

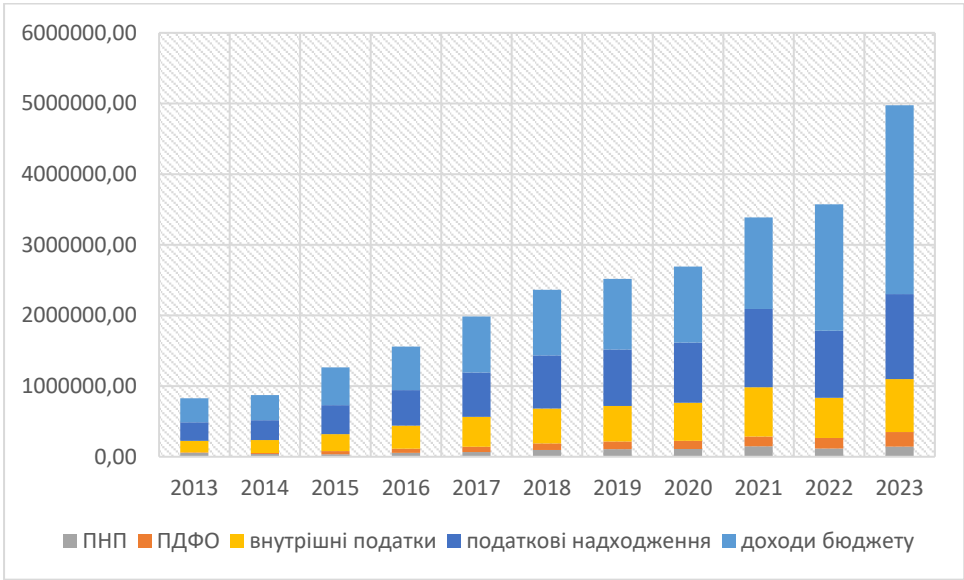


Рисунок 3
Структура податкових надходжень бюджету у 2013–2023 рр.

Частка податкових джерел в доходах бюджету склала 53,13% в 2022 році і 45,03% в 2023 році (рис.4). Для порівняння, в США за рахунок податків під час Другої світової війни фінансувалося 30% видатків. [10]

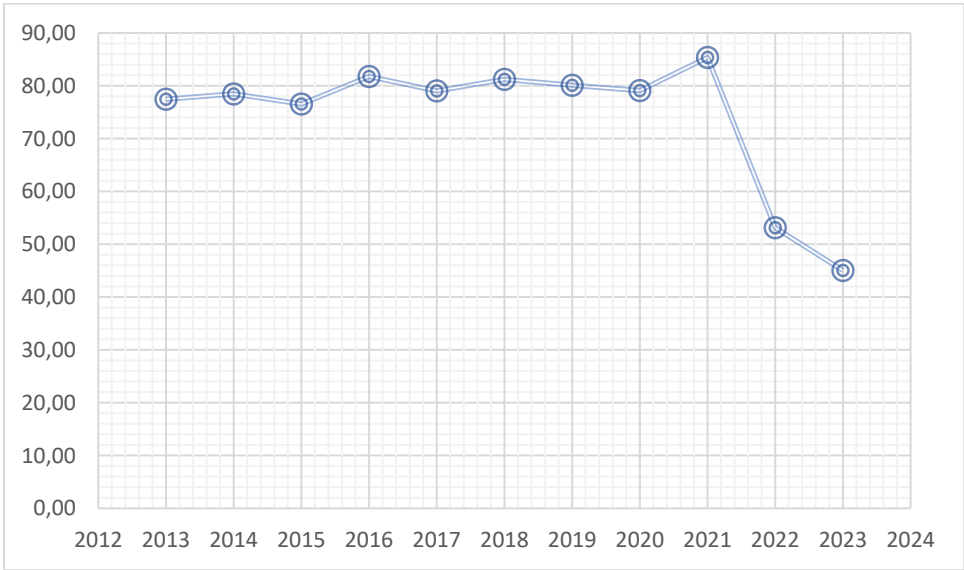


Рисунок 4
Динаміка частки податкових надходжень в доходах бюджету у 2013–2023 рр.

FINANCE AND CREDIT

Відомо чотири основних джерела фінансування зростаючих витрат на оборону: 1) збільшення податкового навантаження шляхом підвищення податкових ставок та/або розширення податкової бази завдяки введенню нових податків; 2) зовнішні та внутрішні запозичення або продаж військових облігацій; 3) скорочення необоронних витрат (частіше соціальних); 4) емісія грошей.

Регулюючий тип фінансової політики, який застосовується в Україні, передбачає використання державних видатків і податків в якості основних інструментів. За допомогою політики фінансової консолідації, балансуючи доходи і видатки бюджету, уряд намагається скоротити дефіцит бюджету і накопичення державного боргу. Податкова політика, виступаючи складовою фінансової політики, за допомогою своїх основних елементів (бази оподаткування, податкових ставок і податкових пільг) допомагає досягненню стратегічних цілей розвитку. На рис.5 наведено основні інструменти податкової політики. Ефективна податкова політика як частина фінансової політики є невід’ємною складовою фінансової безпеки території.[11,12]



Рисунок 5
Класифікація інструментів податкової політики

Важливою умовою під час використання податків в якості інструменту фінансової консолідації є балансування між

FINANCE AND CREDIT

отриманням бюджетних доходів і збереженням економічної активності та соціально-економічного розвитку в країні.

Податкове навантаження у вигляді зростаючих ставок, розширення бази оподаткування, введення нових податків, спричиняє підвищення вартості продукції, відповідно впливає на ціну та вибір споживачів. Якщо ж в якості інструментів податкової політики обмежувати можливості для так званого «правочинного» ухилення від сплати податків та запровадити ефективну систему штрафів за несплату податків, це може забезпечити економічне зростання.

Тому при впровадженні політики фіскальної консолідації необхідно, в першу чергу, дослідити один з макроекономічних індикаторів – фіскальний мультиплікатор, який можна розрахувати або відношенням зміни дефіциту бюджету до зміни в державних видатках, або відношенням зміни дефіциту бюджету до зміни в податкових надходженнях бюджету. Фіскальний мультиплікатор відображає ефективність застосування інструментів політики фіскальної консолідації. При вимірюванні співвідношення обсягу виробництва і зміни доходу/втрат можна ефективніше розробляти і реалізовувати стратегічні цілі. В нормальних економічних умовах значення мультиплікатора знаходиться в інтервалі від 0 до 1. Але в умовах кризи мультиплікатор може бути більше 1.[13]

При виборі інструменту реалізації політики фіскальної консолідації необхідно враховувати конкретні умови розвитку і вплив зовнішніх та внутрішніх факторів на їх стан, пріоритети розвитку. Треба оцінити та чітко усвідомлювати вимушеність певних кроків або цілеспрямоване сприяння (завдяки цим крокам) соціально-економічному розвитку.

Оскільки головними інструментами політики фіскальної консолідації, як вже згадувалось вище, є податки та державні видатки, в результаті можуть скорочуватись видатки на освіту, охорону здоров'я, соціальні виплати, а також зростати податкові ставки або впроваджуватися нові види податків, розширюватись податкова база. Намагання стабілізувати соціально-економічний розвиток може обернутися навпаки збільшенням частки тіньової економіки, масовим ухиленням від сплати податків, погіршенням фінансового стану суб'єктів підприємницької діяльності і зростанням безробіття.

Аналіз наукових досліджень, проведений доктором Вільямом Макбрайдом, віце-президентом з федеральної податкової політики США, доводить, що прямі податки на доходи фізичних і юридичних осіб мають більший негативний вплив на економічне зростання, ніж майнові податки та податки на споживання.

FINANCE AND CREDIT

Збільшення на 1% ставок індивідуального оподаткування (в Україні це податок на доходи фізичних осіб) знижує реальний ВВП на душу населення на 1,8%, менше ніж за рік, вже після трьох кварталів [2]. Крім того, прогресивне оподаткування, коли зі збільшенням доходу підвищується ставка оподаткування, зменшує віддачу від освіти, скорочує стимули нарощування людського капіталу і знижує інвестиції в інноваційну діяльність.[1]

Інші дослідження стверджують, що неможна однозначно говорити про негативний вплив підвищення рівня податкових ставок і податкового навантаження. Треба враховувати часовий період, тип податку, податкову базу, особливості фінансового стану і фінансової політики в країні, а також на що саме витрачається отриманий за рахунок цього додатковий дохід. В деяких випадках зміна рівня оподаткування майже не впливає на економічне зростання, або цей вплив має короточасний характер в окремих сферах. Крім того, розробляючи стратегію розвитку, уряд намагається комплексно підходити до цього питання і паралельно з реформуванням у податковій сфері застосовує і інші інструменти і механізми впливу, що також призводить до певних наслідків і результатів. Тому робити єдиний універсальний висновок щодо впливу на рівень економічного зростання і зміну доходної спроможності бюджету за рахунок підвищення податкових ставок некоректно.[14]

Дійсно, якщо ми будемо розглядати збільшення податкових ставок і податкового навантаження ізольовано від усіх інших факторів впливу, то можна прийти до висновку про уповільнення темпів економічного зростання. Але грамотне витрачання створених за рахунок податкових коштів ресурсів, так само, як і ресурсів, створених за рахунок внутрішніх і зовнішніх запозичень, сприяє економічному зростанню. Капітальні витрати на розвиток інфраструктури покращують виробничо-збутовий потенціал економіки. Фінансування освіти, охорони здоров'я впливає на трудовий потенціал, продуктивність праці і рівень зайнятості. В умовах війни уряд вимушено здійснює перерозподіл коштів в більш пріоритетні на даний час сфери. Але в будь-якому випадку необхідно частину залучених коштів спрямовувати не лише на фінансування дефіциту і поточних видатків, а й в розвиток економіки.

За підрахунками Світового банку 46% української економіки знаходиться в тіні. Загальне податкове навантаження в Україні становить майже 40%. Кожна інвестована гривня приносить додатково лише 60 копійок. В порівнянні з європейськими країнами з подібним рівнем податкового навантаження,

FINANCE AND CREDIT

українські платники податків отримують в рази менше створеного суспільного блага.

На жаль, спроби уряду пожвавити економіку та збільшити надходження до бюджету за рахунок пом'якшення податкового тиску створили нові можливості для ухилення від сплати податків. За думкою експертів Центру досліджень економічної політики (CEPR), приблизно 2 млн працівників працюють як ФОП, що дозволяє їм мінімізувати свої податкові зобов'язання та податкові зобов'язання своїх роботодавців [15]. Така форма ухилення від сплати податків збільшує навантаження на тих, хто офіційно працює і сумлінно сплачує податки. Прямі податки повинні застосовуватися в економіці рівномірно, з мінімальною кількістю пільг, що унеможлиблює створення різних «тіньових» схем ухилення від сплати податків.

Введено в дію Закон України «Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законів України щодо забезпечення збалансованості бюджетних надходжень у період дії воєнного стану» [16]. Податковими змінами передбачено, зокрема, підвищення ставки військового збору для фізичних осіб на заробітну плату, доходи з банківських депозитів, оренди нерухомості, виграшів та інших доходів з 1,5% до 5%; підвищення ставки податку на прибуток для фінансових компаній до 25% з 2025 року; податок на прибуток від банків за 2024 рік у розмірі 50%. Прогнозується, що завдяки цьому до бюджету 2025 року додатково буде акумульовано до 140 млрд грн надходжень, які спрямують на забезпечення оборони.

На нашу думку, в сучасних реаліях більше уваги треба приділяти саме зменшенню частки тіньової економіки і боротьбі з різними формами ухилення від сплати податків. Крім того, підвищення ставок непрямого оподаткування, частка надходжень від якого в доходах бюджету є суттєвою, може дати більший позитивний ефект. На відміну від прямих податків (ПДФО та ПНП), ПДВ і акцизний збір майже не впливають на зміну обсягів інвестицій та пропозицію робочої сили.

Єдина ставка податку на доходи фізичних осіб тягарем лягає переважно на фізичних осіб з низьким доходом. Тому підвищення рівня військового збору до 5% з доходів фізичних осіб, в першу чергу, зменшить доходну спроможність населення з доходом нижче середнього. Як показує досвід зарубіжних країн, щоб не ускладнювати систему оподаткування прогресивними ставками, краще ввести додатковий податок для осіб з високими доходами. В Німеччині, наприклад, в 1991 році тимчасово було запроваджено так званий «збір солідарності», який стягували з осіб з високими доходами. [17]

FINANCE AND CREDIT

Цікавим є також досвід проведених реформ у Латвії, Естонії, Болгарії і Словаччині. Податкові системи в цих країнах адміністративно прості і надають мінімум можливостей для ухилення від сплати податків. Наприклад, в Болгарії запровадили єдину ставку 10% на прибуток підприємств, доходи фізичних осіб і додану вартість. Це дозволило на 60% скоротити тіньовий сектор, збільшило податкові надходження до бюджету, а також сприяло економічному зростанню.[18]

Таким чином, нестача джерел фінансування і низька доходна спроможність бюджету змушує здійснювати запозичення на внутрішньому і зовнішньому ринках. Зростаючий державний борг і дефіцит бюджету є причинами застосування політики фіскальної консолідації, яка використовує державні видатки і податкові надходження в якості основних інструментів. Маневрування податковими ставками і податковою базою може мати різні наслідки для економіки країни, що потребує постійного моніторингу та гнучкого реагування. Актуальність розглянутих питань обумовлює необхідність подальших досліджень з метою вирішення сучасних викликів.

References:

- [1] Alesina, A., & Ardagna, S. (2010). Large changes in fiscal policy: Taxes versus spending. *Tax Policy and the Economy*, 24(1), 35–68.
- [2] McBride, W. (2012, December 18). What Is the Evidence on Taxes and Growth? *Tax Foundation Special Report*, 207. <https://taxfoundation.org/research/all/federal/what-evidence-taxes-and-growth/>
- [3] Romer, C. & Romer, D. (2010). The macroeconomic effects of tax changes: estimates based on a new measure of fiscal shocks. *American Economic Review*, 763–801.
- [4] Saez, E., Slemrod, J. & Giertz, S. (2012). The Elasticity of Taxable Income with Respect to Marginal Tax Rates: A Critical Review. *Journal of Economic Literature*, 50 (1).
- [5] Андрущенко, В.Л. & Тучак, Т.В. (2016). Податкова держава. Алерта.
- [6] Булакова, С. О. (2009). Бюджетна система України та Євросоюзу. *КНТЕУ*.
- [7] Міністерство фінансів України. (2024). Державний борг та гарантований державою борг. <https://mof.gov.ua/uk/derzhavnij-borg-ta-garantovaniy-derzhavju-borg>
- [8] Єфименко, Т.І., Єрохін, С.А. & Богдан Т.П. (2014). Боргова стійкість державних фінансів. *Академія фінансового управління*.
- [9] Міністерство фінансів України. (2024). У червні дивіденди державних підприємств забезпечили кожен п'яту гривню доходів загального фонду держбюджету. https://www.mof.gov.ua/uk/news/minfin_u_chervni_dividendi_derzhpidpriemstv_zabezpechili_kozhnu_piatsu_grivniu_dokhodiv_zagalnogo_fondu_derzhbiudzhetu-4681
- [10] Данилишин, Б. (2024). Дефіцит бюджету. Чи все так погано?

FINANCE AND CREDIT

- https://glavcom.ua/columns/b_danilishyn/defitsit-bjudzhetu-chi-vse-tak-pohano-994550.html
- [11] Денисенко, Н. (2024). Економічна безпека України: політика виживання чи економіка для перемоги?. *Scientific Collection «InterConf+»*, (44(197)), 19–28. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.04.2024.002>
- [12] Денисенко, Н. (2024). Значення економічної безпеки як складової національної безпеки в умовах воєнного стану. *Містобудування та територіальне планування*, 85, 121–132. <https://doi.org/10.32347/2076-815x.2024.85.121-132>
- [13] Batini, N. (1993). A simple method to compute fiscal multipliers. *IMF Working Paper*, 14.
- [14] Bleaney, M., Gemmell, N., & Kneller, R. (2001). Testing the Endogenous Growth Model: Public Expenditure, Taxation, and Growth over the Long Run. *The Canadian Journal of Economics / Revue Canadienne d'Economie*, 34(1), 36–57. <http://www.jstor.org/stable/2667400>
- [15] Bray, S., Hodge, S., & Mengden, A. (2023). European Tax Policy Scorecard: How Competitive is Ukraine's Tax System Relative to EU Member States? <https://taxfoundation.org/blog/ukraine-tax-system-eu-member-states/>
- [16] Верховна Рада України (2024). Про внесення змін до Податкового кодексу України та інших законів України щодо забезпечення збалансованості бюджетних надходжень у період дії воєнного стану. № 4015-IX. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4015-IX#Text>
- [17] CEPR (2023). Повоєнна макроекономічна архітектура для України. *ECONOMICS* 3. https://cepr.org/system/files/2023-07/RapidResponse3_Ukr.pdf
- [18] Hodge, S., & Bray, S. (2023). Tax Reform Is Key to Ukraine's Economic Health, Now and after the War. <https://taxfoundation.org/blog/ukraine-tax-reform-economy/>

FINANCE AND CREDIT

Грошовий оборот України в умовах воєнного стану

Твердохлібова Діна Вікторівна¹

¹ кандидат економічних наук, старший науковий співробітник
відділу моделювання та прогнозування економічного розвитку;
Державна установа «Інститут економіки та прогнозування НАН України»; Україна

Із 24 лютого 2022 року в Україні запроваджено воєнний стан у зв'язку з повномасштабним вторгненням росії в Україну. Заходи, вжиті Національним банком України (далі – НБУ) для забезпечення мікрофінансової стабільності, позначилися на показниках грошового обороту України, зокрема на грошовій базі¹.

Змінилася структура грошової бази (див. табл. 1). Протягом 2022–2023 років зменшились частка готівки в обігу поза банками (з 87,7% у 2021 році до 84,0% у 2022 році та 73,3% у 2023 році) і частка готівки в касі банків (з 7,0% у 2021 році до 6,2% у 2022 році та 4,9% у 2023 році) та зростала частка коштів на кореспондентських рахунках банків у НБУ (з 5,3% у 2021 році до 9,7% у 2022 році та 21,7% у 2023 році). Іншими словами, якщо в довоєнному 2021 році приріст грошової бази (66,5 млрд грн) майже повністю забезпечувався приростом готівки в обігу поза банками (64,9 млрд грн), то в 2022 році він (130,0 млрд грн) забезпечувався приблизно на дві третини приростом готівки в обігу поза банками (85,1 млрд грн) і приблизно на одну третину приростом коштів на

¹ «Грошова база – сукупність зобов'язань Національного банку України в національній валюті, що забезпечують зростання грошових агрегатів та кредитування економіки. Грошова база є показником бази фінансування, яка є основою для формування грошових агрегатів, а не самим грошовим агрегатом» [1]. Грошова база включає готівку в національній валюті в касі банків (крім готівки в касі НБУ), готівку в національній валюті в обігу поза банками, кошти в національній валюті на кореспондентських рахунках банків в НБУ, кошти обов'язкових резервів банків у національній валюті в НБУ, інші кошти банків на вимогу в національній валюті в НБУ, а також кошти в національній валюті на рахунках в НБУ інших фінансових корпорацій, нефінансових корпорацій та некомерційних організацій, що обслуговують домашні господарства.

FINANCE AND CREDIT

кореспондентських рахунках банків у НБУ (42,4 млрд грн), а в 2023 році (184,4 млрд грн) – приблизно на одну третину приростом готівки в обігу поза банками (50,1 млрд грн) і приблизно на дві третини приростом коштів на кореспондентських рахунках банків у НБУ (135,0 млрд грн).

Таблиця 1

Структура грошової бази в Україні в 2021–2023 роках

	2021	2022	2023
Грошова база на кінець року, млн грн, з неї:	662 499,0	792 536,8	976 939,9
Частка у грошовій базі, %	100,0	100,0	100,0
кошти в національній валюті на кореспондентських рахунках банків у НБУ на кінець року, млн грн	34 836,8	77 240,3	212 224,3
Частка у грошовій базі, %	5,3	9,7	21,7
готівка в національній валюті в касі банків на кінець року, млн грн	46 594,0	49 042,5	48 216,9
Частка у грошовій базі, %	7,0	6,2	4,9
готівка в національній валюті в обігу поза банками на кінець року, млн грн	581 010,6	666 072,8	716 166,6
Частка у грошовій базі, %	87,7	84,0	73,3
Приріст грошової бази за рік, млн грн, з нього:	66 512,9	130 037,8	184 403,1
приріст коштів у національній валюті на кореспондентських рахунках банків у НБУ за рік, млн грн	-2 650,7	42 403,5	134 984,0
приріст готівки в національній валюті в касі банків за рік, млн грн	4 199,3	2 448,5	-825,6
приріст готівки в національній валюті в обігу поза банками за рік, млн грн	64 925,8	85 062,2	50 093,7

Джерело: НБУ [2] та розрахунки авторки.

Збільшення коштів на кореспондентських рахунках банків у НБУ в 2022–2023 роках (див. табл. 1) спричинили три основні фактори: 1) монетизація Державного бюджету України в 2022 році; 2) значні обсяги міжнародної фінансової допомоги Україні у 2022–2023 роках; 3) суттєве підвищення нормативів обов’язкового резервування в 2023 році.

У 2022 році НБУ напряду купив у уряду облігації

FINANCE AND CREDIT

внутрішньої державної позики на суму 400 млрд грн [3, с.30]. Емітовані таким шляхом кошти були зараховані на єдиний казначейський рахунок уряду в НБУ. У процесі фінансування видатків Державного бюджету України вони були перераховані на кореспондентські рахунки банків у НБУ на користь клієнтів банків – одержувачів бюджетних коштів. Це збільшило ліквідність банківської системи України.

Обсяги міжнародної фінансової допомоги, яка надходила до Державного бюджету України у 2022–2023 роках як зовнішнє фінансування, порівняно з довоєнним 2021 роком зросли в 5,1 разів у 2022 році (з 214,3 млрд грн до 1093,3 млрд грн) та в 7,4 рази в 2023 році (з 214,3 млрд грн до 1584,8 млрд грн) (див. табл. 2). Для того, щоб профінансувати видатки Державного бюджету України, уряд продав НБУ іноземну валюту, що надійшла як зовнішнє фінансування. Емітована таким шляхом гривня була зарахована на єдиний казначейський рахунок уряду в НБУ. Звідти в процесі фінансування видатків Державного бюджету України вона була перерахована на кореспондентські рахунки банків у НБУ на користь клієнтів банків – одержувачів бюджетних коштів. Це також збільшило ліквідність банківської системи України.

Таблиця 2

**Зовнішнє фінансування Державного бюджету України в 2021–2023 роках,
у гривневому еквіваленті, млн грн**

	2021	2022	2023
Гранти	1 329,9	481 090,7	433 404,5
Зовнішні запозичення	213 007,8	612 197,9	1 151 353,2
Разом	214 337,7	1 093 288,6	1 584 757,6

Джерело: Міністерство фінансів України [4], [5] та розрахунки авторки.

У 2023 році НБУ суттєво збільшив нормативи обов’язкового резервування [6] з метою зменшення надлишкової ліквідності банків. Це підвищило мінімальний рівень коштів, які банки мали зберігати на власних кореспондентських рахунках у НБУ [7].

Отже, заходи, вжиті НБУ з метою забезпечення макрофінансової стабільності в умовах воєнного стану, призвели до того, що в 2022–2023 роках на тлі зростання обсягу грошової бази змінилася її структура у бік збільшення частки коштів на кореспондентських рахунках банків у НБУ.

References:

[1] Методологічні матеріали : Методологічний коментар з грошово-кредитної та фінансової статистики // Офіційне Інтернет-

FINANCE AND CREDIT

- представництво Національного банку України. URL:
<https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial>
- [2] Дані : Грошово-кредитна статистика : Огляди, депозити, кредити, цінні папери : Щомісячні дані : Огляди фінансових корпорацій // Офіційне Інтернет-представництво Національного банку України. URL:
<https://bank.gov.ua/ua/statistic/sector-financial>
- [3] Інфляційний звіт. Київ: НБУ, 2023. Січень. URL:
https://bank.gov.ua/admin_uploads/article/IR_2023-Q1.pdf?v=11
- [4] Бюджет 2022 року : Інформація щодо виконання Зведеного та Державного бюджетів України : Грудень : Показники виконання Державного бюджету України за січень-грудень 2022 року// сайт Міністерства фінансів України. URL: https://mof.gov.ua/uk/budget_2022-538
- [5] Бюджет 2023 року : Інформація щодо виконання Зведеного та Державного бюджетів України : Грудень : Показники виконання Державного бюджету України за січень-грудень 2023 року// сайт Міністерства фінансів України. URL: https://mof.gov.ua/uk/budget_2023-582
- [6] Корисні посилання : Історія змін нормативів ОР (з 01.10.2004) // Офіційне Інтернет-представництво Національного банку України. URL:
<https://bank.gov.ua/ua/markets/money-market/reserve-requirements-chart>
- [7] Оперативні дані, що характеризують ліквідність банківської системи та чинники її зміни : Обов'язкові резерви у встановленому нормативі на період утримання з <...> по <...> : Архів // Офіційне Інтернет-представництво Національного банку України. URL:
<https://bank.gov.ua/ua/markets/fm-liquidity>

PEDAGOGY AND EDUCATION

Tarix dərslərində pedaqoji ustalığa dair bilik və bacarıqların aşılınması imkanları

Bababəyli-Rızayeva Günel Əliməmməd¹

¹ müəllim;

Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti; Azərbaycan Respublikası

Xülasə. XXI əsrdə təhsil problemlərinin həlli üçün pedaqoji əməyin ustası olan yüksək səviştəli psixoloji-pedaqoji və xüsusən ayrı-ayrı fənlər üzrə, o cümlədən tarix fənni üzrə yüksək ixtisaslı, yaradıcı, məhsuldar əməyə qabil müəllimə ehtiyac vardır. Müəllimin pedaqoji ustalıq problemi hər zaman həm pedaqoqların, həm metodistlərin diqqət mərkəzində olmuşdur, problemə dair müxtəlif fikir və mülahizələr irəli sürülmüşdür. Elm və texnikanın sürətli inkişafı, elmi informasiya axınının səviyyəsi, mənəvi tələbatların inkişafı, ümumi mədəniyyətin artırılması imkanlarının, şəxsiyyətin müstəqilliyinin və fəaliyyətinin aktivliyinin genişləndirilməsi, onun yaradıcı potensialını həyata keçirməyə imkan verir. Pedaqoji kadrların fəaliyyətinin, pedaqoji kadr hazırlığının və onların pedaqoji ustalığının yaxşılaşdırılması məsələsi mühüm və aktual olmuşdur. Pedaqoji ustalıq pedaqoji fəaliyyətdə müəllim şəxsiyyətinin özünü realizəsi kimi nəzərdən keçirilir ki, təlim və tərbiyənin hər bir situasiyasında pedaqoji təsirin metod və vasitələrindən məqsədyönlü istifadəsini nəzərdə tutur. Fənni yaxşı bilmək müəllimin yaradıcılığı üçün baza rolunu oynayır. Həqiqi yaradıcılıq informasiyanın tamlığına, elmi proqnoza imkan verir, müəllimin təlim-tərbiyə prosesində pedaqoji təsirin vasitələrinin, forma və metodlarının müxtəlif kombinasiyalarını yeni pedaqoji tefəkkür baxımından və səmərəli tətbiq etməsinə şərait yaradır.

Açar sözlər: təlim, seminar, müəllim, metod, təlim-tərbiyə, pedaqoji ünsiyyət.

Təlim prosesinin keyfiyyətinin yüksəldilməsi xeyli dərəcədə istər orta məktəbdə, istərsə də ali məktəblərdə çalışan müəllimin dərse necə hazırlaşmasından asılıdır. Pedaqoji peşə sahibi dərslər, mühazirələrin və seminar məşğələlərinin qarşısında duran vəzifələrin həyata keçirilməsi, təhsilləndirici, inkişafetdirici və tərbiyələndirici funksiyaların yerinə yetirilməsində məsuliyyət hiss etməli, ayrı-ayrı mövular üzrə dərslərə, mühazirə və seminar məşğələlərinə qabaqcadan ciddi hazırlaşmalıdır. Sözsüz ki, pedaqoji ustalıq yüksək olan ali məktəb müəllimi heç zaman öz biliyinə arxayın olaraq mühazirələrə və seminar məşğələlərinə hazırlaşmağı arxa plana keçirmir, yaxud dərslərə hazırlıqsız getmir. Bu, bir tərəfdən onun hörmətini, digər tərəfdən nüfuzunu artırır.

Müəllim dərse hazırlaşarkən aşağıdakı məsləhətləri diqqət

PEDAGOGY AND EDUCATION

mərkəzində saxlayır. 1. Fənnin proqramı ilə tanış olur. Bu tanışlıq hələ tədris ili başlamamışdan qabaq həyata keçirilir. Müəllim tədris fənninin başlıca məqsəd və vəzifələrinə mövzuların məzmununa, bu və ya digər mövzu öyrənilərkən hansı metodikanın tətbiq olunacağına, mövzuların öyrənilmə ardıcılığının, istifadə olunacaq vasitələrə fikir verir.

Hər hansı mövzunun məzmunu ilə tanış olan müəllim proqram materialı bir zaman öyrənilmiş materialla, habelə sonradan öyrənilməsi nəzərdə tutulan materialla qarşılıqlı əlaqədə şərh edir. Ali məktəb müəllimi mühazirəyə hazırlaşarkən nəzəri materiallara, metodik ədəbiyyata, müəllim yoldaşlarının nümunəvi təcrübəsinə bələd olur və yaxşı cəhətlərdən faydalanır. O, son zamanda əvvəlki mühazirələrin nəticələrini nəzərə alır, materialların hansının təkrar olunacağını, hansının öyrəniləcəyini aydınlaşdırır. Mühazirəyə hazırlıq həm də müvafiq planın tərtibini tələb edir. Bundan sonra mühazirənin vəzifələri müəyyən olunur.

Vəzifələr konkretləşdirildikdən sonra ilk növbədə əsas hissə, dərs üçün giriş və yekun hissələr üçün material müəyyənləşdirilir. Material seçimində bölgülər aparılır. Bu, bir tərəfdən tələbələrin yüklənməsinə imkan vermir. Başqa bir tərəfdən hərəkət bacarıq və verdişlərin formalaşmasına şərait yaradır. Burada bu mühazirəyə aid məşğələlər, eyni zamanda seminar məşğələsində nəzərdən keçiriləcək məsələlər əks etdirilir. 2. Metodik ədəbiyyatla tanışlıq. Ali məktəb müəllimi oxuyacaq mühazirə ilə bağlı müvafiq ədəbiyyatı, dərsliyin ayrı-ayrı bölmələrini gözdən keçirir, metodik rəhbərliklər və metodik jurnallardakı məqalələrlə tanış olur. Bundan sonra tematik planlaşdırma işləri aparır. Tematik planın yığcam olması məsləhətdir. Planda həmçinin nisbətən mühüm və əhəmiyyətli olanlar, mühazirələr üzrə tədris materialının bölüşdürülməsi, materialın bölüşdürülməsi, materialın məntiqi qarşılıqlı əlaqəsi, dərslərin keçirilməsinin təqvim müddəti öz ifadəsini tapır. 3. Dərslikdəki mövzuya aid materialın öyrənilməsi. Dərsliyi nəzərdən keçirən müəllim tələbələrin hazırlıq və inkişafının səviyyəsi ilə ilk dərslikdəki materialın şərhinin xarakter və məntiqini fikrən əlaqələndirir. Sonra proqram materialının əlverişli olub-olmamasına diqqət yetirir. Sonra tələbələrə bu materialı öyrənməyi tapşırır. 4. Mühazirənin planının tərtibi. Mühazirənin planı müəllimin işinin yekun nəticəsi hesab olunur. Müəllimlərdən bəzilərinin bu mühazirənin gedişi zamanı plandan istifadə etmək tələbələrin yanında nüfuzunu

PEDAGOGY AND EDUCATION

aşağı sala bilər. Əslində bu heç də belə deyildir. Mühazirə nümunəsi ilə gələcək müəllimlərə plan üzrə necə işləyəcəyini başa salır, mühazirə, seminar, yaxud praktik məşğələ müəllimin yaradıcılıq potensialını üzə çıxarır. Odur ki, auditoriyaya qədəm qoyan ali məktəb müəlliminin yaradıcılığı olmalıdır. Plan fəaliyyətdə rəhbərlik funksiyasında çıxış edir. Zənnimizcə, dərsin keyfiyyətini yüksəltmək üçün həmin plandan kənara çıxmaq mümkündür.

Mühazirənin planı, adətən tematik plana əsasən hazırlanır. Aşağıdakı göstərilən məsələlər əks olunur.

- 1) Mühazirənin mövzusu
- 2) Mühazirənin məqsəd və vəzifələri
- 3 Mühazirənin quruluşu-program materialının aydınlaşdırılması və tələbələrin müstəqil işinin həyata keçirilməsi zamanı tədris situasiyalarının ardıcılığı
- 4) mühazirənin ayrı-ayrı mərhələlərinə sərf olunan vaxt
- 5) tədris nümayişlərinin siyahısı və yeri
- 6) mühazirənin keçirilməsindən ötrü lazım olan avadanlıq və tədris vəsaitləri.

Mühazirənin planı tərtib olunarkən məzmunun tələbələr tərəfindən şüurlu qavranılmasına, layihələndirilmiş tədris fəaliyyətinin həyata keçirilməsinə hazırlıq səviyyələri hesaba alınır.

Ali məktəb müəlliminin dərse hazırlaşması üzvi əlaqədə iki mərhələni özündə birləşdirir: Mövzu üzrə mühazirələr sisteminin planlaşdırılması və bu planlaşdırmanın hər bir mühazirəyə görə konkretləşdirilməsi dərslərin planlarının tərtibi.

Mühazirələrə hazırlaşarkən tədris materialı iki şəkildə planlaşdırılır:

- 1) perspektiv planlaşdırma:
- 2) cari (gündəlik) planlaşdırma.

Perspektiv planlaşdırma da iki yerə bölünür: illik planlaşdırma və tematik planlaşdırma.

Ali məktəb müəlliminin mühazirə və seminar məşğələlərinə hazırlaşması tematik planın tərtibi ilə başlanır. Tematik planlaşdırma mühazirələr və müəyyən mövzu, yaxud programın ayrı-ayrı bölmələri üzrə auditoriyadankənar məşğələlər sisteminə təlim və tərbiyə prosesinin təhsilverici, tərbiyəedici və inkişafetdirici funksiyaların yerinə yetirilməsinin optimal yollarının müəyyənləşdirilməsi üçün nəzərdə tutulur. Qeyd olunan sistemə, başlıca təhsil məqsədindən asılı olaraq, həm də auditoriyadankənar işin təşkilinin müxtəlif formalarını daxil etmək mümkündür. Qeyd

PEDAGOGY AND EDUCATION

etmək lazımdır ki, tematik planlaşdırmanın uğurlu olması əsasən tələbənin nələri yaxşı olduğunu müəllimin aydın şəkildə planlaşdırmasıdır. Ona görə tematik planlaşdırma ali məktəb müəllimi tədris proqramı, təhsil standartları ilə yaxından tanış olmalı, başlıca tərbiyəvi vəzifələri və tələbələrin inkişaf etdirilməsi məqsədlərini müəyyənləşdirməsi tələbatını ortaya çıxarır. İllik planlaşdırma tədris ili boyu keçiriləcək dərslər kompleksində hər bir fənnin yerini müəyyənləşdirməyə kömək göstərir. Mövzular saatlara bölünür, tətbiq olunacaq metodlar, forma və vasitələr öz ifadəsini tapır. İllik plan əsasında tematik plan hazırlanır. Tematik plan bu və ya digər fənn üzrə ali məktəbdə təlimin təşkilinin ayrı-ayrı formalarının vahidliyini və qarşılıqlı əlaqəsini nəzərdə tutur. Ali məktəb müəllimi hər hansı bir bölmə, yaxud mövzu üzrə materialın tələbələr tərəfindən mənimsənilməsini, müvəffəqiyyətin qazanılmasına şərait yaradacaq inkişafetdirici məqsədləri və başlıca tərbiyəvi məqsədləri önə çəkir.

Tələbələrin tərbiyəsi və inkişafı hər hansı mühazirə oxunduqdan, seminar məşğələsi aparıldıqdan sonra üzə çıxmırsa, həmin vəzifələr daha uzun müddətə, yeni bütövlükdə kurs üzrə və bütün mövzu, yaxud bölmə üzrə planlaşdırılır.

Müəyyən bir mövzuya həsr olunmuş mühazirə üzrə planlaşdırma həyata keçirilərkən məqsəd nisbətən konkret xarakterə malik olur. Planın tutulması və mühazirənin icmalının hazırlanması zamanı mühazirənin məzmunu və istiqaməti müəyyən edildikdə tələbələrin qavramalı olduqları tədris materialları seçilir. Təlim prosesində anlayışlar sistemə münasibət bildirilir, onların öyrənilməsi ardıcılığı diqqət mərkəzinə gətirilir. Həm də illustrativ materiallar seçilir. Ali məktəb müəllimi qarşıda təhsil məqsədlərini yerinə yetirməkdən ötrü metodları, daha sonra mühazirənin strukturunu, sorğu planlaşdırması ilə tələbələrə veriləcək sualları müəyyənləşdirir. Ali məktəb müəllimi mühazirəyə və seminara məşğələsini aparmağa hazırlaşarkən əsasən iki mərhələ diqqət mərkəzində mövcud olur: ilkin hazırlıq və birbaşa hazırlıq. İlkin hazırlıq xüsusi pedaqoji və metodik ədəbiyyatla olub fənnə aid proqramın və onun izahat vərəqinin, dərslik və dərs vəsaitləri, didaktik materialları, fənn üzrə müntəxəbatı, müəllimlərin öz təcrübəsini təhlil etmələrini, ali məktəbdə dərslər sistemində bu dərsləri müəyyənləşdirməyi məqsəduyğun sayır.

Mühazirə və seminar məşğələlərində yerinə yetirilən işin əsas baş üzvləri, fənlərarası və fəndaxili əlaqələr,

PEDAGOGY AND EDUCATION

informasiya və kommunikasiya vasitələrinin tətbiqi tematik planda öz əksini tapmalıdır.

Mühazirələrə birbaşa hazırlıq hər bir mühazirəyə aid tematik planlaşdırmanın konkretləşdirilməsini, bu və ya digər dərslin planının tərtibini zərurətə çevirir. Mühazirənin planı hər bir müəllim üçün lazımdır. Həmin plan tutularkən, bir qayda olaraq növbəti mühazirə proqnozlaşdırılır, başqa sözlə desək, onun ssenarisi hazırlanır. Mühazirələrin planlarının, həmçinin məzmunun və strukturun müəyyənləşdirilməsində müəllim müstəqil və sərbəstdir. Ali məktəblərdə mühazirə oxuyan gənc müəllimlər çox zaman dərslərin plan-icmalını, təcrübəli müəllimlər isə yığcam planını hazırlayırlar. Zənnimizcə, mühazirənin müfəssəl planının tutulması daha məqsədəuyğundur. Bu isə, səbəbsiz deyildir. Planda, adətən bu elementlər əks etdirilir: mühazirə və seminar məşğələsinin mövzusu və auditoriya, təlimin təşkili formasının təhsilverici, inkişafetdirici və tərbiyəedici funksiyaları, öyrənilən materialın məzmunun yığcam şərhi.

Mühazirənin məzmunu müəyyənləşdirərkən tədris proqramının tələbləri hesaba alınır, onun elmi-nəzəri, dünyagörüş və ideya istiqamətinə, məntiqi ardıcılığına fikir verilir. Bu, ona görə lazım bilinir ki, tələbələr yüklənməsin, onların lazımı bilik, bacarıq və verdişlərlə əhatə olunmaları təmin edilsin. Birbaşa hazırlıq mərhələsinin qarşısında dayanan məqsəd təlimin optimal metod, vasitə və priyomlarının, tələbələrin idraki fəaliyyətinin xarakterinin müəyyən edilməsi, didaktik materialın, əyani, texniki və digər vasitələrin seçilməsi və hazırlanması, mühazirədə frontal, fərdi işin uzlaşdırılması və.s.dir. Belə deyə bilərik ki, həm mühazirənin, seminar və praktik məşğələnin müvəffəqiyyəti, eyni zamanda onun nəticələri yalnız müəllimin hazırlığından deyil, həmçinin tələbələrin hazırlığından xeyli dərəcədə asılıdır. Əslində tələbələrin seminar məşğələlərinə hazırlanmaları onlarda müsbət əhval və idraki maraq oyadır.

Təlimin optimallaşdırılması dedikdə, mühazirə və seminar məşğələlərində müəllim və tələbələrin təlimin qarşısında dayanan başlıca məqsədi və vəzifələri həyata keçirmək və səmərəliliyə nail olmaq məqsədilə, az vaxt ərzində elmi cəhətdən əsaslandırılmış və ən münasib tədris variantını seçmək anlaşılır.

Y.K.Babanskiy pedaqoji prosesin optimallaşdırılması nəzəriyyəsini dərin və hərtərəfli öyrənmiş və bu problemin həyata keçirilməsinin sistemini işləyib hazırlanmışdır. O qeyd edirdi ki, "optimal" termini "müvafiq meyarlar" nöqtəyi

PEDAGOGY AND EDUCATION

nəzərindən müəyyən şərtlər üçün daha yaxşıdır”(32).

Y.K.Babanskiy təlimin optimallaşdırılması probleminin metodologiyasının əsaslarına da aydınlıq gətirmişdir. O, təlimin optimallaşdırılmasının ümumi üsullarını fərqləndirərək buraya aşağıdakıları daxil edirdi;

- vəzifələrin kompleks planlaşdırılması
 - təlim prosesinin bütün komponentlərinin konkretləşdirilməsi
 - başlıcanın, daha əhəmiyyətli olanın fərqləndirilməsi
 - fərdi yanaşma
 - müvafiq vəziyyət üçün daha münasib olanın seçilməsi
- məqsədilə müxtəlif variantlarının imkanlarının müqayisəli qiymətləndirilməsi
- vaxtdan, şəraitdən və vasitələrdən qənaətlə istifadə etmək”.

Tələbələrə təlim müvəffəqiyyətinin, tərbiyəliliyinin və inkişafının optimal səviyyəsi yeni tədris proqramlarının tələblərindən irəli gəlir. Bu bilavasitə olaraq müşahidə, sorğu, yazı işləri, müsahibə yolu ilə tələbə gənclərin sistemli şəkildə öyrənilməsinə əsasən konkretləşdirilir. Öyrənmə auditoriyada və auditoriyadankənar tədbirlərdə ünsiyyət prosesində həyata keçirilir. Ona görə də təlimin optimallaşdırılması tələbələrə real təlim imkanlarının öyrənilməsinə tələbata çevirir, təkcə təlimdə yetirənlərin deyil, ümumilikdə hər bir tələbə yüksək nəticələr nail olmalarına kömək göstərir. Tələbələrə real təlim imkanları, ictimai və əmək fəallığı, sağlamlığı, davranış qaydaları, mühazirə və seminar məşğələlərində fəallıqları tədqiqatdakı fəaliyyətləri, aparıcı təlim və auditoriyadankənar maraqlarının səbələri və s. diqqət mərkəzinə gətirilir.

References:

- [1] Ağayev Ə.Ə. “Yeni təlim metod və texnologiyalarından istifadənin nəzəri və praktik mərhələləri// ARTPI-nin elmi əsərləri, Bakı, № 1, 2016, s 29–44
- [2] Azərbaycan Respublikasının Təhsil sahəsində islahat Proqramı. Bakı: Təhsil, 1999, 15 s
- [3] Əliyev H.Ə. Pedaqoji ustalıqın əsasları: dərs vəsaiti. Bakı: ADPI, 1999, 134 s
- [4] Həmzəyev M.Ə. Pedaqoji psixologiya. Bakı: Maarif nəşriyyatı, 1991, 296 s
- [5] Kazımov N.M. Pedaqoji ustalıqın problemləri. Bakı, Çəşioğlu, 2009, 294 s
- [6] Veysova Z.A. Fəal interaktiv təlim. Müəllim üçün vəsait, Bakı, Təhsil, 2007, 149 s
- [7] Барабанщиков Л.Д. Проблемы педагогической культуры преподавателя.

PEDAGOGY AND EDUCATION

- М., 1980, 217 с
- [8] Ермалова М.Г. Интерактивные методики в современном образовательном процессе. М: Просвещение, 2014, 42 с
 - [9] Страхов И.В. Психология педагогического такта. Саратов, 1991, 280 с
 - [10] Хуторский А.В. Практикум по дидактике и современным методикам обучения. С-Пб: Питер, 2004, 541 с
 - [11] Элканов С.Б. Основы профессионального самовоспитания будущего учителя. М: Просвещение, 1989, 189 с.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Təhsilin cəmiyyətdə əhəmiyyəti

Balayeva Püstəxanım Məmmədkərim¹

¹ Baş müəllim;
Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti; Azərbaycan Respublikası

Xülasə. Təhsil sosial inkişafın əsasıdır və təhsil müəssisələrinin effektivliyi daha çox məktəb mühitindən başlanır. Təhsil zaman keçdikcə dəyişən cəmiyyət və mədəniyyətin təsirində qalır. Təhsil mədəniyyəti və cəmiyyət inkişafı arasındakı əlaqə dinamik və mübadiləlidir. Gələcək nəsillərin ruh və düşüncə strukturlarının formalaşmasında, mədəniyyətin ötürülməsində təhsil mühüm rola sahibdir. Bu kontekstdə cəmiyyətin mentalitetinin təhsildə əks olunması qaçılmazdır. Təhsilə bu prizmadan yanaşdıqımızda, onun ictimaiyyətin mədəni-tarixi xüsusiyyətlərini, məzmununun çeşidliliyini və cəmiyyətdə təzahür edən formalarını anlamaq daha çox diqqət yetirməyimizə kömək edə bilər. Təhsil sosial tərəqqinin təməl daşındır, fərdi potensialın və kollektiv inkişafın açarı kimi xidmət edir. Ənənəvi biliklərin ötürülməsi rolundan əlavə, cəmiyyətlərin formalaşmasında çoxşaxəli və əvəzsiz rol oynayır. İqtisadi inkişafın təşviqindən tutmuş sosial birliyin təşviqinə və tənqidi düşüncənin təşviqinə qədər təhsilin təsiri geniş və transformativdir. Cəmiyyət üçün bu qədər əhəmiyyətli bir rolu olması, bir-birinə qarşı müxtəlif təhsil sistemlərinin yaxşı başa düşülməsini tələb edir. Təhsilin bənzər sistemlər arasında müxtəliflik göstərməsi hər bir cəmiyyətin mədəni və tarixi xüsusiyyətlərini qorumağa və inkişafına kömək edir.

Açar sözlər: cəmiyyət, təhsil, mədəni irs, tədris prosesi.

Mədəni irsin qorunmasında və nəsildən-nəslə ötürülməsində təhsilin əhəmiyyəti çox böyükdür. Tarixi, ədəbiyyatı və incəsənəti öyrənərək, fərdlər öz mədəni köklərini daha dərinlən anlamağa nail olurlar. Təhsil həm də tənqidi düşüncə və yaradıcılığı dəstəkləyərək, mədəni təkamülü sürətləndirir. Bu, cəmiyyətlər üçün öz şəxsiyyətlərinin əsl mahiyyətini qorumağa və dinamik, dayanıqlı mədəni mənzərəni təmin etməyə imkan verir, beləliklə də dəyişən zamanlara uyğunlaşmağa nail olmağa kömək edir.

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının Elm, Təhsil və Mədəniyyət qurumu- UNESCO təhsili cinsindən, yaşından, irqindən, etnik və sosial mənşəyindən, dilindən, dinindən, siyasi əqidəsindən, əlilliyindən asılı olmayaraq hər zaman bütün fərdlər üçün əlçatan elan edir. Təhsilin müstəqil və ədalətli şəkildə tətbiq olunması cəmiyyətin digər sahələri ilə də bütövlükdə uyğunluğunu təmin etməlidir. Təhsilin ictimai, obyektiv və subyektiv proseslərlə şərtlənmiş olması,

PEDAGOGY AND EDUCATION

cəmiyyətin diqqətini onun dəstəklənməsinə çəkir...

Çoxları təhsilin mədəni dəyərlərin, adət-ənənələrin və inancların nəsildən-nəslə ötürülməsində əhəmiyyətli bir vasitə olduğunu düşünür. Rəsmi təhsil müəssisələri bu prosesdə əhəmiyyətli rol oynayır. Onlar təkcə akademik bilikləri deyil, həm də cəmiyyət tərəfindən qiymətləndirilən mədəni davranış və bilikləri öyrədirlər. Bir çox ölkədə təhsil sistemləri şagirdləri öz ölkələrinin ənənələri və dəyərləri ilə tanış etmək məqsədilə təşkil olunub. Dil, ədəbiyyat, tarix və sosial standartların öyrədilməsi, cəmiyyətin mədəni irsini təmsil etməkdə və özündən sonrakı nəsle ötürməkdə önəmli bir rola malikdir. Məktəblər, ənənələrin paylaşıldığı və icmanın kimliyinin davamlılığını dəstəkləyən bir mühit yaratmaqda effektiv rol oynayır. Bununla belə, yadda saxlamaq lazımdır ki, müxtəlif mədəniyyətlər və təhsil sistemləri məktəblərin bu vəzifəni nə dərəcədə yerinə yetirə biləcəyi ilə bağlı fərqli nəticələrə və planlara malik ola bilər. Bu, məktəblərin mədəni ötürmə və təhsil missiyalarını nəzərdən keçirmədə əhəmiyyətli bir faktordur.

Mədəniyyətin ötürülməsi sosial birlik üçün əməkdaşlığın, ünsiyyətin və anlaşmanın təminatıdır. Oxşar sosial norma və dəyərlər, fərdlər arasında əməkdaşlığı və ünsiyyəti təşviq edir, buna görə də yanlış ünsiyyət və münaqişə ehtimalını azaldır.

Uşaqların ibtidai təhsili çox vaxt onların ilk rəsmi təhsil təcrübəsidir. Bu formalaşma dövründə məktəblər sosial və mədəni dəyərləri, əsas akademik bacarıqları aşılamağa çalışırlar. İbtidai məktəb kurikulumlarına çox vaxt dil, ədəbiyyat, tarix və sosial elmlər kimi cəmiyyətin mədəni irsini təmsil edən fənlər daxildir. Bu təhsil sahələri vasitəsilə şagirdlər öz mədəni kimliklərini, tarixini və milli ənənələrini öyrənirlər. Asım Özdemirin (2006) məktəb rəhbərlərinin təhsilə təsiri ilə bağlı apardığı araşdırmanın nəticəsi göstərir ki, məktəb direktorlarının özlərində nümayiş etdirdikləri uğurlu liderlik yanaşmaları ilə məktəb mədəniyyətinin yaradılması, qorunub saxlanması və ətraf mühitə tanıtılması son dərəcə vacibdir. Uğurlu rəhbərlik altında uyğun məktəb mühiti yaratmaq və saxlamaq gərəkdir. Bu, təhsil şurasının iştirakını, müəllim məmnunluğunu, tələbə statistikasını və məktəbin müsbət reputasiyasını artırır. Dəstəkləyici mühitlər komanda işini təşviq edir, davranış problemlərini azaldır, şagirdləri yeni məsuliyyət və vəzifələrə hazırlayır. Bu, nəticədə məktəb boyu öyrənmə və inkişaf mühitini yaxşılaşdıran toplum hissini inkişaf

PEDAGOGY AND EDUCATION

etdirir.

Eyni zamanda, ibtidai məktəbdə idarəetmə proseslərinin effektivliyi, həm şagirdlərə, həm də müəllimlərə təsir edərək ümumi təhsil təcrübəsini dəyişir. İbtidai məktəbdə effektiv təhsil təcrübəsi, əsasən effektiv idarəetməyə bağlıdır. Düzgün təşkil olunmuş proseslər davamlı səmərəliliyi təmin edir ki, bu da effektiv öyrənmə mühitini yaradır. Aydın baxış məktəb ictimaiyyətini ümumi məqsədlərə yönəldən güclü rəhbərlik tərəfindən müəyyən edilir. Peşəkar inkişafa və müəllim dəstəyinə üstünlük vermək müəllimləri hazırlıqlı və motivasiyalı saxlayır. Göründüyü kimi, müasir təhsilin daim dəyişən mühitində ibtidai məktəblərin idarəetmə proseslərinin formalaşmasında məktəb mədəniyyətinin rolu təhsilin nəticələrinə təsir edən kritik amil kimi ortaya çıxır. Məktəb mühitini təşkil edən ənənələrin və dəyərlərin birləşməsi əməkdaşlığa, ünsiyyətə, liderliyə və müəllimin mənəviyyətinə böyük təsir göstərir. İnküziv liderliyin motivasiya etdiyi pozitiv məktəb mühiti qayğıkeş müəllimləri və tərbiyəvi öyrənmə mühitini inkişaf etdirir. Nəticədə, bu, tədris standartını yaxşılaşdırır və təhsil nəticələrinə müsbət təsir göstərir. Bundan əlavə, dəyişən təhsil tələblərinə cavab olaraq, qonaqpərvər mədəniyyət yenilikləri, çevikliyi və valideynlərin iştirakını təşviq edir. Axı ibtidai məktəb idarəçiliyində çoxlu müxtəlif vəzifələr və proseslər var. Bunun üçün idarəetmə komponentlərinin sadələşdirilməsi, siyasətlərin təkmilləşdirilməsi və effektiv tədrisi dəstəkləyən mühitin yaradılması tələb olunur. Bununla belə, təhsil sistemləri və mədəni fonlardakı fərqliliklər bu idarəetmə komponentlərinin həyata keçirilməsində müxtəlif perspektivlərə və metodlara səbəb ola bilər.

Təhsil cəmiyyətdə sosial birliyi və harmoniyanı gücləndirən güclü qüvvə kimi çıxış edir. Müxtəlif mənşəli şəxslər üçün qarşılıqlı əlaqə yaratmaq baxımından ümumi platforma təmin etməklə təhsil maneələri aradan qaldırır və anlaşmanı təşviq edir. Təhsil mühitində müxtəlif ideyalara, mədəniyyətlərə və perspektivlərə məruz qalmaq tolerantlıq və hörməti artırır, inküziv və integrasiya olunmuş cəmiyyətin formalaşmasına töhfə verir. Buna görə də təhsil əhalinin müxtəlif təbəqələri arasında körpü rolunu oynayır, birliyi təşviq edir və sosial bərabərsizlikləri azaldır.

Təhsil təkcə biliklərin toplanması deyil, həm də tənqidi düşünmə bacarıqlarının inkişaf etdirilməsidir. Bu qabiliyyət düzgün qərar qəbul etmək, problem həll etmək və sürətlə dəyişən dünyanın müərkəbliliklərindən baş açmaq üçün vacibdir.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Təhsil fərdləri çeviklik və yaradıcılıq sayəsində çətinliklərlə üzləşməyə hazırlayır, müşküllər qarşısında uyğunlaşa və inkişaf edə bilən cəmiyyətin inkişafına töhfə verir.

Cəmiyyətdə təhsilin əsas rollarından biri onun iqtisadi inkişafa töhfəsidir. Təhsilli işçi qüvvəsi müasir sənayelərin müəkkəbliliklərinin öhdəsindən gəlmək, innovasiyalara təkan, iqtisadi artıma töhfə vermək üçün daha yaxşı təchiz edilib. Təhsil fərdlərə işçi qüvvəsinə daxil olmaq üçün lazım olan bacarıq və bilikləri verir, məhsuldarlığı və global miqyasda rəqabət qabiliyyətini artırır. Bundan əlavə, təhsil sahibkarlıq üçün katalizatorudur, fərdlərə biznes yaratmağa və davam etdirməyə imkan verir, bununla da iqtisadi rifahı artırır.

İbtidai məktəblərin idarə edilməsi liderlik, qərar qəbul etmə, nəzarət, ünsiyyət və təşkilat mərhələlərini özündə birləşdirən çoxşaxəli bir prosesdir. İnsanların sinifdəki ünsiyyəti və davranışlarına təsir edən ümumi dəyərlər, inanclar və təcrübələr, yaxşı inkişaf etmiş məktəb mühitinin bir hissəsidir. Məktəb mədəniyyətinin idarəetmə prosesləri ilə necə kəsişdiyini və ona necə təsir etdiyini başa düşmək, ibtidai təhsilin ümumi keyfiyyətini artıran effektiv strategiyaların hazırlanması üçün çox vacibdir. Həmçinin, idarəetmə və mədəniyyətin təsiri yalnız akademik sahə ilə məhdudlaşmır, şagirdlərin sosial və emosional rifahına təsir edir, onların öyrənməyə, özünə inamına, özünə hörmətinə və şəxsiyyətlərarası münasibətlərə təsir göstərir.

Nəticə etibarilə, cəmiyyətdə təhsilin rolu çoxşaxəli və əvəzsizdir. Bu, iqtisadi rifahın, sosial birliyin, mədəni qorunmanın və şəxsi inkişafın qurulduğu təməldir. Təhsilə sərmayə qoymaqla, cəmiyyət öz gələcəyinə sərmayə qoyur, tərəqqi və rifaha aparan yol yaradır. 21-ci əsrin çağırışları ilə məşğul olarkən, təhsilin transformasiya gücünün tanınması və prioritetləşdirilməsi dayanıqlı və çiçəklənən global birliyin qurulması üçün çox vacibdir.

References:

- [1] Abbasov Ə. Təhsil islahatı və kurikulum. "İbtidai məktəb və məktəbəqədər tərbiyə" jurnalı, № 1, 2005.
- [2] Əliyev P. və b. Təhsilin idarəedilməsi və yeni yanaşmalar. Bakı, 2018.
- [3] Əzizov M. Rəqəmsal kommunikasiya strategiyası. Bakı, 2020.
- [4] İbadova B. İbtidai siniflərdə Azərbaycan dili dərsliyində Blum taksonomiyalarından istifadə. "Məktəbəqədər və ibtidai təhsil" jurnalı, № 1, 2018.

PEDAGOGY AND EDUCATION

- [5] Qəndilov R., Əliyev A. Təhsildə yeni informasiya və kommunikaşya texnologiyaları: problemlər və prioritetlər. Azərbaycan Respublikası Təhsil İnstitutu, Elmi əsərlər, № 1, 2003.
- [6] Mahmudov M. Bolonya prosesi və Azərbaycan. Bakı, ADPU, 2008.
- [7] Mehrabov A. Müasir təhsilin konsertual problemləri. Bakı: Mütərcim, 2010, 512 s.
- [8] Məmmədova S. Məktəbdə təhsilin keyfiyyəti mühüm şərtidir. "Məktəbəqədər və ibtidai təhsil" jurnalı, № 4, 2018.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Pedagogical dimensions of an intercultural approach to language learning

Burea Svetlana¹ 

¹ PhD Associate Professor;
«Ion Creangă» State Pedagogical University; Republic of Moldova

Abstract. The study explores the role of intercultural approaches in enhancing motivation and competence in reading foreign language texts. Using a survey for intermediate-level EFL learners, the research investigates how culturally rich materials influence attitudes, foster intercultural awareness, and emphasize the need for effective reading strategies. The findings show up that culturally rich texts significantly boost motivation and engagement, making the reading process more meaningful. However, learners often report a lack of confidence and express a need for explicit instruction in reading strategies to better navigate linguistic and cultural challenges. This study highlights the importance of integrating cultural dimensions into reading practices to enhance both linguistic and intercultural competence.

Keywords: *intercultural approach, reading, motivation, language skills.*

Reading in a foreign language is not just about understanding words—it is a way to connect with different cultures, ideas, and ways of thinking. It is very important for helping students improve their language skills and understand other cultures better. When students read in a foreign language, they get the chance to learn about cultural differences, question stereotypes, and build empathy, which helps them become more culturally aware.

So, that is why, reading in a foreign language goes beyond just figuring out words and sentences; it means understanding the cultural backgrounds that are part of the texts. This means that students need to think about both the language and the culture at the same time. They have to interpret meanings that might be influenced by cultural beliefs that are different from their own. For example, students learn not only the grammar and vocabulary of a language but also its cultural aspects, like idioms, cultural references, and values. These elements help students see the world from different viewpoints, encouraging tolerance and understanding among people. As Grabe and Stoller (2020) point out, reading

PEDAGOGY AND EDUCATION

in a foreign language is not just a slower version of reading in your first language; it is a unique experience that includes the learner's personal experiences, language background, and cultural identity. This intercultural aspect of reading helps students develop critical thinking and reflection skills as they balance their own cultural views with those found in the text.

Developing Linguistic and Intercultural Competence

Students rely on the knowledge they have from their first language when they read and it can be beneficial, as it provides a foundation for understanding [8]. For example, a student who speaks Romanian may find it easier to learn Italian because both languages share many similarities. However, if the two languages are quite different, such as English and Romanian, this can create confusion. Students might struggle with new vocabulary, grammar rules, or even different ways of expressing ideas. This highlights the importance of not just learning the language itself but also understanding the cultural context behind it. An intercultural approach to learning a language emphasizes using these challenges as opportunities for growth. Teachers can design activities that encourage students to explore the cultural elements of the texts they read. For example, if students are reading a story in their foreign language, the teacher might ask them to compare the themes of family values in that story with similar themes in a story from their first language. This comparison not only helps students understand the content better but also deepens their appreciation for both cultures. By engaging in discussions about how cultural backgrounds shape narratives, students develop critical thinking skills and become more open-minded.

Activities that involve real-life tasks and include intercultural learning goals are particularly effective. For instance, a teacher might assign a project where students analyze cultural values presented in various materials, such as books, news articles, or online content. A student might read an article about a traditional festival in their target culture and then research a similar festival in their own culture. This exploration allows students to see how cultural norms and traditions influence language use and expression. By understanding these connections, students gain a richer perspective on both the target culture and their own, which is essential for developing intercultural competence [8].

Addressing L1/L2 Reading differences through an

PEDAGOGY AND EDUCATION

intercultural lens

For students learning a foreign language, the reading skills they have developed in their first language serve as a foundation for their new language [7]. However, significant differences in language structure and cultural ideas can make it challenging to transfer these skills effectively. For example, a student from a culture that uses a circular storytelling style may struggle with the linear narrative structure commonly found in English texts. This can lead to misunderstandings of plot development or character motivations, making it harder for them to engage with the material.

In this context, to help students overcome these challenges, teachers can implement strategies that bridge cultural differences. For example, educators can introduce students to the typical conventions of English storytelling while also encouraging them to share their own cultural storytelling traditions. This could involve students presenting folktales from their culture and discussing how the structure and themes differ from those in English literature. By recognizing and valuing these differences, teachers create a welcoming learning environment that promotes mutual respect and understanding [7].

Additionally, teachers can incorporate discussions about cultural norms and expectations that influence language use. For example, they might explore how politeness is expressed differently in various cultures, which can affect communication styles. By addressing these cultural nuances, students not only improve their language skills but also engage in intercultural conversations that foster respect for diverse perspectives. This approach not only aids in language development but also cultivates a classroom atmosphere where students feel valued and understood, ultimately enhancing their overall learning experience [4].

However, students when developing language skills, often have a better understanding of how language works—this is called meta-linguistic awareness—because they learn grammar and vocabulary directly in their classes. This increased awareness can help them understand what they read and analyze different cultures. For example, students can notice how cultural values are expressed in language, like through respectful titles, metaphors, or specific word choices.

In the same way, *meta-cognitive skills*—like setting goals, checking their own understanding, and changing their

PEDAGOGY AND EDUCATION

strategies—are very important for reading successfully in a second language. Teachers can help students set goals for their reading that involve understanding different cultures, such as recognizing cultural beliefs or comparing viewpoints from different cultures. Encouraging students to think about their reading strategies and what they learn about cultures can improve their ability to engage with texts.

Motivation and attitudes toward reading are very important in learning a language, especially when it comes to a foreign language. When we look at these factors through an intercultural perspective, they become even more important because they affect not only how students learn language skills but also how they connect with different cultural viewpoints. Understanding how motivation, attitudes, and intercultural understanding work together can help teachers create strategies that encourage students to take on the challenges and rewards of reading in a second language.

The desire to read in a foreign language often comes from wanting to connect with the culture and community related to that language. For example, students might want to study abroad, work in diverse environments, or enjoy authentic cultural materials like books, movies, and media. This kind of motivation is especially important in intercultural learning because it helps students see reading as a way to access and understand cultural diversity.

However, students' attitudes toward reading in a foreign language are influenced by many factors, including their *past experiences, how difficult they think the task is, and how they see themselves as readers*. These attitudes can also be affected by cultural differences between their first language (L1) and the foreign language (L2). For instance, students from cultures that value storytelling may approach reading in a foreign language differently than those from cultures where reading is the main way of learning and communicating. Understanding these cultural influences helps teachers adjust their teaching methods to meet students' specific motivational needs and cultural backgrounds.

Building positive attitudes through intercultural awareness

Students' attitudes toward reading in a foreign language often reflect their self-esteem and emotional reactions to the task. A student who sees reading as a chance to explore another culture may approach it with excitement and curiosity. On the other hand, students who feel disconnected from the

PEDAGOGY AND EDUCATION

target culture may feel anxious or uninterested. To encourage positive attitudes, teachers can highlight the intercultural aspects of reading, showing texts as windows into the values, traditions, and viewpoints of the target culture.

For example, teachers can choose culturally rich texts that connect with students' interests or relate to universal themes like family, identity, or resilience. By discussing how these themes are understood differently in various cultures, students can learn to appreciate diversity and recognize the value of engaging with texts in a foreign language. This approach not only motivates students but also improves their intercultural understanding by encouraging them to think about their own cultural beliefs.

Key Aspects of Reading in an Intercultural Context

The foundational skills required for reading, such as word recognition, vocabulary development, and comprehension, are equally important in fostering intercultural understanding. However, when viewed from an intercultural perspective, these skills acquire additional dimensions [2,7]:

Word recognition and vocabulary: Building a rich vocabulary in the target language is crucial for reading comprehension. However, an intercultural approach also emphasizes understanding words and phrases that carry cultural significance. Idiomatic expressions, metaphors, and culturally specific terms provide insights into the values and beliefs of the target culture.

Fluency and cultural context: Fluency in reading is not only about speed and accuracy but also about grasping the cultural context of texts. For instance, understanding the historical or societal background of a literary work enhances learners' ability to interpret its themes and messages.

Comprehension and critical thinking: Comprehension in an intercultural context involves recognizing implicit cultural messages and interpreting texts from multiple perspectives. Critical thinking skills are essential for analyzing how cultural biases or stereotypes may be embedded in texts and for comparing these perspectives with learners' own cultural frameworks.

An understanding of grammar, morphology, and discourse structures is vital for effective reading in a foreign language. These linguistic elements are closely tied to cultural conventions, making them essential for developing intercultural competence.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Morphological awareness: The study of word forms, such as prefixes, suffixes, and root words, can reveal how languages encode cultural concepts. For instance, examining how abstract ideas are expressed in different languages helps learners understand cultural attitudes toward those concepts.

Syntax and sentence structures: Understanding sentence construction is critical for comprehension, but it also provides insights into how information is prioritized and organized in different cultures. For example, some languages emphasize indirectness or politeness, which may be reflected in their sentence structures.

Discourse structures and cultural patterns: The way information is structured in texts often reflects cultural preferences for communication. Teaching learners to recognize patterns such as cause-effect, problem-solution, or chronological sequences helps them navigate texts more effectively. Moreover, comparing these patterns across cultures can deepen learners' appreciation of the diversity in how ideas are presented and argued.

Integrating intercultural competence into vocabulary and reading strategies

An intercultural approach to vocabulary development and reading strategies involves more than simply expanding learners' word banks. It requires encouraging them to think about the cultural contexts in which words are used and how these contexts shape meaning. For instance, learners can explore how the same word may carry different connotations in various cultural settings, enhancing their ability to interpret texts accurately [8].

Graphic organizers and other tools that help learners visualize text structures can also be adapted to highlight cultural dimensions. For example, learners might use a comparison chart to analyze how different cultures approach a shared theme, such as education or family values. Such activities not only improve reading comprehension but also encourage learners to engage critically with cultural content.

The Role of Intercultural Approaches in Enhancing Reading Motivation and Competence in a Foreign Language plays a vital role in today's language education. It focuses on something incredibly relevant—helping learners not just improve their language skills but also connect with different cultures. In a world where people and cultures are more connected than ever, understanding each other goes hand in hand with learning

PEDAGOGY AND EDUCATION

a new language. For the methodology stage was designed a survey that will shed light on how blending cultural insights into reading activities can make the learning process more meaningful, engaging, and impactful. It also will give teachers practical ideas on how to inspire learners to explore foreign texts while building their linguistic and intercultural abilities. The aim of it is to investigate how an intercultural approach to reading in a foreign language influences learners' motivation, attitudes, and competence. The survey was designed to achieve three primary objectives: to measure students' attitudes toward reading in a foreign language; to evaluate the impact of culturally rich texts on learners' motivation and intercultural awareness; to analyze the perceived importance of reading strategies for comprehension and success in reading foreign language texts.

The survey consisted of four carefully formulated questions, each addressing a specific aspect of the research objectives. It employed a combination of Likert-scale and frequency-based responses to capture both quantitative and qualitative insights into the learners' experiences and perceptions.

The survey targeted 16 learners of English as a Foreign Language (EFL) at intermediate to upper-intermediate levels, aged between 18 and 25. Participants were given questions like: *How do you feel about reading texts in a foreign language? How does reading culturally rich texts influence your motivation to read in a foreign language? When reading texts in a foreign language, how often do you reflect on cultural differences or similarities between the text and your own experiences? How important do you think it is to use reading strategies to understand and succeed in reading foreign language texts?*

Participants expressed a mix of enthusiasm and apprehension about reading in a foreign language. While a small number of students reported feeling confident and enjoying the activity, the majority expressed occasional struggles with comprehension and a lack of confidence. This indicates that students recognize the value of reading in a foreign language but often feel limited by their current skill level.

Related to interest, most participants noted that they are interested in reading in English but find it challenging when texts are linguistically demanding or culturally unfamiliar.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Speaking about the impact of culturally rich texts on motivation students generally found culturally rich texts more engaging and motivating. Over 70% of respondents indicated that texts with cultural insights made them more curious about the target language and culture, motivating them to explore more materials.

Some participants highlighted that culturally rich texts helped them contextualize the language, making it easier to remember vocabulary and understand idiomatic expressions.

Responses showed that reading culturally rich texts fostered reflection on cultural differences and similarities. Approximately half of the students reported often thinking about cultural nuances in the texts, while the remainder did so occasionally. This demonstrates the potential of intercultural content to deepen learners' understanding of diverse perspectives. They also appreciated texts that showcased cultural traditions, social norms, and values, stating that such materials made the reading experience more meaningful and enjoyable.

A significant number of participants recognized the importance of reading strategies for comprehension and success. Over 80% agreed that strategies such as predicting, summarizing, and analyzing text structures were essential for tackling complex texts. Despite this awareness, many admitted to not always applying these strategies effectively, citing a lack of prior training or confidence in their application.

The survey results highlight several key points about learners' attitudes, motivation, and needs when engaging with foreign language texts:

Preference for culturally rich texts: Students are motivated and more engaged when exposed to texts that offer cultural insights, as these make the reading process more meaningful and enjoyable.

Need for confidence-building: While students value reading in a foreign language, many feel a lack of confidence due to linguistic and cultural challenges.

Importance of strategies: Learners recognize the importance of reading strategies but often feel unequipped to use them effectively, highlighting the need for explicit strategy instruction in the classroom.

Intercultural awareness: Culturally rich texts encourage learners to reflect on cultural differences and similarities, fostering a greater appreciation of diversity and enhancing their intercultural competence.

PEDAGOGY AND EDUCATION

The findings suggest that incorporating culturally rich texts into reading activities is a powerful way to enhance students' motivation, intercultural awareness, and linguistic competence. Teachers should:

Integrate a variety of culturally rich materials to engage learners.

Provide explicit instruction on reading strategies, focusing on how they can be applied to both linguistic and cultural comprehension. Offer supportive activities that build confidence, such as guided discussions, vocabulary pre-teaching, and reflective tasks related to cultural themes.

Conclusion. Incorporating motivation, attitudes, and key aspects of reading into an intercultural approach enriches the language learning experience, making it more meaningful and engaging. By highlighting the cultural significance of reading, educators can inspire learners to view it as a journey of discovery—one that enhances both their linguistic skills and their understanding of the global community. Through this approach, learners are not only equipped to read fluently but also to think critically, connect across cultures, and contribute to a more inclusive world.

References:

- [1] Alderson, C., Nieminen, L., Huhta, A. (2016) Characteristics of weak and strong readers in a foreign language. *The Modern Language Journal* 100: 853–879.
- [2] Beck, I. L., Sandora, C. (2016) *Illuminating Comprehension and Close Reading*. New York, NY: Guilford Press.
- [3] Deacon, S.H., Kieffer, M. J. (2018) Understanding how syntactic awareness contributes to reading comprehension: Evidence from mediation and longitudinal models. *Journal of Educational Psychology* 110: 72–86.
- [4] Grabe, W., Stoller, F.L. (2019) Reading to learn: Why and how content-based instructional frameworks facilitate the process. In Koda, K., Yamashita, J. (eds.) *Reading To Learn In A Foreign Language*. New York, NY: Routledge, pp. 9–29.
- [5] Grabe, W., Stoller, F.L. (2020) *Teaching and Researching Reading* (third edition). New York, NY: Routledge.
- [6] Koda, K. (2019) Integrated communication skills approach: Reading to learn as a basis for language and content integration. In Koda, K. and Yamashita, J. (eds.) *Reading To Learn In A Foreign Language*. New York, NY: Routledge, pp. 30–54.
- [7] Meyer, B.J.F., Wijekumar, K. (2017) Intelligent tutoring of the structure strategy: A reading strategy tutor. In Crossley, S. and McNamara, D. (eds.) *Adaptive Educational Technologies for Literacy Instruction*. New York, NY: Routledge, pp. 82–103.
- [8] Verhoeven, L. (2017) Learning to read in a second language. In Cain, K., Compton, D., Parrila, R. (eds.) *Theories of Reading Development*. Philadelphia, PA: John Benjamins, pp. 215–234.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Using technologies to improve communicative competences at the basic stage of secondary school education

Golovchun Aleftina Anatolievna¹, Kydyrbekova Akerke Serikkyzy²

¹ Candidate of Pedagogical Sciences, Professor;
Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages;
Republic of Kazakhstan

² 4th year student;
Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages;
Republic of Kazakhstan

Abstract. This article demonstrates the effectiveness of the technologies in improving communicative competence among students in basic secondary education. The main focus is on the challenges and benefits of using digital tools to explore its efficiency. The survey was conducted among 15 teachers of the English language of college with an experience of basic secondary education. As a result, it was highlighted that the technology resources have high potential to enhance critical thinking, problem-solving, student engagement and involvement, while fostering the development of students' communicative competences. Additionally, there were several suggestions to intensify the effectiveness of technologies in developing students' communicative competences. Teachers should impart professional development workshops to confidently apply digital tools. Incorporating the gamification into curricula with defined goals, supported by adaptable materials, apps ensures participation and interaction. Promoting the technologies through workshops and collaborative project works can encourage educators and policymakers to adopt it widely.

Keywords: *Communication skill; interactive tools; gamification; low-tech resources.*

Introduction. In today's digital age, the integration of technology into education has transformed traditional teaching methods, particularly in language learning. At the basic stage of secondary school, students are at a critical point where developing communicative competences is essential for their academic and social success. Communicative competence, as defined by Canale and Swain (1980), encompasses not only linguistic skills but also sociolinguistic, strategic, and discourse competence. Communication skills are essential for students not only to excel academically but also to engage effectively with peers, teachers, and the

PEDAGOGY AND EDUCATION

broader community.

As we delve into these innovative practices, we will examine their impact on student engagement, motivation, and overall language development. The role of technology in fostering these competencies has gained significant attention in recent years, with various studies emphasizing its potential to enhance language acquisition and improve communication skills (Anderson, 2008; Stockwell, 2012).

Technologies like online platforms, language apps, multimedia resources, and interactive tools enable more dynamic and engaging learning experiences. These tools offer students opportunities to practice communication in real-time, collaborate with others globally, and receive instant feedback, all of which contribute to the development of their linguistic and interpersonal skills. This article explores the role of various technological tools and approaches in enhancing communicative competences, emphasizing their benefits and challenges within the framework of secondary education. It aims to highlight how technology can be a powerful ally in fostering essential communication abilities at an early stage of formal education.

Methods. Since the aim of this research is to identify teachers' responses toward the use of digital tools to improve communicative competences at the basic stage of secondary school education, this research uses a quantitative method that presents the result of the analysis by conducting a survey with closed-ended questions.

The participants were 15 English teachers from the Linguistic College in Almaty, who were selected based on their experience and involvement in teaching English at the secondary school level.

The survey aimed to obtain objective, quantifiable responses that could be analyzed for patterns and trends in the integration of technology in language teaching (Chapelle, 2003; Godwin-Jones, 2018).

According to Field (2013), Quantitative data analysis in this study was performed using descriptive statistics. Descriptive statistics are useful for summarizing and organizing the data in a meaningful way, allowing the researcher to present an overview of the results in terms of frequencies, percentages, and central tendencies. In this case, frequency distributions were calculated for each of the five questions to determine the most common responses and to assess trends in the teachers' perceptions and practices

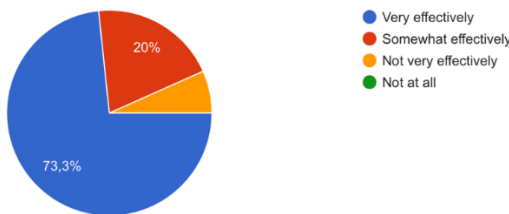
PEDAGOGY AND EDUCATION

regarding technology use.

Results. The results of the questionnaire are as following:

Question 1. Effectiveness of digital tools in enhancing communication: The majority of respondents (73.3%) believed that digital tools improve students' ability to communicate "very effectively." A smaller proportion (20%) felt that digital tools are "somewhat effective," while 6.7% of teachers indicated that they believe technology does not contribute significantly to communicative competences.

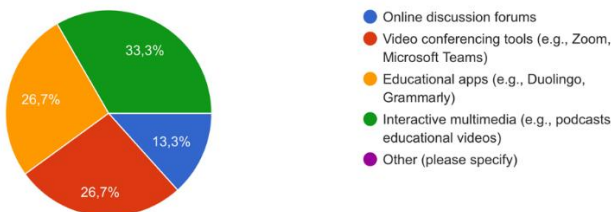
1. To what extent do you believe that using digital tools (e.g., educational apps, online platforms) improve students' ability to communicate effectively in school?
15 ОТВЕТОВ



Picture 1

Question 2. Technologies most effective for supporting communication skills: Among the technologies considered most effective for developing communication skills, 33.3% of respondents favored interactive multimedia (e.g., podcasts, educational videos). This was followed by educational apps (26.7%) and video conferencing tools (26.7%). Online discussion forums were identified as effective by 13.3% of participants.

2. Which of the following technologies do you think most effectively supports the development of communication skills (e.g., speaking, listening, writing, and reading) in secondary school students?
15 ОТВЕТОВ

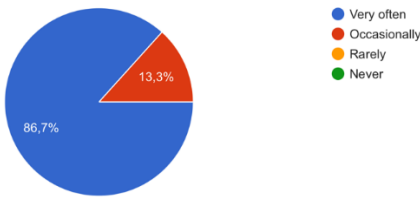


Picture 2

PEDAGOGY AND EDUCATION

Question 3. Frequency of technology use in lessons: Results showed that 86.7% of teachers use digital tools very often, while 13.3% use them occasionally.

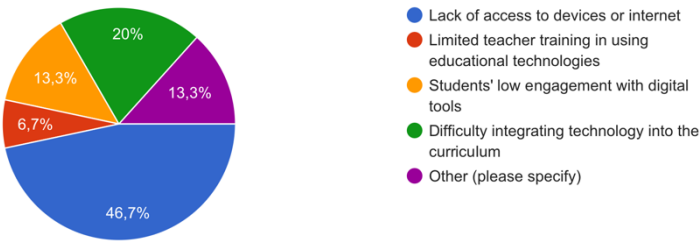
3. How often do you incorporate technology (such as apps, digital presentations, or online collaboration) into lessons to enhance communicative competences?
15 ответов



Picture 3

Question 4. Challenges in using technology for communication development: The most commonly reported challenge was lack of access to devices or internet (46.7%), followed by difficulty integrating technology into the curriculum (20%).

4. What challenges do you face when using technology to improve students' communicative competences?
15 ответов



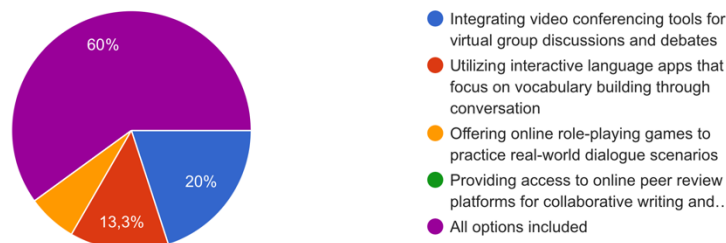
Picture 4

Question 5. Suggestions for improving technology use in developing communication skills: The most common suggestion was to integrate all options mentioned below, mentioned by 60% of respondents. This was followed by utilizing interactive language apps to focus on vocabulary building through conversation (40%). Offering online role-playing games to practice real-world dialogue scenarios was suggested by 33%, while providing access to online peer review platforms for

PEDAGOGY AND EDUCATION

collaborative writing was mentioned by 27%.

5. In your opinion, how can technology be better used to support the development of students' communicative skills in the classroom?
15 ответов



Picture 5

These suggestions reflect a desire for more interactive and engaging technology use in the classroom, which is consistent with research emphasizing the importance of interactive, student-centered technologies in language learning (Reinders & White, 2011; Stockwell, 2012).

Discussion. This paper is a modest contribution to the ongoing discussions about indicating a clear consensus that technology, when effectively integrated, plays a significant role in improving communicative competences at the basic stage of secondary education. The use of video conferencing tools, educational apps, and online platforms can engage students in dynamic learning experiences that go beyond traditional classroom activities. The data obtained are broadly consistent with the major trends that these technologies encourage active participation, provide opportunities for real-time feedback, and allow for individualized learning, all of which contribute to the enhancement of communication skills.

The author's attention was concentrated not only on highlights but also on challenges. The survey also reveals key issues that need to be addressed.

Challenges Faced:

Challenges faced by teachers in fostering communicative competence may include:

1. Lack of access to digital resources and Internet.
2. Difficulty integrating technology into the curriculum.
3. Students' low engagement with digital tools.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Potential Applications:

The findings of this study have several potential applications in using technologies to improve communicative competences:

1. Teachers can use platforms like offline wikipedia to provide access to quality resources, ensuring students still benefit from digital learning.

2. Schools can provide structured support to teachers, offering templates for lesson plans that incorporate tech-based communicative activities like online forums or gamified quizzes.

3. Introducing collaborative projects using tools like Padlet or Google Classroom where students can actively participate in discussions, share ideas, and receive feedback in real time.

To make the technologies a popular and effective tool in developing students' communicative competence at basic secondary education, several solutions can be implemented:

1. Conduct regular professional development workshops to train teachers on using technology effectively for communication-focused activities.

2. Incorporate gamification into the curriculum using apps that encourage participation and interaction.

3. Develop offline or low-tech resources for schools with limited internet connectivity.

4. Design projects that require students to use technology for communication and collaboration.

5. Involve parents and the community to support technology use at home and school.

6. Use technology to provide immediate feedback and track student progress.

7. Use videos, podcasts, and interactive storytelling tools to develop listening and speaking skills.

By pairing with consistent feedback mechanisms and community support, these solutions can create an engaging, inclusive, and practical environment for students to build their communication skills. Ultimately, embracing these strategies will prepare students to thrive in a digitally connected and communication-driven world.

Conclusion. This study investigated the effectiveness of using technologies as a tool for developing students' communicative competence in basic secondary education. The findings showed that while many qualifies teachers effectively use technologies, some struggle difficulties with

PEDAGOGY AND EDUCATION

integrating it into the curriculum, highlighting the need for access to devices and internet. Teachers recognized its potential to foster meaningful communication and improve academic and social skills. To make the technologies effective in developing students' communicative competence some solutions were provided. Teachers should conduct regular professional development workshops on using technologies. The tool should be integrated into curricula with clear objectives and supported by podcasts, interactive storytelling tools to master listening and speaking skills. Collaborative project works and consistent feedback mechanisms can create an engaging, inclusive, and practical environment for students to build their communication skills. Overall, technologies in education demonstrate significant promise, offering an applied and pragmatic approach to enhancing students' communicative skills in diverse educational settings.

References:

- [1] Canale, M., & Swain, M. (1980). Theoretical bases of communicative approaches to second language teaching and testing. *Applied Linguistics*, 1(1), 1-47.
- [2] Anderson, C. A. (2008). *Applications of technology in language teaching*. New York: Routledge.
- [3] Chapelle, C. A. (2003). *English language learning and technology: Lectures on applied linguistics in the age of information and communication technology*. Amsterdam: John Benjamins.
- [4] Field, A. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics* (4th ed.). London: Sage.
- [5] Reinders, H., & White, C. (2011). *The theory and practice of technology-based language teaching*. New York: Palgrave Macmillan.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Building reading comprehension skills in the classroom: effective teaching strategies

Isgandarova Sevinj¹

¹ 4th year student, undergraduate student;
Azerbaijan University of Languages; Republic of Azerbaijan

Abstract. The formation and development of students' reading comprehension skills is one of the important tasks facing education today. Reading does not only mean reading the text quickly. Answering questions about the text, relating the events in the text to life, predicting the text, finding the main idea, etc. is possible precisely thanks to the correct organization of the reading comprehension process. In order for students to understand what they read, they must have a vocabulary base, the ability to divide the text into parts and think analytically about the events, etc. Reading comprehension is the ability of students to understand, analyze, interpret the text, and express their own ideas. Reading comprehension skills develop students' ability to acquire and understand new information. Various topics are learned through reading, and this knowledge is used in future work and various areas of life. Reading comprehension skills allow students to better understand what is learned in the lesson, concentrate, and participate more actively in the learning process. The article discusses the reading comprehension skills of students, their formation, development paths and their role as a life skill. As a result, the issue of building reading and comprehension skills is one of the main factors that will positively affect the quality of education, better learning outcomes of students and their future success. The relevance of this topic emphasizes the importance of applying new teaching strategies in order to adapt to the development of education and changes in the world.

Keywords: *Students, reading comprehension skills, teaching strategies, effective teaching.*

Reading is a complex psychophysiological process involving visual, speech-auditory and speech-motor analyzers. A child who does not learn to read or who reads poorly cannot comprehend the necessary knowledge and use it in practice. If a child can read, but does not understand what he reads, this will also lead to great difficulties in the subsequent learning process and, as a result, failure at school.

Comprehension is the understanding of the relationships between objects and phenomena that meet the requirements of cognition and satisfy it" (Afflerbach, P., Pearson, P. D., &

PEDAGOGY AND EDUCATION

Paris, S. G., 2008: 364–373).

The goal of reading with comprehension (which can also be called conscious reading) is to master the content of the work as completely and accurately as possible and express it in a way that is understandable. This is possible through careful reading and analysis. If a person reads thoughtfully, his imagination is necessarily active and actively interacts with the internal image. At this time, the reader creates a connection with himself, the work and the environment. From the point of view of psychologists, in the process of understanding, imagination and thinking, emotion and will, interest, etc. mental processes are activated (Duffy, G. G, 2009: 300–311).

Reading comprehension skills also develop students' critical thinking by focusing on conscious reading. This includes skills such as analyzing texts, evaluating different approaches, drawing conclusions based on evidence, and coming to logical conclusions. As students' skills of thinking and understanding text develop, their written and oral communication skills also increase. This makes it easier for them to communicate with other people, express their ideas, and understand the ideas of others. Important behaviors such as explaining and interpreting their ideas to others, expressing opinions more concisely, etc. are also more successful in students with strong reading comprehension skills. These skills are important for students to reach a deeper meaning in the text. There are four main types of understanding that students should pay attention to: primary, interpretive, critical, and creative understanding.

Initial comprehension is the initial understanding of the information read after reading. Being able to identify the main points in the text, answering questions about events, planning strategies, searching for keywords, etc. are among the main goals that the student sets for himself during the first reading of the text (Fountas, I. C., & Pinnell, G. S., 2012).

Interpretive comprehension is the systematic, coherent use of information in a text from other sources or from other parts of the text. Critical comprehension is the use of the reader's opinion and judgment to answer questions.

Creative comprehension is the generation of new ideas or the connection of emotions with the content. It requires the reader to go beyond the content and make connections with life. This comprehension allows the student to use his or her

PEDAGOGY AND EDUCATION

creative thinking to solve the problem in the text.

Knowledge acquisition: Reading comprehension skills develop students' ability to acquire and understand new information. They can learn about various topics through reading and use this knowledge in their future work and life.

Facilitation of learning: Reading comprehension skills allow students to better understand what is being learned in class. When their reading and comprehension skills improve, students pay better attention, follow the lesson better, and participate more actively in the learning process (Grabe, W., & Stoller, F. L., 2011).

The gaps in assessing students' reading comprehension skills have also revealed the need for changes in teachers' activities. The assessment of student knowledge and skills is also considered an assessment of teacher performance. In active learning, a quite different approach is taken in organizing text work compared to traditional learning. While in traditional learning, text work meant answering language rules and factual questions related to the text, today the principles of text work are also integrated into the world education system. Text work is carried out in accordance with the development of students' thinking and reading comprehension skills. Finding the idea of the text, choosing a proverb that is appropriate for the text, renaming the text, expressing an attitude to the events in the text, predicting the end of the text, using various working methods (4N1KH, zigzag, insert, etc.) are the main requirements for organizing work on a modern text. The results shown by our students in organizing work on a text during international assessment are still not encouraging. To solve this problem, it is first of all necessary to ensure that teachers are aware of innovations in organizing work on a text and benefit from world and advanced local practices (Klinger, J. K., Vaughn, S., & Boardman, A. G., 2015).

The purpose of organizing reading comprehension work is to form the skills of students to independently determine the main idea by selecting the main facts in the information they read, to generalize, to understand events logically, etc. Complex and purposeful work carried out regularly during the academic year to form these skills will provide students with reading comprehension skills, which are a vital skill. Reading comprehension stimulates thinking and analytical abilities by improving them. After a student understands what he has read, his personal position, critical approach, creative thinking,

PEDAGOGY AND EDUCATION

etc. begin to be activated. Students should activate their metacognitive knowledge to form and develop reading comprehension skills. Students with a rich vocabulary base are more comfortable understanding the text given. This also includes strategies for using context keywords to determine the meaning of words unfamiliar to them. This helps students interact with the text to understand what is being said and what they need to learn from it. When students have the skills to understand the text, they can answer questions about what the author says, summarize the meaning and content, and integrate information from prior knowledge. In short, this helps them go beyond literal perception and move to higher levels of thinking (Miller, D., 2013).

Reading comprehension, understanding the meaning of what they read, is one of the current problems of reading in the modern era. Reading comprehension is the ability to understand and reflect on a written text, use it to achieve a specific goal, learn new information, develop, and participate in society. From the point of view of psychologists, the process of understanding the text involves the reader's attention and memory, imagination and thinking, emotions and will, interests and relationships. Therefore, one of the main psychological tasks of teaching semantic reading is to activate the student's mental processes when working with the text.

The ability to use ICT is considered one of the important competencies in teaching any subject today. The use and application of ICT during reading instruction can not only facilitate the work of teachers, but also increase the motivation of students, and at the same time make the lesson accessible to students with different learning styles (Paris, S. G., & Hamilton, E. E., 2009: 265-278).

Thus, the use of this technique of working with text allows teachers and students to gradually plan the sequence of actions and master the semantic reading strategy. It can be concluded that the formation of semantic reading habits is a complex process, consisting of many different skills and a synthesis of skills, and in the absence of at least one of them, semantic reading skills are considered unformed.

References:

- [1] Afflerbach, P., Pearson, P. D., & Paris, S. G. (2008). Clarifying differences between reading skills and reading strategies. *The Reading Teacher*, 61(5), 364-373.

PEDAGOGY AND EDUCATION

- [2] Duffy, G. G. (2009). The case for direct instruction in the teaching of reading comprehension. *Journal of Adolescent & Adult Literacy*, 53(4), 300–311.
- [3] Fountas, I. C., & Pinnell, G. S. (2012). *The Continuum of Literacy Learning: A Guide to Teaching*. Heinemann.
- [4] Grabe, W., & Stoller, F. L. (2011). *Teaching and researching reading*. Routledge.
- [5] Klinger, J. K., Vaughn, S., & Boardman, A. G. (2015). *Teaching Reading Comprehension to Students with Learning Difficulties*. Guilford Press.
- [6] Miller, D. (2013). *The Book Whisperer: Awakening the Inner Reader in Every Child*. Jossey-Bass.
- [7] Paris, S. G., & Hamilton, E. E. (2009). The development of reading comprehension and its implications for educational practice. *Journal of Educational Psychology*, 101(2), 265–278.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Enhancing oral communication proficiency through the strategic implementation of speech situations

Leonova Alla Ivanovna¹, Olzhaeva Danagul Orynbasarqyzy²

¹ candidate of Philological Sciences, senior lecturer
at the department of foreign language teaching methods;
Khalel Dosmukhamedov Atyrau Univeristy; Republic of Kazakhstan

² 2nd year Master student of the Department of foreign language teaching methods;
Khalel Dosmukhamedov Atyrau Univeristy; Republic of Kazakhstan

Abstract. The development of oral communication proficiency remains a primary objective in language education, particularly within the framework of second language acquisition. This article examines the strategic use of speech situations as an effective methodological approach to enhance learners' oral communicative competence. Drawing on relevant theoretical foundations, the study explores how structured and contextualized speech situations facilitate language acquisition by simulating real-world interactions. Practical strategies for the implementation of speech situations are discussed, alongside challenges that may arise in their application. Directions for future research are proposed to address existing limitations and further refine this approach for broader educational contexts.

Keywords: oral communication proficiency, speech situations, communicative competence, language pedagogy, second language acquisition.

Introduction: The acquisition of oral communication proficiency is a fundamental goal in language education, as effective communication skills are essential for success in academic, professional, and social contexts. In recent decades, language pedagogy has shifted from a structuralist approach, emphasizing grammar and vocabulary, to more communicative and task-based methods that prioritize the practical use of language in authentic contexts. Within this paradigm, speech situations have emerged as an effective tool to bridge the gap between linguistic knowledge and its functional use.

Speech situations refer to structured, simulated, or authentic contexts designed to provide learners with opportunities to practice oral communication skills in meaningful and relevant ways. When strategically implemented,

PEDAGOGY AND EDUCATION

speech situations allow learners to develop fluency, accuracy, and pragmatic competence. This article aims to provide a theoretical justification for the use of speech situations, outline practical strategies for their application, and identify challenges that may impede their effectiveness. Directions for further research are also discussed to enhance the pedagogical utility of speech situations in contemporary language education.

Theoretical Justification: The use of speech situations as a methodological tool in language education is supported by several well-established theories of language acquisition and learning:

1. Communicative Language Teaching (CLT)

The CLT approach emphasizes the use of language for meaningful communication, prioritizing fluency over mere accuracy. Speech situations align with CLT principles by engaging learners in real-life communicative tasks, fostering both linguistic and pragmatic competence.

2. Sociocultural Theory

Vygotsky's sociocultural theory highlights the significance of social interaction in cognitive and linguistic development. Speech situations provide a collaborative learning environment where students interact with peers, negotiate meaning, and receive scaffolded support from instructors or more proficient speakers.

3. Pragmatics and Speech Act Theory

Language learning extends beyond grammar and vocabulary to include the ability to use language appropriately in specific social contexts. Speech situations simulate real-world communicative acts (e.g., requests, apologies, suggestions), enabling learners to develop pragmatic awareness and competence.

4. Task-Based Language Teaching (TBLT)

Task-based approaches advocate for the use of meaningful tasks that require learners to use language for a specific purpose. Speech situations often take the form of communicative tasks, fostering the integration of language skills through problem-solving, role-playing, and interaction.

5. Experiential Learning

Kolb's experiential learning theory posits that learners acquire knowledge more effectively through active participation and reflection. Speech situations engage learners in practical, experiential activities that mirror

PEDAGOGY AND EDUCATION

real-life interactions, leading to deeper language acquisition and retention.

Collectively, these theoretical frameworks underscore the value of speech situations as a tool for facilitating authentic, contextualized, and meaningful oral communication practice.

Practical Strategies: The successful implementation of speech situations requires careful planning, alignment with learning objectives, and consideration of learners' needs. The following strategies offer practical approaches to incorporating speech situations into language teaching:

1. Role-Playing Activities

- Design role-plays that simulate everyday interactions, such as ordering food, attending a job interview, or making appointments.

- Encourage learners to improvise within the constraints of the scenario to develop both fluency and contextual appropriateness.

2. Scenario-Based Discussions

- Present learners with problem-solving scenarios, such as planning a group project, organizing an event, or resolving a conflict.

- Focus on collaborative dialogue and the functional use of language, including negotiation, persuasion, and clarification.

3. Simulations

- Develop immersive simulations that replicate specific social or professional environments, such as meetings, debates, or customer service exchanges.

- Integrate props, multimedia resources, or technology to enhance realism and learner engagement.

4. Task-Based Activities

- Implement tasks with clearly defined outcomes, such as giving directions, conducting surveys, or participating in collaborative projects.

- Use pre-task preparation and post-task reflection to reinforce learning outcomes.

Challenges and Directions for Further Research: Despite the pedagogical potential of speech situations, their implementation is not without challenges. The following issues merit further investigation:

1. Authenticity of Simulated Contexts

While speech situations aim to replicate real-life interactions, the artificial nature of classroom simulations

PEDAGOGY AND EDUCATION

may limit their effectiveness. Further research is needed to develop strategies that enhance the authenticity of speech situations, including the use of virtual reality and real-world tasks.

2. Learner Anxiety and Motivation

Speaking in front of peers can provoke anxiety, particularly for learners with low proficiency or confidence. Future studies should explore methods for reducing anxiety, such as creating supportive learning environments or incorporating gamification elements.

3. Teacher Competence and Training

The successful implementation of speech situations requires instructors to possess strong facilitation skills and a deep understanding of communicative methodologies. Research into teacher training programs can help address this gap by equipping educators with the necessary tools and strategies.

4. Assessment of Oral Proficiency

Evaluating learners' performance in speech situations can be subjective and challenging. Developing standardized, reliable assessment frameworks for oral communication remains an area for further research.

5. Integration with Curriculum Goals

Speech situations must be aligned with broader curricular objectives to ensure their effectiveness. Research is needed to identify best practices for integrating speech situations into existing syllabi while balancing linguistic, pragmatic, and cultural components.

Conclusion: The strategic implementation of speech situations represents a powerful methodology for enhancing oral communication proficiency in language education. By providing learners with contextualized, interactive opportunities to practice speaking, speech situations bridge the gap between theoretical knowledge and real-world application. Rooted in communicative, sociocultural, and experiential learning theories, this approach aligns with contemporary pedagogical goals. However, challenges such as authenticity, learner anxiety, and assessment persist, necessitating further research to refine and optimize the methodology. By addressing these limitations, educators can harness the full potential of speech situations to develop learners' communicative competence and prepare them for successful language use in diverse contexts.

PEDAGOGY AND EDUCATION

References:

- [1] URL: <https://americanenglish.state.gov/resources/teachers-corner-using-art-english-language-classroom>
- [2] Cheng, Y. Y. (2014). The effects of using illustrations on vocabulary learning and writing performance in an English as a second language context. *TESOL Quarterly, 48(4), 729-750.
- [3] Mayer, R. E. (2001). Multimedia learning. *Cambridge University Press.
- [4] Yang Luo, Yuewu Lin (2017). Effects of Illustration Types on the English Reading Performance of Senior High School Students with Different Cognitive Styles. DOI:10.5539/elt.v10n9p1
- [5] URL: <https://fondeco.ru/en/metod-illyustracii-i-demonstracii-naglyadnye-i-prakticheskie/>
- [6] Hussain, S., & Khan, H. K. (2022). The Role of Images in the Teaching and Learning of English: Practices, Issues, and Possibilities. Pakistan Languages and Humanities Review, 6(4), 338-348. [https://doi.org/10.47205/plhr.2022\(6-IV\)31](https://doi.org/10.47205/plhr.2022(6-IV)31)
- [7] Kanellopoulou, C.; Kermanidis, K.L.; Giannakouloupoulos, A. The Dual-Coding and Multimedia Learning Theories: Film Subtitles as a Vocabulary Teaching Tool. Educ. Sci. 2019, 9, 210. <https://doi.org/10.3390/educsci9030210>
- [8] Mark Sadoski (2005) A Dual Coding View of Vocabulary Learning, Reading & Writing Quarterly, 21:3, 221-238, DOI: 10.1080/10573560590949359
- [9] Eftekhari, Azadeh, "Integrating Visual Arts and Music to Help Adult Students Learn English in Canada"(2020). Major Papers. 121.
- [10] URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Dual-coding_theory
- [11] Rojas, C. (2015) Pedagogical Approaches to Illustration: From Replication to Spontaneity. In: Proceedings of the 3rd International Conference for Design Education Researchers. (s.l.) (s.n.), 57-79
- [12] URL: <https://www.structural-learning.com/post/dual-coding-a-teachers-guide>

PEDAGOGY AND EDUCATION

Ways of speech formation in pre-school children in the exercise process

Shkhaliyeva Konul Zaur¹

¹ Teacher of the Department of Preschool Education Pedagogy;
Azerbaijan State Pedagogical University; Republic of Azerbaijan

Abstract. We should especially mention the role of preschool institutions in the spiritual and physical development of children, their socialization, mutual communication, and speech development. Pre-school institutions are considered the first training and upbringing center of children. Here, under the influence of the social environment, children acquire the necessary vital knowledge and skills, and this is aimed at their comprehensive development. Among the main tasks of pre-school educational institutions, we want children to be able to communicate with others, to learn to convey their thoughts clearly and expressively, etc. we can mention. From this point of view, there are a number of tools for purposeful implementation of this work in gardens.

Keywords: *spoken speech, exercise, child, educator-teacher, thinking.*

The main form of training in preschool educational institutions is considered to be exercises. In these exercises, children's speech development is important as one of the important tasks ahead. The educator-teacher, thanks to his pedagogic skills, should choose a path aimed at the development of children's speech in every lesson they teach, regardless of the type of this lesson, and use the necessary methods and tools on this path. Because each exercise is more or less important in the development of speech. The educator-teacher can achieve development by integrating it with other exercises.

When talking about the development of conversational speech in the exercises, of course, we should first mention the name of the mother tongue and speech development exercises. The main goal here is the development of speech. In the mother tongue and speech development classes, children learn various fairy tales, poems, riddles, riddles, and educational stories from each other. These are indispensable tools in the child's speech. Especially fairy tales are very important in this work. In these exercises, the children first

PEDAGOGY AND EDUCATION

listen to the story, then the teacher asks them questions about the story, and then the story is told in parts by the children. Here, while telling a story, mutual communication is established between the narrator and the child, and all the mental activities of the child are activated. In this period, we know that children act in the role of listeners, not readers. This listening skill is formed as a result of the influence of elders in the educational process. All this develops the child's thinking, his vocabulary increases, and his imagination is enriched. It is during these age periods that mastering the native language, instilling the beauty of the mother tongue in them, and developing speech are considered important factors.

When reading and telling stories, the child's emotions are enriched, they get to know beautiful examples of their mother tongue. If it is possible to say so, the fairy tale gives the characteristic of ready-made speech forms with figurative words. What is important and plays a key role here is that the child correctly understands these expressions and uses them correctly and appropriately. Also, fairy tales help the child to understand the world, critically perceive the world around him, and enrich his imagination. This has a positive effect on his speech. The fact that fairy tales play such a central role, their importance in mother tongue and speech development exercises is also due to the fact that children understand fairy tales more fully than other literary examples. Here, the child shares his ideas about what happened in the fairy tale and relives the images in his imagination. Thus, the child turns the content of the speech into a kind of visual image, or on the contrary, gradually learns to express his thoughts and ideas in words.

Tales create a demand for the creation of a new speech structure in children. Observations also show that children who grow up with stories from an early age have a larger vocabulary than others, feel the language more sensitively, and master speech better. When children start listening to stories from an early age, their language skills begin to develop faster, and their vocabulary increases. At the same time, attention and memory are also developed. During these exercises, a certain emotional connection is also created between the teacher and the children, which in turn increases communication. The educator-teacher should also create conditions for children to express their thoughts and ideas. In these exercises, it must be taken into account that the

PEDAGOGY AND EDUCATION

story is suitable for the children's age and intellectual characteristics. When choosing fairy tales for preschool children, simple fairy tales should be chosen as much as possible, and the pictures given based on the fairy tale should support the theme. In this period, fairy tales aimed at the development of imagination should prevail.

Children do not get tired of listening to the same story many times, they love repetition. Taking all this into account, educators should tell stories to children according to their requirements and answer all the questions related to the story. Because these repetitions have a great impact on learning. Repetitions are of great importance in better language acquisition. In the purposeful implementation of these ideas that we have listed, how the educator presents the story, choosing the appropriate story, appropriate visual aids, expressive reading, etc., have a fundamental effect of the exercises on the child's speech. all these are important. He should create a cheerful mood in the children at the beginning of the lesson, and set the motivation correctly. It is necessary to be able to direct children's attention to the content of the work to be read. In the process of reading a work of art, in order for children to understand it, reading by roles, reading by looking at illustrations, repetition of certain parts, etc. such methods can be used.

In these exercises, riddles and tricks also attract attention. Riddles strongly influence the development of children's thinking and speech. It makes them think, is directed to determine the similar and different characteristics of facts and events. Here, children's conversational speech is highly developed, the enrichment of the vocabulary, the expansion of the children's vocabulary is reflected. Illusions are also very important in this work. The use of illusions in the exercises is aimed at the development of the articulation apparatus in children and prevention of speech delays.

One of the topics that stimulate the development of spoken speech in the mother tongue and speech development classes is the process of teaching children poems. In these exercises, along with stories, poems are also important in the development of speech. Here, first of all, the educator should pay attention to the variety of images, educational aspects, harmony, role in the development of speech in the selection of poems. Of course, the teacher's expressive reading of the poem, gestures and facial expressions attract the child to

PEDAGOGY AND EDUCATION

the extent that it remains in his memory. The volume of poems is gradually increased, taking into account the individual characteristics of children in each age group. Examples of this type of verse rapidly develop children's memory, imagination and thinking, and speech. Also, when memorizing a poem, children collectively repeat it several times in the form of stanzas.

We note that these are fairy tales, puzzles, poems, etc. topics that form the basis of mother tongue and speech development exercises can also be given in a related manner. That is, they are not separate and isolated, but sometimes together they can affect children's speech. For example, it is possible that a suitable poem will be read after the recitation of any fairy tale during the lesson. Or give examples of riddles to children related to a certain object or animal mentioned in a fairy tale or poem. If the exercises are carried out in this way, this variety can cause more interest in children, and can also be a more effective tool in their speech development. In the process of this exercise, children can also stage the read fairy tale and story. This also plays an interesting and developing role.

Here, children are constantly communicating with the team, entering into a dialogue. Also, the word becomes stronger when it is combined with the perception of clear vision images. For example, if a child watches a fairy tale, then he can narrate its content, convey his impressions to his friends in a monologue. However, when they stage the fairy tale themselves, they strive for an expressive, clear speech, choose the intonation correctly. In particular, it is necessary to pay attention to the fact that there are many dialogues in the artistic works selected for such stagings.

Summarizing our opinion, we can note that native language and speech development exercises that include all the topics we have listed are exercises that lead to the development of children's spoken speech, enrich vocabulary, and contain important elements for the formation of voice culture. Of course, for this to be effective, we educators must know the essence and content of the exercises in depth, and pay attention to the selection of suitable means, principles and methods to achieve the goals.

We can mention the role of familiarization exercises with the surrounding world in the development of spoken speech. Here, the child's spoken speech is trained directly under the influence of the surrounding world. Since the concept of

PEDAGOGY AND EDUCATION

environment is a very broad concept, it is considered one of the main factors in the development of speech. When a child is surrounded by living things, in the bosom of nature, he always strives for communication. Every natural beauty he observed, plants, animals, etc. it does not affect his thinking and speech. These exercises are also important because children usually see and observe the world around them visually. This creates certain ideas in them, the child himself tries to name these vivid images and express his opinion. Also, since the lessons of familiarization with the surrounding world are rich in terms of topics, the child benefits from the various sections encountered here in the development of speech and thinking. To do this, accustom the child to observation, draw his attention to the objects, plants, etc. that he sees in everyday life. need to be directed. Because only during these observations, the child deeply understands the signs and properties of any object, compares it with other objects. In this process, by guiding the child, it is possible to record the result of these comparisons and express them in words. Therefore, the main direction in the lessons of familiarization with the surrounding world is to express in words what children have seen and learned through live observation. Here, children enter into a dialogue with their friends about it, answer the tutor-teacher's questions, or ask questions about things that attract their attention.

The educator-teacher should be able to direct children's attention to these objects and events in the surrounding world. For example, a child observes the summer season, notices how the leaves change, how long the days are, how hot the weather is, compares them with other seasons, and lists their signs. Of course, these walks and observations enrich children's speech. Here, children learn to express what they see in coherent speech. A common observation is that when they return from an excursion, they note what the weather is like, the signs of the trees, flowers, etc. They make different sentences from the words about and express their attitude. At this time, both new words enter the child's vocabulary, and they can express their thoughts in a thoughtful way from these words.

We have noted that the lessons of familiarization with the surrounding world are quite rich in terms of topics. Here, first of all, we talked about the development of children's speech during the observation process. In addition, at this

PEDAGOGY AND EDUCATION

age, children learn about professions, types of transport, natural phenomena, body parts, etc. they master such topics. In each of these, children's vocabulary becomes richer. In this process, children need to work on naming the parts of things correctly. For example, parts of clothes: sleeve, skirt, collar, pocket, etc. This is quite important. We can tell the child a certain object, and the child must list its parts. At the same time, we can bring the parts to the children's attention, the child can name the object itself from these parts. For example, leaves, branches, roots.

A child can find that it is a tree, etc. This is a method that can be both very interesting and effective in the development of spoken speech in children. It is also important for children to name their body parts correctly and talk about their functions in the exercises of getting to know the world around them. For example, hand, eye, nose, etc. what is it for Also, we can tell the function of any organ here. The child can tell which organ it is.

The use of such methods and methods in the training process can play an important role in speech development. In general, we should note that when instilling the necessary skills and concepts to children in any subject, field, it should be clarified what needs to be focused on in this field, and then words related to these fields should be included in children's speech. For example, if an exercise will be organized for children on the topic of familiarization with means of transport, then the educator should determine what ideas will be based on. Here, children are told about the types of vehicles, the different professions that drive them, road signs, etc. gives information about Dozens of new words are included in children's speech in one lesson.

In addition, social life events, holidays, etc. is reflected. We know that sensory experience is very important in the early years of life. This shows the development of thought forms. As the child grows and develops, his memory becomes stronger, and his imagination expands. These are also aimed at the development of thinking. Also, the role of words in the formation of ideas begins to increase here. This is considered necessary for the generalization of the image in the child's mind. We note that as the children's speech develops in the lessons of getting to know the world around them, they also acquire mental work habits, and later they analyze, explain and discuss the knowledge they have acquired. The development of thinking and speech is based on the

PEDAGOGY AND EDUCATION

assimilation of various concepts, objects in the surrounding world, nature, events of social life and sensory experiences from them. These exercises serve for comprehensive development as a whole.

In any type of training, the development of conversational speech is taken as the basis. At the same time, we can especially mention the labor training sessions. Here manual labor, labor in nature, etc. is intended. The importance of the training is that the children interact with both teachers and friends during the labor training sessions, especially during the work process on manual labor. In the process of work in nature, they develop communication skills in direct participation in the work that reaches their strength in the yard, in the yard of the garden.

In this process, children get acquainted with new tools and see various accessories. First of all, they learn the names of the objects they encounter and the operations they perform, thereby enriching their vocabulary. Gradually, during the training process, they build sentences from these types of words and try to clarify their meaning. This is aimed at the development of the child's spoken speech and communicative speech. Also, later on, children should be able to create and tell independent stories about this labor process. In addition, we can talk about the role of the formation of simple mathematical concepts, physical culture, music, descriptive activities in the development of children's speech. In these exercises, children communicate with their friends during the performance of collective, group tasks, new words and phrases enter their vocabulary.

Among these exercises, we should especially mention the literacy training exercises held in pre-school groups. The development of speech in preschool institutions is extensive and comprehensive, and includes preparatory exercises for literacy training. From the moment children open their language, studies on the sound culture of speech, correct pronunciation of speech sounds, enrichment of their vocabulary, work on sentence structure – all this ultimately serves the correct construction of literacy training. The correct organization of sound culture of speech is the basis of preparing a child for literacy training. We can also say that the system of work on literacy training refers to the development of children's speech, the word, the meaning of the word, its structure, syllables, etc. is carried out in the form of practical work.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Based on our research, we can say that each exercise reflects the knowledge and skills of speech development and directly has a significant impact on children's speech. In order for this work to be highly effective, attention must be paid to the features of methodical work organization. Because it is impossible to organize speech development issues of various contents without knowing the main features in the organization of speech development work. Therefore, knowing these features in depth and organizing them correctly during training are considered as one of the important tasks. These exercises form a unity with each other, they are connected to each other in the form of a ring. Each has a role in the development of speech to a greater or lesser extent. As much as we work, we should try to achieve the development of children's speech in all classes.

References:

- [1] Karimov Y. Sh. "Methodology of speech development of preschool children". Baku, 2019.
- [2] Asgarova R. A. "Development of communicative speech in preschool children". Military publishing house. Baku, 2006.
- [3] Jafarova N. B. "Methodology of work on speech development". Textbook. ADPU-publishing house. Baku 2018.
- [4] Mammadova Y. "The content and ways of developing the speech of preschool children". ADPU publishing house. Baku, 2019.
- [5] Bakhishova Sh. A. "Speech development of children in preschool educational institutions" Baku. 2011.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Using interactive listening activities to improve english listening skills for students

Yolchiyeva Aytaj

¹ 4th year student, undergraduate student;
Azerbaijan University of Languages; Republic of Azerbaijan

Abstract. Today, learning English is an integral part of the education system and is relevant not only for students in schools, but also for students. Regardless of the direction in which it is directed in higher education institutions, English occupies an important place in the general structure of the educational process. This fact is due to a number of important reasons, one of which is the increased need for international communication, exchange of knowledge and experience. In addition, learning English promotes integration into the world system, which, in turn, is a reflection of global trends in the modern world. One of the main aspects in this area is the development of listening skills in English, which is a fundamental element of effective perception and understanding of speech in a foreign language. Within the framework of the development of listening skills, the student and the teacher interact as follows. The teacher prepares teaching materials and tasks aimed at developing listening skills and presents them to the student. The student, listening to audio materials and texts in English, performs the proposed tasks. After completing the tasks, the student presents the results to the teacher, the teacher evaluates them and gives feedback. Based on the feedback, the student corrects his listening approaches and improves his skills.

Keywords: students, English, listening skills, interactive listening, quantity and quality.

Listening skills in English are considered one of the most difficult to master (Field, J., 2008). Listening is one of the basic skills necessary for effective communication in everyday life and professional activities and plays a key role in teaching foreign languages. The main skills developed by listening are understanding the general content of the audio text, selecting and fully understanding the audio text, understanding the main topic of the audio text, dividing what is heard into semantic parts, drawing conclusions and logical reasoning. relationships (Gilakjani, A. P., & Ahmadi, S. M., 2011: 704–712).

From the teacher's point of view, modern technology allows you to more effectively monitor the progress of students in listening, as well as personalize tasks and learning approaches. While traditional methods are limited by the

PEDAGOGY AND EDUCATION

variety of materials, AI technologies provide access to additional resources that stimulate student interest and motivation. The use of AI technologies in listening training for students allows them to practice with real materials such as original audio recordings, interviews and podcasts. Artificial intelligence technologies also expand the possibilities for developing self-analysis skills.

When learning a foreign language, it is very important to periodically monitor the effectiveness of the learning process, both quantitatively and qualitatively. English learners regularly take various exams and tests, where listening is an integral part of them. For example, international exams International English Language Testing System (IELTS), Test of English as a Foreign Language (TOEFL), Cambridge exams, etc. Listening is the first stage of the IELTS exam, which consists of four parts. As part of the IELTS Listening block, the examinee listens to 4 audio recordings of different difficulty levels. Each recording is played only once. After listening, you need to answer 40 questions. Each correct answer is valued at 1 point. The points accumulated for answering the questions (from 0 to 40) are converted into a nine-point IELTS scale.

The TOEFL Listening section of another international exam assesses the ability to understand short and long dialogues. There are two types of tasks in the listening section (listening to lectures and listening to dialogues). In the first part of the exam, English learners are asked to listen to 4–6 lectures, each of which will be asked 6 questions. In the second part of the exam, you are asked to listen to 2–3 dialogues, each of which will be asked 5 questions. The peculiarity of this part of the TOEFL exam is that examinees do not see the questions in advance and cannot predict the correct answer (Goh, C. C. M., & Taib, Y., 2006: 222–242).

Thus, we can distinguish the following criteria for quantitatively assessing the effectiveness of the listening learning process:

- 1) the ability to recognize the main idea in the audio text;
- 2) the ability to highlight specific facts of the audio material;
- 3) the ability to understand the relationship between ideas and elements in the audio material. However, in addition to quantitative assessment, it is also necessary to remember about qualitative assessment. We highlight the following

PEDAGOGY AND EDUCATION

criteria for qualitatively assessing the effectiveness of the educational process:

1. Diversity and adaptation of materials. The use of a wide range of audio materials of varying complexity and topics, as well as their adaptation to the level of language proficiency and interests of students. This includes the selection of materials that meet the goals of both academic and professional education. Specialized content adapted to the interests and professional areas of students is an important factor in improving the quality of the educational process. The use of AI technologies for the selection of audio materials for students' specialties not only makes the listening process more relevant, but also significantly increases the interest of students. This not only strengthens professional knowledge in their specialty, but also increases involvement in the process of learning English. Thus, students not only develop language skills, but also expand their professional knowledge and competencies, which ultimately contributes to their comprehensive development.

2. Feedback . Feedback and self-assessment are important elements in the process of teaching English listening, as they directly affect students' motivation, their ability to self-reflect and improve. These components help to form a conscious attitude to the learning process and contribute to the development of independence and responsibility for their own progress. The teacher's feedback should be constructive and encouraging. It should not only point out errors or shortcomings in understanding audio materials, but also highlight the student's strengths, successes and improvements. Effective feedback includes suggestions for further development and recommendations for improving listening skills. This can be recommendations for specific listening exercises, advice on listening strategies or suggestions for additional educational resources.

3. Interactivity . In the process of teaching English listening, interactivity plays a decisive role in the perception and understanding of the language. This component encourages active participation of students, maintains their motivation and helps them better assimilate and apply their knowledge in practice. Increasing interactivity can be implemented in the following forms: interactive listening exercises, role-playing games and simulations, use of multimedia and interactive resources, debates and discussions, etc. (Goh, C. C. M., & Taib, Y., 2006: 222–242).

PEDAGOGY AND EDUCATION

Table 1 describes the educational process with and without the use of artificial intelligence technologies for each quantitative and qualitative criterion. Let's look at the differences between these approaches from the perspective of the teacher and the student in the context of improving English listening skills. Modern technologies, in particular artificial intelligence, have significantly changed the methods of improving English listening skills compared to the traditional approach. The use of artificial intelligence technologies for teachers allows them to create personalized audio materials tailored to the level of each student. Intelligent systems can also provide real-time feedback and recommendations for improving skills.

Table 1
Description of the process of forming and developing English listening skills with and without the use of AI technologies

Type of assessment	Criteria	Without using AI technologies	Using AI technologies
Quantitative assessment of the effectiveness of the educational process	Ability to recognize the main idea in an audio text	Completion of tasks to compare titles and texts, followed by texts prepared independently or by the teacher (in the broad sense of the word, this can be a methodologist, the author of the textbook, etc.);	Using natural language processing algorithms, it automatically checks the correctness of the task
	Ability to identify specific facts of the audio material	Completion of tasks to fill in the gaps, followed by independent or with the teacher working on errors	Using advanced speech recognition and context understanding systems
	Ability to understand the relationship between ideas and elements in the audio material	Completion of tasks to compile a "mind map", followed by independent or with the teacher working on errors	Using programs for semantic analysis and visualization of data from audio materials

PEDAGOGY AND EDUCATION

Table continuation 1

Qualitative assessment of the effectiveness of the educational process	Diversity and adaptation of materials	Limited number of audio materials with low adaptation for the individual learner	Ability to create a wide variety of materials aimed at any level of student preparation
	Communication	From the teacher	Possibility of constant and instant feedback
	Interactivity	Direct interaction between the teacher and foreign language learners	The ability to use interactive platforms based on AI technologies

Source: (Richards, J. C., & Rodgers, T. S., 2014).

In the version without the use of AI technologies, the same type of tasks is used to develop the ability to understand the general meaning of the text. Namely, tasks on the relationship of headings to the text or its parts. After completing the task, its performance is analyzed by the teacher, and errors are corrected by the student himself. The use of artificial intelligence technologies allows the use of natural language processing (NLP) algorithms. NLP algorithms can automatically highlight keywords and phrases that indicate the main idea of the audio text. This helps listeners focus on the main topic of the proposed audio material.

It is traditional to perform tasks to fill in the gaps in the text to develop the ability to understand specific information and details of the text. This helps the student to focus on finding the necessary information in the audio text. The possibilities of using artificial intelligence technologies allow using speech recognition and context understanding systems.

Modern speech recognition systems, in addition to converting audio materials into written text, can highlight important facts, dates, and figures in the proposed material. This facilitates the process of finding and memorizing specific information from audio. The use of subtitles obtained using artificial intelligence technologies allows the student to independently control his understanding of audio texts (Richards, J. C., & Rodgers, T. S., 2014).

In addition to performing tasks for compiling a "mind

PEDAGOGY AND EDUCATION

map" to develop an understanding of logical relationships in the text, AI technologies allow for semantic analysis of the transcribed text, which helps to better understand the structure of the proposed audio information. In the option of developing listening skills without AI technologies, the variety of materials is very limited and the level of adaptation to the needs of a particular student is low. Using artificial intelligence technologies, it is possible to create a wide range of materials aimed at any level of student preparation.

The teacher's opinion requires a long wait, which is not always convenient for students. Artificial intelligence technologies provide the opportunity for constant immediate feedback (Tavakol, M., & Khatri, D., 2017: 129-136). This function significantly reduces the cost of economic resources. Without artificial intelligence technologies, interactive interaction in the learning process occurs directly with the teacher, which is convenient for many students. The possibilities of using artificial intelligence technologies cannot fully replace interaction with the teacher, but AI technologies allow using various digital platforms. This type of interactive work allows you to select individual topics and materials for training.

In summary, the use of AI technologies to develop English listening skills offers several advantages over classical approaches, including greater personalization, instant feedback, access to rich and relevant materials, and interactive and adaptive learning opportunities (Vandergrift, L., & Goh, C. C. M., 2012)

Thus, the process of developing students' listening skills in English language teaching can be significantly improved by using AI technologies. Teachers will be able to create more effective and interesting lessons that will help students develop their skills more effectively.

References:

- [1] Field, J. (2008). Listening in the Language Classroom. Cambridge University Press.
- [2] Gilakjani, A. P., & Ahmadi, S. M. (2011). The Effect of Technology on English Language Teaching: A Case Study of Listening Activities. Journal of Language Teaching and Research, 2(4), 704-712.
- [3] Goh, C. C. M., & Taib, Y. (2006). Metacognitive Instruction in Listening: A Case Study of an EFL Classroom. Language Awareness,

PEDAGOGY AND EDUCATION

- 15(3), 222–242.
- [4] Richards, J. C., & Rodgers, T. S. (2014). Approaches and Methods in Language Teaching. Cambridge University Press.
 - [5] Tavakol, M., & Khatri, D. (2017). An Introduction to Listening Comprehension and Strategy-Based Activities. Journal of Language Teaching and Research, 8(1), 129–136
 - [6] Vandergrift, L., & Goh, C. C. M. (2012). Teaching and Learning Second Language Listening: Metacognition in Action. Routledge.

PEDAGOGY AND EDUCATION

The importance of developing linguacultural competence of students of basic secondary education using authentic texts

Zhumabekova Galiya Bayskanovna¹, Suleyman Zhanel Anvarkyzy²

¹ Candidate of Pedagogical Sciences, Professor,
Head of the Department of Methodology of Foreign Language Education;
Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages;
Republic of Kazakhstan

² 4th year student;
Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages;
Republic of Kazakhstan

Abstract. The scientific article explores the importance of developing linguacultural competence of students of basic secondary education while learning English as a second foreign language utilizing authentic texts. It explores the relationship between language skills and cultural understanding, emphasizing their significance in promoting language acquisition and encouraging intercultural communication. The article highlights the necessity for educators to incorporate both linguistic and cultural competence into the educational process, offering a holistic approach to language learning that equips students to navigate varied linguistic and cultural contexts. The study presented in the article includes responses from 18 teachers about the importance of linguistic and cultural competence, the experience of using authentic texts, their advantages, and difficulties in their implementation.

Keywords: *linguacultural competence, linguistic competence, cultural awareness, authentic texts, intercultural communication, communicative competence.*

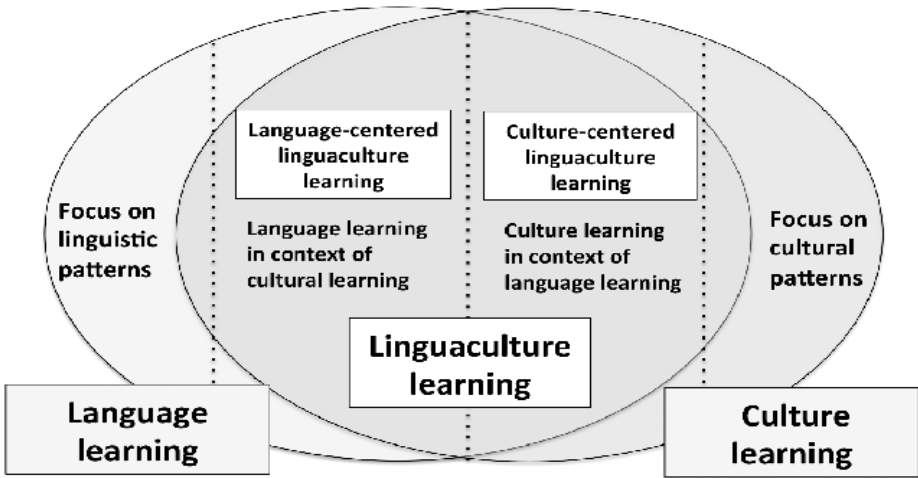
Introduction. As communication between different cultures becomes more frequent due to globalization and technological advancements, fostering linguacultural competence is crucial for students to effectively engage in cross-cultural communication. Linguacultural competence is one of the basic components of intercultural and communicative competence, the formation of which is the main goal of teaching foreign languages at the present stage. Knowledge of only the linguistic aspect of language can not be effective without an awareness of cultural background, social norms, and spiritual

PEDAGOGY AND EDUCATION

values of a particular society.

Language and culture are deeply interconnected: language reflects a culture’s values, beliefs, and traditions, while culture shapes the way language is used and understood.

Joseph Shaules' "Developmental model of linguaculture learning" provides a detailed framework that demonstrates the relationship between language and culture in the context of language acquisition. The model suggests that learning a new language involves simultaneous growth in understanding the cultural norms, values, and behaviors associated with it. Shaules highlights cultural awareness and adaptability as essential components of effective language learning, especially in today’s interconnected global environment [1].



Picture 1
Joseph Shaules' "Developmental model of linguaculture learning"

There is still a problem with the lack of authentic materials and communities in educational institutions that would promote the development of linguistic and cultural competence.

In this regard, the use of authentic texts is considered the most effective technique for developing linguistic and cultural competence. Authentic texts are materials created by native speakers, intended primarily for a native-speaking audience, rather than being specifically designed for language learning purposes. According to Harmer, the natural and unmodified language found in authentic texts does not accommodate foreign speakers, making it essential for teaching, as it reflects the language learners will encounter

PEDAGOGY AND EDUCATION

in real-life situations [2].

Although the content of authentic texts may seem boring and complex to people, they allow learners to understand how language functions in real-life situations by highlighting the values, norms, and customs of the target culture.

Utilizing authentic texts in language teaching enhances the understanding of both linguistic and cultural aspects, thereby improving the lingua-cultural competence of basic secondary education students.

Methods. The study adopted a mixed-methods approach, incorporating both qualitative and quantitative research methods. The combination of these methods allowed for a better study of the research questions, providing statistical and contextual understanding.

The survey was conducted among English teachers of various ages and teaching experience. Participants were selected based on inclusion criteria, which encompassed educators from various educational institutions.

The data collection process was conducted through a Google form survey. A structured questionnaire was designed for English teachers.

The survey consisted of the following 5 questions:

1. «In your opinion, is it important to develop linguacultural competence within the framework of basic secondary education?». This question considered the importance of developing lingua-cultural competence in basic secondary school among English teachers in Kazakhstan.

2. «How often do you incorporate authentic texts (e.g., articles, videos, stories from native speakers) in your language teaching? ». This question aimed to find out the extent to which participants incorporated authentic materials into their language teaching practices.

3. «Do you consider authentic texts useful in developing the linguacultural competence of students of basic secondary education? ». The question examined the teachers' perceptions of the effectiveness of authentic texts in enhancing the linguacultural competence of students in basic secondary education.

4. «Which types of authentic texts do you find most effective for developing students' cultural competence? ». This question investigates the preferences of educators regarding the types of authentic texts they consider most effective for developing students' linguacultural competence.

5. «What are the main obstacles that prevent teachers from

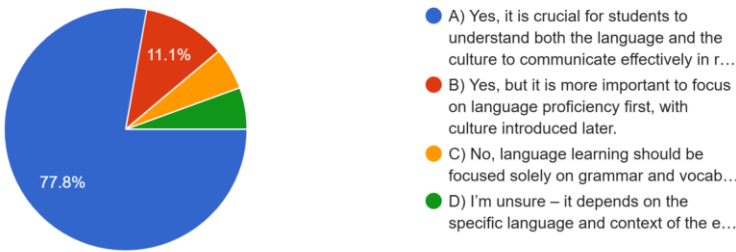
PEDAGOGY AND EDUCATION

using authentic texts to develop the linguacultural competence of students in basic secondary education? ». This question explores the challenges that teachers face in utilizing authentic texts in their classroom.

Results.

1. Importance of developing linguacultural competence in basic secondary school: The survey indicated 77,8 % of respondents evaluated the significance of lingua-cultural competence.

1. In your opinion, is it important to develop lingua-cultural competence within the framework of basic secondary education?
18 responses



Picture 2

2. Inclusion of authentic texts: A half of respondents reported using authentic texts in a teaching process occasionally, 27,8% of educators revealed that they use such materials rarely, 16,7 % -very frequently and one teacher never utilized them.

2.How often do you incorporate authentic texts (e.g., articles, videos, stories from native speakers) in your language teaching?
18 responses

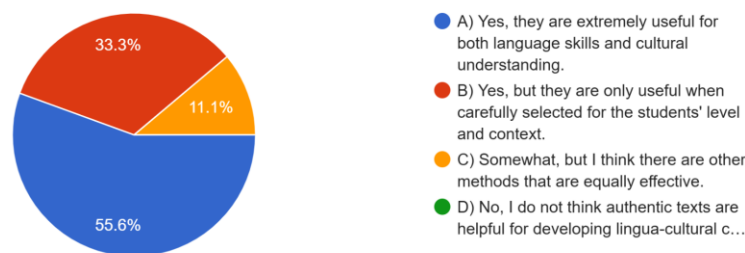


Picture 3

PEDAGOGY AND EDUCATION

3. Usefulness of authentic texts: Most teachers find authentic texts useful while 33,3% expressed that they should be selected according to context and students' level and 11,1 % of respondents considered other methods to be equally effective to the use of authentic texts.

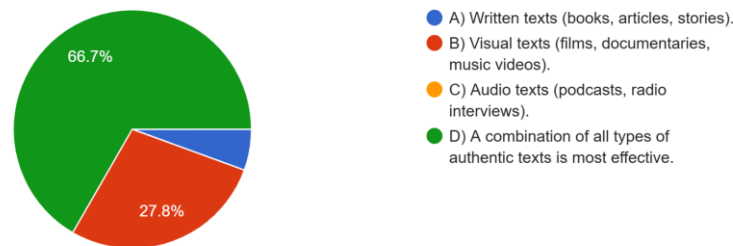
3. Do you consider authentic texts useful in developing the lingua-cultural competence of students of basic secondary education?
18 responses



Picture 4

4. Types of authentic texts for developing linguacultural competence: The most preferred option among teachers was a combination of all types of authentic texts, with a score of 66.7%, the remaining respondents chose options such as visual and written texts.

4. Which types of authentic texts do you find most effective for developing students' cultural competence?
18 responses



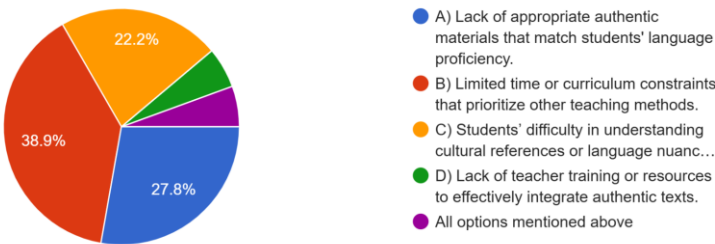
Picture 5

5. Factors that hinder using authentic texts in basic secondary education:
Approximately 34% of teachers revealed a lack of time and

PEDAGOGY AND EDUCATION

curriculum constraints as the cause of this problem, 27,8% preferred the option of absence of authentic material, 22,2% indicated difficulties in understanding cultural and language nuances and, the rest reported all the points mentioned, including a lack of teaching training and resources to integrate authentic texts into the educational process.

5. What are the main obstacles that prevent teachers from using authentic texts to develop the lingua-cultural competence of students in basic secondary education?
18 responses



Picture 6

Discussion. Based on the data results, English teachers in Kazakhstan acknowledge the essence of developing linguacultural competence of basic secondary school students in the educational process. The findings offer important insights into the effectiveness of using authentic texts to enhance students' lingua-cultural competence at the basic secondary level. The survey resulted in five responses from foreign language teachers regarding the use of authentic texts for the purpose of developing students' linguacultural competence at the basic secondary education level.

1. The first responses revealed that the highest percentage of participants acknowledged the importance of both linguistic and cultural aspects in the educational process within the lower secondary school. This is supported by the statement from Brown who claims that language is an integral part of culture, and culture is deeply embedded in language; they are so closely connected that separating them would diminish the meaning of both language and culture [3].

2. The second result demonstrates that only a few used authentic texts regularly in their teaching practice. The majority of Kazakhstani teachers responded that they occasionally introduce authentic materials into the educational process. Nevertheless, the rest of the

PEDAGOGY AND EDUCATION

participants indicated that they had never utilized such resources in their work environment.

3. The third outcome showed that most educators recognize authentic texts as valuable for enhancing students' linguistic competence. As Gilmore expressed, language instructors and experts should emphasize the value of authentic materials in enhancing learning [4]. By incorporating authentic materials, students learn how to apply language in real-world contexts and improve their proficiency in all four language skills.

4. The fourth result presented that the appliance of video, audio and written authentic materials collectively is more effective. Incorporating various types of authentic texts such as audio, visual, and written materials into language teaching enhances learning by addressing different skills and learning styles. Audio texts (podcasts, interviews, etc) improve listening and pronunciation, visual texts (films, documentaries, etc) aid comprehension and cultural context, while written materials (books, articles, posts on social media) develop reading and writing skills.

5. The fifth result highlighted various possible reasons that hinder the use of authentic texts in foreign language classrooms. Teachers identified key obstacles, including a lack of materials, restrictive curriculum constraints, and students' difficulties with comprehension. As Robinson noted, there is a risk that engaging authentic materials may be used ineffectively if too much time is spent selecting them and insufficient attention is given to planning how they will be utilized in teaching. [5]. Even though the necessity of integrating linguistic materials into the educational process is acknowledged, their profound significance often remains underappreciated. Fostering linguistic competence is essential in teaching English to basic secondary school students for several important reasons:

1. Enhancing intercultural awareness. Linguistic competence enables students to understand the cultural context of English, promoting respect and effective communication. Through authentic texts, they learn to interpret cultural nuances, idioms, and social norms essential for real-world interactions.

2. Fostering communication skills. Effective communication requires not only a grasp of vocabulary and grammar but also an understanding of cultural context.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Developing this competence allows students to participate in meaningful and contextually appropriate interactions.

3. Improving language fluency. Linguistic competence improves language skills because the use of authentic materials arouses students' curiosity and interest in the subject matter and promotes a deeper understanding of meaning and context.

4. Preparing for Global Citizenship. Linguistic and cultural competence provides students with the skills to adapt to diverse cultural environments, preparing them for international opportunities in education, work and cooperation.

The study showcases that curriculum constraints and a lack of authentic materials hinder the process of incorporation of cultural content into teaching practices. Possible solutions to these problems include providing funding for the acquisition of authentic materials, reforming curricula and teacher training programs to effectively integrate and adapt such resources into the classroom.

- The government or other stakeholders can provide funding to provide schools with a variety of authentic materials such as books, films, podcasts and news that reflect English-speaking culture;

- Publishers and curriculum developers must update curricula to ensure that cultural and linguistic diversity is represented by incorporating cultural elements into textbooks and supplementary materials;

- Teacher training programs should provide educators with hands-on experiences where they can explore authentic materials, learn best practices for using them.

Conclusion. To conclude the significance of linguacultural competence in teaching English as a second foreign language is paramount. Cultivating both linguistic and cultural skills not only facilitates language acquisition but also promotes effective cross-cultural communication, equipping individuals for success in a globalized environment.

The study highlights the importance of developing linguacultural competence among Kazakhstani basic secondary students through authentic texts. While teachers recognize the value of integrating linguistic and cultural aspects, the irregular use of such materials reveals a gap between awareness and practice. Addressing challenges like resource shortages and curriculum constraints through targeted support

PEDAGOGY AND EDUCATION

and training can enable educators to use authentic texts effectively, preparing students for engagement in a multicultural world.

Cultivating linguacultural competence at the basic secondary school education is a societal obligation. Since enriching linguistic and cultural awareness simultaneously fosters the formation of an individual's intercultural communicative and professional identity, enabling them to create and maintain communication in various international contexts.

References:

- [1] Shaules, J. (2016). The Developmental Model of Linguaculture Learning: An Integrated Approach to Language and Culture Pedagogy.
- [2] Harmer, J. (1991). The Practice of English Language Teaching. London: Longman.
- [3] Brown, H. D. (1994). Principles of Language Learning and Teaching (3rd ed.). Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall Regents.
- [4] Gilmore, A. (2004). A comparison of textbook and authentic interactions. ELT Journal, 58(4), 363-374. <https://doi.org/10.1093/elt/58.4.363>
- [5] Robinson, P. (1991). ESP Today: A Practitioner's Guide. Hemel Hempstead: Prentice Hall.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Incident method as a tool in developing communicative sub-competence of students at basic secondary education

Zhumabekova Caliya Bayskanovna¹, Tolegen Aida Askarkyzy²

¹ Candidate of Pedagogical Sciences, Professor,
Head of the Department of Methodology of Foreign Language Education;
Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages;
Republic of Kazakhstan

² 4th year student;
Kazakh Ablai Khan University of International Relations and World Languages;
Republic of Kazakhstan

Abstract. This article demonstrates the effectiveness of the Incident method in developing communicative sub-competence among students in basic secondary education. The main focus is on the challenges and benefits of using the Incident method to explore its efficiency. The survey was conducted among 18 teachers of the English language of basic secondary education. As a result, it was highlighted that the method has high potential to enhance critical thinking, problem-solving, and student engagement, while fostering the development of students' communicative sub-competence. Additionally, there were several suggestions to enhance the effectiveness of the Incident method in developing students' communicative sub-competence. Teachers should undergo training to confidently create and apply incident scenarios. Incorporating the method into curricula with defined goals, supported by adaptable materials, ensures practical implementation. Utilizing rubrics for evaluation and focusing on culturally relevant scenarios increases engagement and measurable outcomes. Promoting the method through workshops and publications can inspire educators and policymakers to adopt it widely.

Keywords: *The Incident method; communicative sub-competence; basic secondary education.*

Introduction. Developing communicative competence in students is an essential objective in language education, especially at the basic secondary level. M. R. Lvov defines communicative sub-competence as the ability to understand and use language effectively, both native and non-native, encompassing knowledge of phonetics, vocabulary, grammar, stylistics, and speech culture [Leontovich, O.A. 2003]. Communicative sub-competence is considered a key trait of a linguistic personality, developed through both natural language use and targeted learning efforts.

PEDAGOGY AND EDUCATION

One innovative approach to nurturing this competence is the Incident method. The Incident method in foreign language teaching involves using real-life or simulated incidents as a learning tool to develop students' communicative skills. [Mikhaylova, E.A. 1999]. This approach engages students by presenting them with challenging scenarios or problems they need to discuss, analyze or solve using the target language [Zimnyaya, I. L. 2007].

This study examines the effectiveness of the Incident method as a tool for enhancing communicative sub-competence of students in basic secondary education. Specifically, it focuses on how real-life scenarios can be integrated into language learning to simulate authentic interactions and thus improve students' ability to respond fluently and appropriately. By analyzing data from classroom observations and surveys, this article aims to demonstrate how the method aids in closing the gap between theoretical knowledge and practical application.

Methods. This study used a mixed approach of research exploring the experiences of qualified teachers of English language in using the Incident method as a tool in developing student's communicative sub-competences.

18 high-qualified teachers of English languages aged 25–45 were selected to participate. There were teachers from different cities of Kazakhstan who worked in private as well as in state schools.

Participation was optional, with a strong focus on maintaining respondents' anonymity and confidentiality. Clear instructions were given, and the study's purpose was thoroughly explained to secure informed consent from participants.

For the data instruments, a survey was used. Data was collected primarily through a Google Form survey distributed to the 18 English teachers. The survey consisted of the following questions:

1. "How often do you use the Incident method in English lessons?" This question is designed to know how many teachers know about the Incident method.

2. "How effective do you find the Incident method in enhancing students' communicative sub-competence in real-life scenarios?". This question contributes to the identifying process of effectiveness of method.

3. "What challenges might arise while using the Incident method in developing students' communicative sub-competence?"

PEDAGOGY AND EDUCATION

This question examines the problems that may arise when using the incident method in the development of students' communicative sub-competencies.

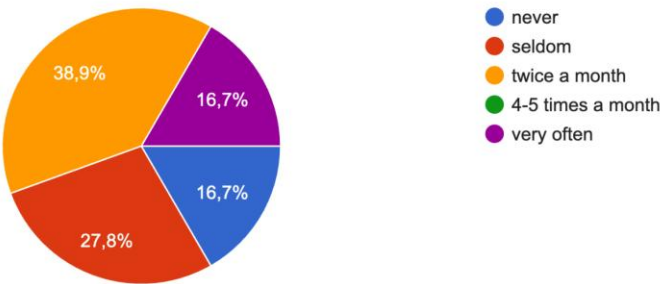
4. "What benefits might you experience while using the Incident method in developing students' communicative sub-competence?" It describes the benefits of using the Incident method in developing communicative sub-competence.

This study aims to provide meaningful insights into the effectiveness of the Incident method for enhancing communicative sub-competence and its advantages and challenges.

Results. The results of the questionnaire are as following:

Question 1: How often do you use the Incident method in English lessons?[see pic. 1.]

How often do you use the Incident method in English lessons?
18 ответов



Picture 1
Question 1

From the first question, we can notice that 38,9% of teachers use the Incident method twice a month in their lessons, while 16,7% of teachers have never applied this method to improve the communicative sub-competence of students.

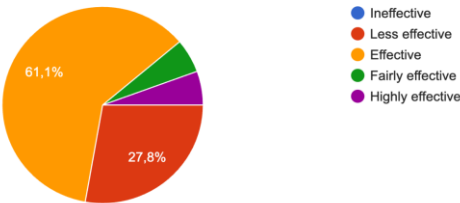
Question 2: How effective do you find the Incident method in enhancing students' communicative sub-competence in real-life scenarios?[see pic. 2.]

This pie chart demonstrates the effectiveness of the Incident method in developing communicative sub-competence of students according to the teachers' opinion. As a result 61,1% of educators consider that the Incident method is effective while

PEDAGOGY AND EDUCATION

27,8% of teachers think that it is less efficient.

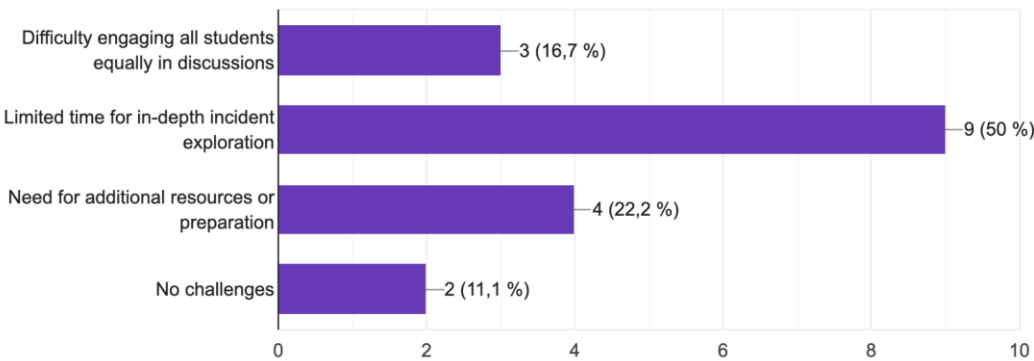
How effective do you find the Incident method in enhancing students' communicative sub-competence in real-life scenarios?
18 ответов



Picture 2
Question 2

Question 3: What challenges might arise while using the Incident method in developing students' communicative sub-competence? [see pic. 3.]

What challenges might arise while using the Incident method in developing students' communicative sub-competence?
18 ответов

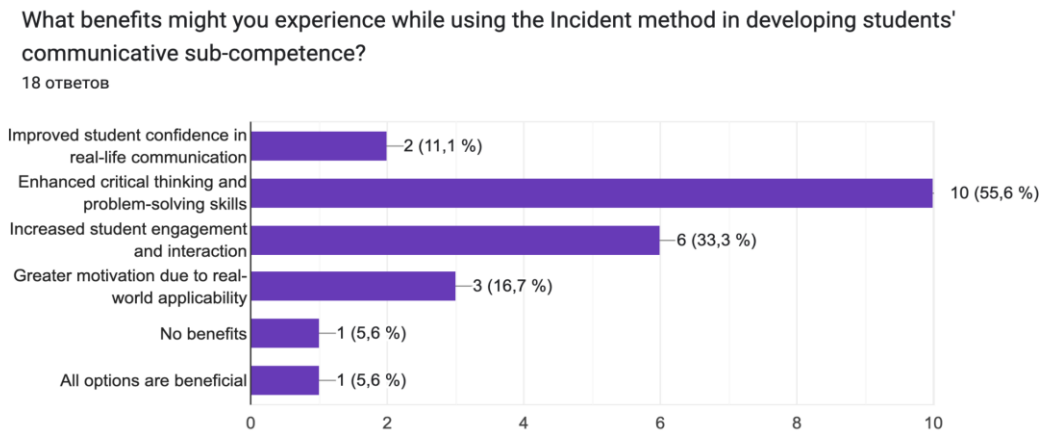


Picture 3
Question 3

From the data above, 50% of teachers responded that the main challenges that they encountered while using the Incident method is a lack of time for the deep exploration of incidents and 22,2% of teachers faced the challenge with the necessity of additional resources or preparation.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Question 4: What benefits might you experience while using the Incident method in developing students' communicative sub-competence?[see pic. 4.]



Picture 4
Question 4

From the results of the fourth question we can see that the main benefits of using the Incident method are enhancing critical thinking and problem-solving skills (55,6%) and increasing student engagement and interaction (33,3%).

Discussion. The results provide valuable insights into the application and impact of the Incident method in developing students' communicative sub-competence at the basic secondary level.

a. The first result indicates that most highly qualified teachers of English language at basic secondary schools are familiar with the Incident method, though some are unaware of it. Therefore, it is essential to introduce this method and its stages to educators.

b. The second outcome highlights the effectiveness of using the Incident method in developing students' communicative sub-competence. Educators who have implemented this method in their lessons believe it is an effective strategy for enhancing communicative skills, although some consider it less effective. Nevertheless, the majority of teachers view the Incident method as a valuable tool for fostering communicative sub-competence. This finding emphasizes its potential as a practical and engaging method to promote meaningful communication among students.

PEDAGOGY AND EDUCATION

c. The third result highlights the primary challenges teachers face when using the Incident method in English lessons. These include insufficient time for in-depth exploration of incidents and the need for additional resources and preparation. To address these obstacles, it is essential to explore strategies for minimizing these challenges, such as streamlining lesson preparation processes and incorporating flexible materials. Overcoming these issues can enhance the method's practicality and effectiveness in developing students' communicative sub-competence.

d. The last result shows the benefits of using the Incident method in developing students' communicative sub-competence at basic secondary school. According to teacher responses, the primary advantages include fostering critical thinking and problem-solving skills, as well as enhancing student engagement and interaction. These benefits underline the method's effectiveness in creating a dynamic and interactive learning environment that supports the development of essential communication skills.

To make the Incident method a popular and effective tool in developing students' communicative sub-competence at basic secondary education, several solutions can be implemented:

1. It is crucial to conduct workshops to train teachers on how to design and use incident scenarios effectively, enhancing their confidence in applying this method.

2. Embed the method into the curriculum with clear objectives and guidelines, ensuring it aligns with learning goals.

3. Provide ready-made or customizable incident scenarios tailored to students' language levels and real-world relevance.

4. Develop criteria and rubrics to evaluate communication skills acquired through this method, ensuring measurable outcomes.

5. Highlight the method's benefits through seminars, articles, and success stories to motivate educators and policymakers.

6. Emphasize relatable and culturally relevant incidents to make the process meaningful for students, enhancing engagement.

By addressing these areas, the Incident method can become an indispensable tool in modern education.

Conclusion. This study investigated the effectiveness of the Incident method as a tool for developing students'

PEDAGOGY AND EDUCATION

communicative sub-competence in basic secondary education. The findings showed that while many qualified teachers are familiar with the method, some are not, highlighting the need for professional development. Teachers recognized its potential to foster meaningful communication and improve critical skills, though challenges such as time constraints and resource needs persist. To make the Incident method effective in developing students' communicative sub-competence some solutions were provided. Teachers should receive training on designing and using scenarios. The method should be integrated into curricula with clear objectives and supported by ready-made materials. Evaluative rubrics and culturally relevant scenarios can ensure measurable outcomes and student engagement, while promoting its benefits through seminars and articles will motivate broader adoption. Overall, the Incident method demonstrates significant promise, offering an engaging and practical approach to enhancing students' communicative abilities in diverse educational settings.

References:

- [1] Leontovich, O. A. (2003). *Russia and the USA: Introduction to intercultural communication* (Study guide). Volgograd: Peremena.
- [2] Mikhaylova, E. A. (1999). *Case and case method*. Center for Marketing Research and Management.
- [3] Zimnyaya, I. L. (2007). *Competence and its formation in the system of continuous education (school – university – postgraduate education)*. In *Actual problems of quality education and ways to solve them: Proceedings of the XVI scientific-methodical conference* (pp. 66–67). Moscow: Academy; Higher School. Research Center for the Problems of Training Specialists Quality.
- [4] OpenClass. (n.d.). *The "Incident" method as an interactive learning method*. Retrieved from <https://www.openclass.ru/node/9219>
- [5] Sergeyev, G. A. (2010). *Competence and competencies in education*. Vladimir: VLGU Publishing.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Образование для устойчивого развития в эпоху цифровой трансформации

Адамбекова А.М.¹, Алдабергенова А.О.²

¹ докторант;

Жетысуский университет имени И.Жансугурова; Республика Казахстан

² к.п.н., ассоциированный профессор (доцент);

Жетысуский университет имени И.Жансугурова; Республика Казахстан

Аннотация. Статья посвящена концепции устойчивого развития, её историческому становлению и значению в современном мире. Особое внимание уделено роли образования как ключевого инструмента достижения целей устойчивого развития (ЦУР). Рассматривается значимость интеграции цифровых технологий и формирования трансверсальных компетенций для подготовки подрастающего поколения к активному участию в устойчивом развитии общества.

Ключевые слова: образование для устойчивого развития (ОУР), цифровая трансформация, устойчивое развитие, цели устойчивого развития (ЦУР), цифровая грамотность, трансверсальные компетенции, информационно-коммуникационные технологии.

Устойчивое развитие – это процесс развития общества, при котором потребности текущего поколения удовлетворяются без угрозы для возможностей будущих поколений. Это управляемый и сбалансированный подход, обеспечивающий стабильность и непрерывный прогресс человеческой цивилизации, сохраняя её фундаментальные основы.

Идея устойчивого развития получила мировое признание после публикации доклада «Наше общее будущее» (1987) под руководством Гру Харлем Брундтланд, где подчеркивалась необходимость баланса между экономическим ростом, социальной справедливостью и экологической устойчивостью [1].

В докладе было подчёркнуто, что современная модель развития общества является неустойчивой. С одной стороны, она оставляет миллионы людей за чертой бедности, не обеспечивая доступ к базовым жизненным ресурсам, с другой – способствует истощению природных экосистем, что создаёт угрозу глобальной экологической катастрофы.

В документе были обозначены ключевые пути достижения устойчивого развития, включая:

PEDAGOGY AND EDUCATION

- внедрение технологий, которые минимизируют воздействие на окружающую среду;
- сокращение уровня бедности через справедливое распределение ресурсов;
- международное сотрудничество для решения глобальных экологических проблем;
- развитие политик, обеспечивающих сохранение природного капитала и биосферы.

На Конференции ООН в Рио-де-Жанейро (1992) была утверждена «Повестка дня на XXI век» (Agenda 21), включающая стратегию устойчивого развития, с акцентом на роль образования как ключевого инструмента. В документе отмечается, что образовательные процессы должны быть интегрированы во все дисциплины и использовать разнообразные методы коммуникации [2].

В 2015 году ООН представила Повестку дня 2030 года, включающую 17 целей устойчивого развития (ЦУР) и 169 задач, направленных на устранение бедности, защиту планеты и повышение качества жизни. Документ опирается на принципы универсальности, инклюзии и партнерства, а его структура включает пять ключевых элементов: люди, планета, процветание, мир и партнерство [3].

Образование является основой устойчивого развития страны в любом из трех измерений: экономическом, социальном и экологическом. Одной из задач в образовании является обучение подрастающего поколения выполнению ЦУР.

По словам директора сети решений для устойчивого развития (SDSN) Джеффри Д. Сакса: «Университеты по всему миру должны находиться на переднем плане, помогая обществу находить технические решения для достижения этих целей» [4].

На всех уровнях образования важно содействовать достижению высоких академических результатов у обучающихся, одновременно воспитывая ответственных граждан, способных эффективно решать задачи, связанные с любой из ЦУР. В этом контексте использование информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) приобретает особое значение в современном обществе знаний, где технологические инструменты играют ключевую роль как посредники в различных аспектах повседневной жизни.

Исследователи (García-Hernández, A.; García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A.; Casillas-Martín, S.; Cabezas-González, M.) кафедры методов исследования и диагностики в образовании, Севильского университета (Испания) провели систематический обзор статей, в которых рассматриваются инновационные подходы

PEDAGOGY AND EDUCATION

к устойчивости в цифровом образовании. По результатам данного систематического обзора литературы сделаны выводы, что для достижения устойчивости в образовании требуется:

- внедрение дидактического подхода, основанного на использовании опыта обучения с применением ИКТ, охватывающего широкий спектр возможностей;

- обеспечение непрерывной подготовки педагогов, которая способствует продвижению устойчивого развития, формируя глубокие знания о ЦУР и цифровой компетентности;

- создание междисциплинарных образовательных команд и развитие цифровых навыков, необходимых как для научных исследований, так и для преподавательской деятельности [5]

Фундаментальная цель устойчивого образования заключается в интеграции ценностей устойчивого развития во все аспекты образовательного процесса. Это направлено на формирование изменений в поведении, необходимых для создания более справедливого и устойчивого общества. Основные особенности устойчивого образования:

- Развитие критического мышления, образование помогает анализировать сложные ситуации, решать дилеммы и находить эффективные решения для возникающих проблем.

- Ориентация на действия, простое осознание проблемы недостаточно для изменений. Образование должно стимулировать активное участие и приверженность реализации принципов устойчивого развития.

Участие в принятии решений, процесс обучения включает вовлечение учащихся в принятие решений, затрагивающих вопросы окружающей среды, образовательные методы и другие аспекты, влияющие на их будущее. [6]

Как отмечается в аналитической записке «Образование в интересах устойчивого развития в Центральной Азии» (ЮНЕСКО) «...Повестка дня на период до 2030 года в области устойчивого развития, требует, чтобы системы образования учитывали «трансверсальные компетенции», которые позволяют обучающимся вести устойчивый образ жизни, принимать обоснованные решения и нести ответственность за свои действия. К ним относятся сочувствие, критическое мышление, медийная и информационная грамотность, самоанализ и решение проблем» [7].

Для достижения устойчивого развития необходимо развивать трансверсальные компетенции. **Трансверсальные компетенции** – это универсальные навыки и умения, которые применимы в различных контекстах и жизненных ситуациях, выходя за рамки одной дисциплины или профессиональной области. Они помогают человеку адаптироваться к быстро меняющимся условиям,

PEDAGOGY AND EDUCATION

принимать обоснованные решения, эффективно взаимодействовать с другими и достигать целей устойчивого развития. К ним относятся системное мышление, которое помогает распознавать и анализировать сложные взаимосвязи внутри системы; упреждающее видение, позволяющее оценивать и прогнозировать возможные сценарии будущего; нормативная компетентность, ориентированная на понимание и учет норм и ценностей, определяющих действия человека; а также стратегическая компетентность, обеспечивающая способность коллективно разрабатывать и внедрять инновационные и устойчивые решения.

В рамках интеграции образования для устойчивого развития (ОУР) в учебный процесс особое внимание уделяется формированию у обучающихся ключевых навыков и ценностей, способствующих осознанию глобальных вызовов и их решения. Одним из подходов является определение фундаментальных образовательных принципов, которые помогают формировать не только знания, но и практические умения, ориентированные на долгосрочные изменения. ЮНЕСКО выделяет пять основных столпов, которые являются основой для разработки образовательных программ, способствующих достижению целей устойчивого развития. Эти столпы представляют собой комплексные подходы, направленные на развитие у обучающихся компетенций, необходимых для осознанного и ответственного взаимодействия с обществом и окружающей средой.

Пять столпов в образовании в контексте интеграции ОУР в содержание образования [8]:

1. Учиться познавать: обучаемые имеют представление о местных и глобальных проблемах в контексте устойчивого развития

2. Учиться делать: Обучаемые имеют практические навыки и компетенции, связанные с устойчивым развитием

3. Учиться быть: обучаемые способны вести себя ответственно, поступать справедливо и проявлять сочувствие по отношению к себе и другим

4. Учиться жить вместе: обучаемые имеют навыки понимания значимости взаимозависимости, разницы, плюрализма, взаимопонимания, мира и сотрудничества, необходимых для устойчивого развития

5. Учиться меняться самому и менять общество: обучаемые принимают личную и коллективную ответственность за изменение поведения и образа жизни. Обучаемые способствуют изменению отношения, поведения и образа жизни других, касающихся концепции справедливости и устойчивого использования социальных, экономических и экологических ресурсов.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Выводы

1. Интеграция образования для устойчивого развития требует пересмотра образовательных программ с акцентом на цифровую грамотность и трансверсальные компетенции.

2. Устойчивое образование способствует развитию критического мышления, ответственности и готовности к действиям у обучающихся.

3. Сотрудничество играет ключевую роль в адаптации передовых практик устойчивого образования.

Рекомендуется усилить сотрудничество между высшими учебными заведениями и внедрение цифровых технологий в образовательные программы для повышения качества подготовки обучающихся к решению глобальных вызовов.

References:

- [1] Доклад всемирной комиссии по вопросам окружающей среды и развития «Наше общее будущее»: <https://www.un.org/ru/ga/pdf/brundtland.pdf>
- [2] United Nations Agenda 21. 1992.: <https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf> (дата обращения 8.12.2024)
- [3] Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development: 21252030 Agenda for Sustainable Development web.pdf (дата обращения 8.12.2024)
- [4] Sachs, J.D. Achieving the sustainable development goals. J. Int. Bus. Ethics 2015, 8, 53–62
- [5] García-Hernández, A.; García-Valcárcel Muñoz-Repiso, A.; Casillas-Martín, S.; Cabezas-González, M. Sustainability in Digital Education: A Systematic Review of Innovative Proposals. Educ. Sci. 2023, 13, 33. <https://doi.org/10.3390/educsci13010033>
- [6] Muñoz-Rodríguez, J.M., Sánchez-Carracedo, F., Barrón-Ruiz, Á., & Serrate-González, S. (2020). Are We Training in Sustainability in Higher Education? Case Study: Education Degrees at the University of Salamanca. *Sustainability*.
- [7] Аналитическая записка: Образование в интересах устойчивого развития в Центральной Азии: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000370955_rus
- [8] Мухамедханова А. Аналитическая справка по интеграции компонента ОУР в содержании ГОСО, Типовых учебных программ средней школы (1–11 класс): <https://sdgs.abaiuniversity.edu.kz>

PEDAGOGY AND EDUCATION

Роль соціокультурного середовища великого міста в процесі формування готовності майбутніх соціальних працівників до роботи з молоддю

Голубенко Тетяна Олександрівна¹, Дакал Дмитро Анатолійович²

¹ кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри соціальної освіти
та соціальної роботи
Український державний університет імені Михайла Драгоманова; Україна

² здобувач освіти третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти,
«Доктор філософії» (Phd);
кафедра соціальної освіти та соціальної роботи,
Український державний університет імені Михайла Драгоманова; Україна

Анотація. У статті проаналізовано питання підготовки майбутніх соціальних працівників до роботи з молоддю в соціокультурному середовищі. Гострою постає потреба у навчанні професіоналів соціальної сфери, які здатні перекласти зміни та розвивати соціокультурне середовище великого міста в роботі з молоддю. Соціальний працівник, який працює у сфері молодіжної роботи, вивчає, аналізує, оцінює, здійснює моніторинг актуальних проблем молоді, заохочує молодь до активної участі у житті суспільства, організовує здійснення культурних, спортивних, навчально-просвітницьких молодіжних заходів, а також сприяє налагодженню тісної співпраці молоді з органами державної влади, різними молодіжними організаціями та спільнотами.

Ключові слова: майбутній соціальний працівник, освітнє середовище, соціокультурне середовище.

На сучасному етапі особлива увага у науці і практичній діяльності приділяється формуванню і розвитку соціокультурного середовища молоді. Свій розвиток бере у системі освіти, де вже декілька десятиліть є чітко окреслені терміни «соціалізація», «освітнє середовище», «соціокультурне середовище». Соціокультурне середовище освіти (у широкому значенні слова, куди включається і процес виховання) – це сукупність взаємопов'язаних економічних, соціальних і культурних відносин в освіті, наявність та зміст яких дозволяє йому продуктивно діяти і самоорганізовуватися, саморозвиватися, обновлятися, змінюватися і, у свою чергу,

PEDAGOGY AND EDUCATION

впливати на соціальні процеси. Цей вплив тим вище, чим вища культура освіти і виховання [2].

Сучасні умови життєдіяльності постійно змінюються під впливом різноманітних факторів, які разом з тим породжують зміни у поведінці, культурі, сприйнятті людини та висувають нові виклики до діяльності фахівців, які працюють із молоддю.

Молодь є тією соціально-демографічною групою, яка не тільки становить інтелектуальний потенціал суспільства, забезпечує та відображає його структуру, має велику професійну перспективу, але й швидко та динамічно реагує на суспільні зміни та ситуації, суспільні норми та відмінності, унаслідок чого потребує відповідної роботи, зорієнтованої на молодь. У галузі молодіжної роботи головна роль відводиться саме соціальному працівникові, який організовує та спрямовує свою діяльність на взаємодію з молодими людьми, незалежно від їхніх потреб та особливостей. Для здійснення ефективної діяльності в соціокультурному молодіжному середовищі соціальному працівникові необхідні відповідні компетенції.

Соціальний працівник, який працює у сфері молодіжної роботи, вивчає, аналізує, оцінює, здійснює моніторинг актуальних проблем молоді, заохочує молодь до активної участі у житті суспільства, організовує здійснення культурних, спортивних, навчально-просвітницьких молодіжних заходів, а також сприяє налагодженню тісної співпраці молоді з органами держаної влади, різними молодіжними організаціями та спільнотами. Привабливість молодіжного соціокультурного середовища полягає у тому, що воно формує не лише єдиний комунікативний молодіжний простір, для якого характерним є толерантне сприйняття кожного члена суспільства, розуміння особливостей і потреб кожної молодої особи, а також формує знання про всі можливі відмінності кожної особистості як унікальної і необхідний ресурс для розвитку громади, суспільства. Це середовище, яке виключає будь-яку дискримінацію і в той же час створює умови для активного функціонування молоді.

Серед низки завдань, які постають перед соціальним працівником у його діяльності в соціокультурному середовищі, постає, на наш погляд, здійснення організації та управління. Майбутній фахівець повинен володіти відповідними лідерськими якостями, організаторськими здібностями. Працюючи в соціокультурному середовищі, зокрема великого міста, соціальний працівник здійснює свого роду управління, вплив на мотивацію молодої особистості, фундаментом яких є: ефективна комунікація як основа взаємодії молоді; гнучкість реагування

PEDAGOGY AND EDUCATION

на зміни, яка передбачає максимальну відкритість і адаптованість середовища, у якому необхідно вчасно реагувати на нові виклики і своєчасно інформувати про це молодь.

Сучасний соціальний працівник, безумовно, повинен не лише вміти і розуміти, які функції і ролі він має здійснювати у галузі молодіжної роботи в умовах соціокультурного середовища, але й мати відповідний рівень готовності до означеної діяльності. Теоретичний аналіз проблеми засвідчив, що у молодіжній роботі в сучасних умовах гостра потреба відчувається у підготовлених кадрах. Отже, необхідність готовності майбутніх соціальних працівників до такої діяльності має неабияке значення.

Вивчення стану підготовки майбутніх соціальних працівників до роботи з молоддю в соціокультурному середовищі великого міста потребує попереднього розгляду поняття «готовність до професійної діяльності». Терміни «підготовка» і «готовність» тісно пов'язані, взаємозалежні й взаємообумовлені. Це пояснюється тим, що підготовка до професії є не що інше, як формування готовності до неї, а система установок на працю, стійка орієнтація на виконання професійних завдань, загальна готовність до праці з людьми похилого віку є результатом професійної підготовки. Сформувавши важливу причинно-наслідкову залежність поняття «професійна підготовка» і «професійна готовність», дозволило нам визначити ряд важливих аспектів, пов'язаних із сутнісною й змістовою характеристикою готовності до професійної діяльності.

У загальному аспекті готовність до якої-небудь діяльності визначається як можливість, схильність суб'єкта здійснювати діяльність на досить високому рівні. Як зазначає у своїй монографії О. Карпенко, «проблеми професійної підготовки сучасного фахівця соціальної сфери, визначення змісту і форм завжди мали актуальний характер. Їх актуальність, без сумніву, з часом лише зростає, оскільки ситуація суспільного розвитку, що швидко змінюється, сприяє появі нових вимог до цієї категорії працівників, а, отже, і різних аспектів їхньої професійної підготовки» [1].

Теоретичний аналіз проблеми засвідчив, що у молодіжній роботі в умовах соціокультурного середовища великого міста гостра потреба відчувається у підготовлених кадрах. Тому необхідність готовності майбутніх соціальних працівників до такої діяльності має неабияке значення. Для дослідження рівня готовності майбутніх соціальних працівників нами було визначено такі критерії: управлінський та організаційний. В

PEDAGOGY AND EDUCATION

онові формулювання критеріїв готовності лежать функції і ролі, які виконує соціальний працівник у молодіжному соціокультурному середовищі великого міста.

Таким чином, діяльність соціального працівника у молодіжному соціокультурному середовищі вимагає відповідного рівня готовності фахівця. Перспективним напрямком подальших досліджень стане розробка шляхів удосконалення формування готовності майбутніх соціальних працівників до роботи з молоддю, а також методів та підходів у розвитку організаційних та комунікативних здібностей фахівців соціальної сфери в соціокультурному середовищі великого міста.

References:

- [1] Карпенко О.Г. (2007). Професійна підготовка соціальних працівників в умовах університетської освіти: науково-методичний та організаційно-технологічний аспекти : монографія. / О.Г. Карпенко за ред. С.Я. Харченко. Дрогобич: Коло, 374 с.
- [2] Міхеева О.Ю. та Мишак Л.М. (2023). Нові умови соціокультурного середовища студентської молоді». Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: Педагогіка. Соціальна робота. Випуск 1 (52). С.115–118.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Сучасні стандарти медичної освіти в Україні: переваги, виклики та напрями вдосконалення

Дудіна Оксана Валеріївна¹

¹ кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теоретичних дисциплін;
Донецький національний медичний університет; Україна

Анотація. Стаття аналізує сучасні стандарти вищої медичної освіти України для спеціальностей 221 «Стоматологія», 222 «Медицина», 223 «Медсестринство», 224 «Технології медичної діагностики та лікування», 226 «Фармація, промислова фармація» та 227 «Фізична терапія, ерготерапія». Розглянуто переваги стандартів, зокрема їх відповідність європейським вимогам, акцент на практичну підготовку та інтеграцію сучасних медичних технологій. Однак, визначено низку недоліків у системі підготовки фахівців з медицини, таких як обмежена гнучкість освітніх програм, недостатня інтеграція міждисциплінарних знань, відсутність інноваційних підходів до атестації та недоопрацювання у сфері екологічної безпеки та професійних стандартів. Запропоновано рекомендації щодо вдосконалення стандартів, зокрема впровадження міждисциплінарних програм, оновлення методів оцінювання та адаптації до швидких змін у медичній науці й практиці. Аналіз нормативної бази підтверджує її достатню повноту, проте підкреслюється необхідність подальшого розвитку з урахуванням міжнародних тенденцій та викликів сучасної медичної освіти.
Ключові слова: стандарти медичної освіти, компетентності, міждисциплінарний підхід, фахівець з медицини, медичні технології.

Нові стандарти медичної освіти визначають основні вимоги, що регламентують професійну діяльність лікарів, включаючи перелік нормативних документів, необхідних для підготовки майбутніх фахівців, форми їх атестації та вимоги до системи внутрішнього забезпечення якості освіти [7, с. 31]. Це зумовлює необхідність перегляду підходів до викладання та навчання, зосереджуючи увагу на формуванні у студентів ключових компетентностей. Відповідно, виникає потреба в оновленні методології проєктування навчальних занять, ретельному підборі освітніх інструментів для розвитку необхідних компетентностей та впровадженні нових критеріїв їх оцінювання [7, с. 33].

Стандарт вищої освіти України для спеціальності 221 «Стоматологія» визначає предметну область стоматології, яка охоплює важливі аспекти збереження здоров'я людини, зокрема

PEDAGOGY AND EDUCATION

здоров'я порожнини рота, шляхом профілактики, діагностики та лікування стоматологічних захворювань [1].

Стандарт вищої освіти України для спеціальності 221 Стоматологія [1] спрямований на підготовку магістрів у сфері стоматології. Він визначає структуру освітньої програми, очікувані результати навчання, компетентності, необхідні для професійної діяльності, та критерії оцінювання.

До переваг цього стандарту відносимо:

- 1) відповідність європейським стандартам освіти у сфері стоматології;
- 2) сильний акцент на практичних навичках, які необхідні для стоматологічної практики;
- 3) інтеграція сучасних стоматологічних технологій в освітній процес.

Незважаючи на переваги, Стандарт вищої освіти України для спеціальності 221 «Стоматологія» [1] має обмежений фокус на нові підходи в стоматології та міждисциплінарність.

Здобуття ступеня магістра за спеціальністю 221 «Стоматологія» передбачає завершення 300 кредитів ЄКТС для освітньо-професійної програми або 360 кредитів для освітньо-наукової програми. Заклади вищої освіти можуть перезарахувати до 30 кредитів за попередньою програмою підготовки.

Стандарт вищої освіти України для спеціальності 222 Медицина [2] регулює підготовку магістрів з медицини, визначає вимоги до освітньої програми, компетентності, яких повинні набути випускники, та критерії оцінювання їхньої підготовки. Він охоплює широкий спектр дисциплін і практик, спрямованих на підготовку лікарів до роботи в різних медичних установах. Стандарт вищої освіти України для спеціальності 222 «Медицина» відповідає міжнародним вимогам, які роблять акцент на практичній підготовці, що забезпечує готовність випускників до професійної діяльності в медицині. Він також визначає актуальні освітні компоненти для здобувачів, включаючи новітні медичні технології.

Незважаючи на переваги, Стандарт вищої освіти для спеціальності 222 «Медицина» має високі вимоги до здобувачів вищої освіти, які створюють значне навантаження та не передбачає достатньої гнучкості для інтеграції нових міждисциплінарних знань, тому присутня постійна потреба в його оновленні через швидкі зміни в медицині.

Стандарт вищої освіти України для спеціальності 223 «Медсестринство» [3] регулює підготовку магістрів у сфері медсестринства, визначає вимоги до освітньої програми, компетентності, яких повинні набути випускники, та критерії

PEDAGOGY AND EDUCATION

оцінювання їхньої підготовки. Він охоплює широке коло дисциплін і практичних навичок, спрямованих на підготовку кваліфікованих медсестер, здатних надавати комплексну медичну допомогу в різних установах охорони здоров'я. Стандарт для спеціальності 223 «Медсестринство» відповідає міжнародним вимогам, роблячи акцент на практичну підготовку, що сприяє готовності випускників до роботи в сучасних умовах медичної сфери.

Однак, незважаючи на переваги, стандарт вищої освіти для спеціальності 223 «Медсестринство» має високі вимоги до здобувачів вищої освіти, що іноді створює додаткове навантаження. Його структура потребує постійного оновлення для забезпечення відповідності актуальним знанням і практикам, особливо з урахуванням швидкого розвитку нових технологій та міждисциплінарного підходу в охороні здоров'я, що потребує впровадження більшої гнучкості в освітній процес.

Стандарт спеціальності 224 «Технології медичної діагностики та лікування» зосереджений на глибокій професійній підготовці лікарів-лаборантів, забезпечуючи їх необхідними знаннями та навичками для якісного виконання професійних обов'язків [4]. Однак, для підвищення ефективності підготовки кадрів, слід звернути увагу на гнучкість навчальних програм та міждисциплінарність, що дозволить випускникам більш ефективно адаптуватися до сучасних викликів медицини. Стандарт комплексну підготовку спеціаліста, охоплюючи широкий спектр знань і методів лабораторних досліджень (гістологічні, біохімічні, цитологічні, молекулярно-генетичні тощо), тобто забезпечує високу професійну підготовку, а включення біомедичних, клінічних, соціальних дисциплін та управління формує спеціаліста з глибокими знаннями як у сфері діагностики, так і організації роботи лабораторної служби. Стандарт передбачає використання сучасних методів досліджень та технологій управління, що відповідає сучасним вимогам до професії та світовим стандартам. Але стандарт не передбачає інтеграції з іншими спеціальностями, що могло б сприяти більш широкому застосуванню отриманих знань та створенню міждисциплінарних рішень у сфері діагностики та лікування. Також у стандарті чітко визначено мінімум 35% обсягу освітньої програми для спеціальних компетентностей. Проте відсутня чітка інформація щодо можливості вибору студентами додаткових дисциплін або варіативних модулів для поглибленого вивчення окремих напрямків. Хоча передбачено навчання лаборантів, відсутня конкретизація методів підготовки кадрів для навчальних та

PEDAGOGY AND EDUCATION

дослідницьких установ, що може обмежувати розвиток системи підготовки майбутніх кадрів. Форми атестації зосереджені на публічному захисті кваліфікаційної роботи та тестах. Проте відсутні інші інтерактивні або креативні форми оцінки, які могли б сприяти розвитку інноваційного мислення.

До недоліків стандарту 224 «Технології медичної діагностики та лікування» [4] відносимо відсутність міждисциплінарних програм, недостатня гнучкість у виборі предметів, фокус на індивідуальній підготовці, відсутність інноваційного підходу в атестації.

Для подальшого вдосконалення стандарту 224 «Технології медичної діагностики та лікування» [4] слід врахувати можливість створення міждисциплінарних програм, регламентацію кваліфікацій, розробку професійних стандартів і посилення екологічних вимог. Вимоги до створення міждисциплінарних освітньо-наукових програм не передбачені, що може обмежувати можливість створення інтеграційних програм, які б об'єднували знання з інших галузей та посилювали інноваційний характер навчання. До недоліків можна віднести недостатню специфікацію у кваліфікаціях промислової фармації. Професійна кваліфікація для спеціалізації «Промислова фармація» не є чітко регламентованою, що може створити труднощі при визначенні конкретних навичок і очікуваних компетентностей випускників. Також відсутність професійних стандартів та недостатня увага до екологічної безпеки є основними недоліками стандарту спеціальності 224 «Технології медичної діагностики та лікування». Хоча визначено вимоги до навчання та компетентностей, немає професійних стандартів, які б деталізували вимоги до фахівців на ринку праці та полегшували б адаптацію випускників до професійного середовища. Вимоги до технологічних процесів і контролю якості включають ризик-менеджмент, але екологічні аспекти та безпека не виділені окремо, що важливо враховувати у виробництві фармацевтичних засобів. Відсутність додаткових вимог до організації освітнього процесу може створювати певні прогалини у впровадженні ефективних підходів до підготовки кадрів для регульованих професій, що є важливим аспектом у фармації.

Аналіз стандарту за спеціальністю 226 «Фармація, промислова фармація» [6] показав чітку спеціалізацію та професійну кваліфікацію, що дозволяє випускникам отримати конкретні знання та навички для роботи у сфері роздрібної та промислової фармації. Стандарт передбачає різноманітні форми здобуття освіти (очна, заочна, дистанційна, дуальна), що дозволяє студентам обирати оптимальний формат в залежності

PEDAGOGY AND EDUCATION

від обставин та попереднього рівня освіти. Стандарт передбачає комплексний підхід до теоретичної підготовки, так здобувачі освіти отримують знання в таких важливих сферах, як розробка, виробництво, контроль якості та маркетинг лікарських засобів, що сприяє їхній компетентності у фармацевтиці.

Стандарт вищої освіти України для спеціальності 227 Фізична терапія, ерготерапія [7] регулює підготовку магістрів у сфері фізичної терапії та ерготерапії, що включає дві спеціалізації: фізична терапія та ерготерапія. Він визначає вимоги до змісту освіти, професійних компетентностей, які мають бути сформовані, та методи оцінювання досягнень студентів. Він має високу актуальність у зв'язку з ростом попиту на спеціалістів з реабілітації та фізичної терапії, та включає сучасні методики фізичної та ерготерапії в освітній процес, орієнтований на практичне застосування знань і навичок.

До основних недоліків можна віднести: недостатню інтеграцію новітніх наукових досліджень у навчальні програми та можлива нестача ресурсів для повного забезпечення навчального процесу на рівні, необхідному для підготовки фахівців за цими спеціалізаціями.

Нормативна база, на якій ґрунтується Стандарт вищої освіти для спеціальностей «Медсестринство», «Стоматологія» та «Медицина», є достатньо повною та включає ключові документи, які регулюють освітній процес в Україні. Нормативні документи трьох спеціальностей містять основні закони, що забезпечують правові основи вищої освіти («Закон України «Про вищу освіту» та «Закон України «Про освіту»), а також нормативи, які регулюють спеціалізовану підготовку у сфері охорони здоров'я.

Важливими компонентами є Національний класифікатор професій, Національна рамка кваліфікацій та Перелік галузей знань і спеціальностей, що забезпечують стандартизацію та визнання професійних кваліфікацій. Особливо актуальними є методичні рекомендації щодо розробки стандартів вищої освіти, що спрямовані на уніфікацію освітніх програм і забезпечення якості освіти.

References:

- [1] Стандарт вищої освіти зі спеціальності 221 Стоматологія (магістр) галузі знань 22 Охорона здоров'я для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Затверджено 24.06.2019 р., наказ № 879. [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/vishcha-osvita-ta-osvita-doroslikh/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukraini/zatverdzeni-standarti-vishchoi-osviti>

PEDAGOGY AND EDUCATION

- [2] Стандарт вищої освіти зі спеціальності 222 Медицина (магістр) галузі знань 22 Охорона здоров'я для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Затверджено 08.11.2021 р., наказ № 1197. [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/vishcha-osvita-ta-osvita-doroslikh/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukraini/zatverdzeni-standarti-vishchoi-osviti>
- [3] Стандарт вищої освіти зі спеціальності 223 Медсестринство (бакалавр) галузі знань 22 Охорона здоров'я для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти. Затверджено 05.12.2018 р., наказ № 1344; зі змінами 09.07.2024 р., наказ № 973. [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/vishcha-osvita-ta-osvita-doroslikh/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukraini/zatverdzeni-standarti-vishchoi-osviti>
- [4] Стандарт вищої освіти зі спеціальності 224 Технології медичної діагностики та лікування (магістр) галузі знань 22 Охорона здоров'я для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Затверджено 29.10.2024 р., наказ № 1545. [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/vishcha-osvita-ta-osvita-doroslikh/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukraini/zatverdzeni-standarti-vishchoi-osviti>
- [5] Стандарт вищої освіти для спеціальності 226 Фармація, промислова фармація. Рівень вищої освіти: магістр, галузь знань 22 Охорона здоров'я. Спеціалізації: 226.01 Фармація, 226.02 Промислова фармація. Міністерство освіти і науки. Київ, 2022. [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2022/11/11/226-Farmatsiya.promyslova.farmatsiya.mahistr-zminy-981-04.11.2022.pdf>
- [6] Стандарт вищої освіти зі спеціальності 227 Терапія та реабілітація (магістр) галузі знань 22 Охорона здоров'я для другого (магістерського) рівня вищої освіти. Затверджено 30.10.2024 р., наказ № 1549. [Електронний ресурс]. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/vishcha-osvita-ta-osvita-doroslikh/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukraini/zatverdzeni-standarti-vishchoi-osviti>
- [7] Філоненко М. М. Методика викладання у вищій медичній школі на засадах компетентнісного підходу: Методичні рекомендації для викладачів та здобувачів наукового ступеню доктора філософії (PhD) ВМ(Ф)НЗ України. Київ, 2016. 88 с.

PEDAGOGY AND EDUCATION

География білім беру үрдісінде геоконфликтология және халықтың миграция мәселелерін оқытудың маңыздылығы

Исабаев Ануар Токтамысович¹

¹ 18D01505 – «География» 1 курс докторанты;
Илияс Жансүгіров атындағы Жетісу университеті; Қазақстан Республикасы

Аңдатпа. География білім беру үрдісінде геоконфликтология мен халықтың миграция мәселелерін оқыту – қазіргі әлемнің әлеуметтік, экономикалық және саяси өзгерістеріне жауап беру үшін өте маңызды. Геоконфликтология студенттерге әлемдегі түрлі геосаяси шиеленістер мен қақтығыстардың себеп-салдарын, олардың ұлттық және халықаралық деңгейдегі әсерін түсінуге мүмкіндік береді. Бұл тақырыптарды оқыту барысында, студенттерді әлемдегі әлеуметтік және географиялық мәселелерге сыни тұрғыдан қарап, оларды шешудің жолдары қарастырылған.

Кілт сөздер: Геоконфликтология, миграция, білім беру үрдісі, әлеуметтік аспект, геосаясат, халықтың миграциясы.

География пәні әлемнің табиғи және әлеуметтік кеңістігін зерттеуге арналған, және оның білім беру үрдісінде орны ерекше. Қазіргі кезде жаһандық өзгерістер мен әлемдік үрдістердің әсерінен географияны оқыту мәселелері жаңа бағыттарға қарай дамуда. Бұл үрдістердің бірі – геоконфликтология мен халықтың миграция мәселелерін тереңірек зерттеу қажеттілігі. Геоконфликтология – географиялық кеңістіктегі түрлі әлеуметтік, саяси, экономикалық және мәдени факторлардың өзара әрекеттестігінен туындайтын қақтығыстарды зерттейтін ғылым саласы. Ал миграция – халықтың бір аумақтан екінші аумаққа жылжуы, бұл процес әлемнің көптеген аймақтарында әлеуметтік, экономикалық, мәдени өзгерістерге әсер етеді.

Геоконфликтология мен халықтың миграциясы арасындағы өзара байланыс өте айқын көрінеді. Конфликтілер мен соғыстардың нәтижесінде пайда болған миграция халықтың жаппай көшуіне және жаңа аймақтарда шиеленістердің туындауына әкеледі. Сонымен қатар, миграцияның өзі жаңа жерлерде

PEDAGOGY AND EDUCATION

әлеуметтік және саяси шиеленістерді, ұлттық және мәдени айырмашылықтарды күшейтуі мүмкін. Бұл жағдайлар халықаралық қатынастарға әсер етеді және оларды реттеу үшін жаңа тәсілдерді қажет етеді[1].

Бұл мәселелерді қарастырған көптеген шетелдік және қазақстандық ғалымдар бар. Олардың зерттеулеріне келетін болсақ, геоконфликтология мен халықтың миграция мәселелеріне қатысты бірқатар шетелдік ғалымдар терең зерттеулер жүргізген. Мысалы: Сьюзен Гудин (Susan Goodin) миграцияның әлеуметтік аспектілерін зерттей отырып, халықтың көші-қонының саяси және экономикалық салдарын талдаған. Филипп К. Мартин (Philip C. Martin) көші-қон процестерін зерттеген және халықаралық миграция мен еңбек миграциясының экономикалық аспектілерін талқылаған. Александр Котсас (Alexander Kotus) геоконфликтология саласында зерттеулер жүргізіп, түрлі этникалық топтардың араласуынан туындайтын геосаяси қақтығыстарды талдаған.

Қазақстанда да географиялық білім беру саласында геоконфликтология мен миграция мәселелері бойынша көптеген ғалымдар зерттеулер жүргізуде: Мұхамеджанова Нұрсұлу Қазақстандағы миграциялық процестер мен олардың қоғамға тигізетін әсерін зерттеді. Кенжебекова Роза шетелдерге миграцияның экономикалық және әлеуметтік факторларын қарастырып, халықтың көші-қонының ұлттық экономикаға әсерін талдаған. Шоқпарбаев Жанұзақ геоконфликтология мәселесін зерттеп, табиғи және әлеуметтік факторлар арасындағы өзара байланысты қарастырған. Бұл ғалымдардың жұмыстары географиялық білім беру үдерісін жаңарту және болашақ географ мамандарды даярлау үшін маңызды бағыттар болып табылады.

Географиялық білім берудің мақсаты – білім алушыларға әлемдік географиялық өзгерістер мен құбылыстарды түсіндіру ғана емес, сонымен қатар осы құбылыстардың адам өміріне және қоғамның даму процесіне тигізетін әсерін көрсетіп, соған бейімделуге көмектесу болып табылады. Геоконфликтология мен миграция мәселелері осы тұрғыда ерекше маңызды рөл атқарады, себебі олар қазіргі қоғамдағы тұрақсыздық, күрделенген саяси және әлеуметтік жағдайларды түсіну үшін негіз бола алады. Бұл тақырыпты оқу әдістемесінде қолданудың мақсаты – оқушыларды географиялық және әлеуметтік проблемаларды саналы түрде түсінуге үйрету, олардың географиялық сауаттылығын арттыру және жергілікті әрі жаһандық деңгейдегі мәселелерге жауапкершілікпен қарауға тәрбиелеу. География пәнінде геоконфликтология мен миграция мәселелерін оқыту маңыздылығы тек теориялық біліммен шектелмей, практикалық тұрғыда да түрлі құралдар мен әдіс-тәсілдерді пайдалану арқылы жүзеге

PEDAGOGY AND EDUCATION

асырылады [2].

Географиялық тұрғыдан бұл қақтығыстардың түрлі аймақтарда, жер ресурстарының жетіспеушілігі, экологиялық дағдарыстар, саяси үстемдік үшін күрес, экономикалық жағдайлар және тағы да басқа факторларға байланысты болуы мүмкін.

Геоконфликтологияның маңызы бірнеше бағытта көрінеді:

– **Қақтығыстарды болжау мен алдын алу:** Географиялық білім арқылы әртүрлі аймақтардағы қақтығыстардың себептері мен оларды шешу жолдарын түсіну, болжау жасауға мүмкіндік береді.

– **Әлеуметтік тұрақтылықты қамтамасыз ету:** Әлеуметтік шиеленістерді анықтап, оларды шешудің тиімді жолдарын іздеу қоғамның тұрақтылығын қамтамасыз етеді.

– **Түрлі мәдениеттер арасындағы қарым-қатынасты жақсарту:** Геоконфликтология білімін игеру халықтар арасындағы өзара түсіністік пен толеранттылықты арттыруға көмектеседі.

Халықтың миграциясы – қоғам өміріндегі маңызды мәселе. Ол адамдардың тұрғылықты жерін өзгертуіне, жаңа аймақтарға қоныс аударуына байланысты үрдіс. Миграцияның себептері экономикалық, экологиялық, саяси және әлеуметтік болуы мүмкін. Әлемдегі миграция көлемі мен оның күрделілігі географиялық білім беру саласындағы басты назар аударылатын тақырыптардың бірі болып табылады [3].

Халықтың миграция мәселелерін оқыту келесі аспектілерде маңызды:

– **Глобализация және миграцияның байланысы:** Глобализация кезеңінде миграцияның қарқыны артып, халықтардың көші-қоны әртүрлі аймақтар мен елдер арасында кеңейіп жатыр. Бұл мәселелерді географиялық тұрғыдан зерттеу маңызды.

– **Этникалық және мәдени шиеленістердің алдын алу:** Миграцияның әлеуметтік аспектілері, әсіресе этникалық және мәдени жанжалдарға әкелуі мүмкін. Мұндай жағдайларды болжау және оларды шешу жолдарын ұсыну арқылы білім беру жүйесі қоғамдағы бейбітшілікті сақтауға ықпал етеді.

– **Табиғи апаттар мен климаттың өзгеруі:** Қазіргі уақытта экологиялық миграция ерекше маңызға ие. Климаттық өзгерістер мен табиғи апаттар адамдарды өз үйлерінен, аймақтарынан кетуге мәжбүрлейді. Географиялық білімнің көмегімен бұл мәселелерге жүйелі түрде қарау және оларды шешудің жолдарын іздеу қажет.

География білім беру үрдісінде геоконфликтология және халықтың миграция мәселелерін оқыту маңызды, себебі бұл пәндер студенттерге ғаламдық мәселелерді кешенді түрде түсінуге мүмкіндік береді [4].

Оқытудың келесі негізгі аспектілерін қарастыруға болады:

PEDAGOGY AND EDUCATION

– **Географиялық аспект:** Студенттер географиялық кеңістіктегі қақтығыстар мен миграциялық процестерді зерттеп, олардың себептерін анықтайды. Мысалы, экологиялық апаттар немесе саяси тұрақсыздықтың миграцияға әсері.

– **Әлеуметтік аспект:** Халықтың миграциясының әлеуметтік салдарын, соның ішінде этникалық, мәдени және демографиялық өзгерістерді талдау.

– **Саяси аспект:** Геоконфликтологияның саяси саласы халықаралық қатынастар, шекаралық мәселелер және мемлекетаралық қақтығыстарды зерттейді.

– **Экономикалық аспект:** Миграцияның экономикалық әсері, жұмыс күшінің өзгеруі, еңбек нарығындағы жаңа мүмкіндіктер немесе экономикалық дағдарыстар сияқты мәселелер қарастырылады[5].

Қорытынды. Геоконфликтология және халықтың миграция мәселелерін география білім беру үрдісінде оқыту қазіргі заманғы әлемнің күрделі әлеуметтік, саяси және экономикалық өзгерістерін түсінуге мүмкіндік береді. Бұл пәндер арқылы оқушылар геосаяси жағдайлар мен миграциялық процестердің себептерін, салдарларын және шешімдерін зерттей отырып, өздерінің аналитикалық ойлау қабілеттерін дамытады[6]. Әдіс-тәсілдердің әртүрлілігі, оқыту үрдісінде қолданылатын құралдар мен тәсілдер білім алушыларға терең түсінік қалыптастырып, олардың белсенді азаматтық ұстанымдарын қалыптастыруға ықпал етеді.

References:

- [1] Порфененко М.Н. Роль ООН в решении международных конфликтов
- [2] // Проблемы геоконфликтологии в 2 т. Т.1 / Под ред. Н.С.Мироненко.– М.: Пресс-Соло, 2004.– С.59–74.
- [3] Галтунг, Йохан (1983): Образование в духе мира: научиться ненавидеть войну, любить мир и что-то с этим делать. Международный обзор образования 29 (3), 281–287. DOI: 10.1007/BF00597972.
- [4] Мироненко Н.С. Экологические проблемы в районах вооруженных конфликтов и войн: постановка проблемы // Проблемы геоконфликтологии в т. Т.2 / Под ред. Н.С.Мироненко.– М.: Пресс-Соло, 2004.– С.263–276.
- [5] Теория и практика географической конфликтологии. Сб. мат-лов II семинара молодых географов "Теория и практика геоконфликтологии". СПб, 17–19 ноября 2006 г. Под ред. Н.В. Каледина, В.Е. Шувалова и др. – СПб, 2007. –81 с.
- [6] Травкин, П. В. (2016). Геосоциология и миграция: социально-экономический аспект. Санкт-Петербург: Алетейя.
- [7] Меняющаяся география зарубежного мира / Вопросы экономической и политической географии зарубежных стран. Вып. 17. Под ред. А.С. Фетисова, И.М. Кузиной, И.С. Ивановой. – М.–Смоленск: Ойкумена, 2007. – 260 с

PEDAGOGY AND EDUCATION

Виховний потенціал позаурочної діяльності здобувачів початкової освіти

Коваль Карина Валентинівна¹

¹ асистентка кафедри педагогіки;
Бердянський державний педагогічний університет; Україна

Сучасна система початкової освіти спрямована на гармонійний розвиток особистості, здатної адаптуватися до викликів часу. У цьому контексті позаурочна діяльність набуває особливої значущості, оскільки вона є невід'ємною частиною освітнього процесу, сприяє розвитку творчого потенціалу, моральних цінностей та соціальних навичок учнів.

В умовах глобалізації, інформатизації суспільства та зміни освітніх пріоритетів позаурочна діяльність стає засобом реалізації компетентнісного підходу до навчання, який орієнтований на формування у дітей не лише знань, але й життєвих умінь та навичок. Особливого значення ця діяльність набуває в початковій школі, оскільки саме в цьому віці закладаються основи моральних орієнтирів, формується позитивне ставлення до навчання та розвиваються соціальні компетенції.

Однак у практиці сучасної освіти існують певні проблеми, що пов'язані з недостатньою інтеграцією позаурочної діяльності в загальний виховний процес, браком ресурсів і методичних рекомендацій для вчителів, а також обмеженням часу на організацію такої діяльності.

Проблема виховання та всебічного розвитку особистості є багатогранною та потребує значної уваги сучасних науковців. Зокрема, виховний потенціал сучасної системи освіти став об'єктом дослідження багатьох вчених, серед яких Н. Безлюдна, В. Імбер, Н. Казьмірчук, Л. Канішевська, Т. Коваль, К. Колеснік, Н. Комарівська, А. Лесик, О. Невмержицька, М. Пагута, О. Попова та ін.

Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні значення виховного потенціалу позаурочної діяльності здобувачів початкової освіти.

Позаурочна діяльність є невід'ємною частиною виховного

PEDAGOGY AND EDUCATION

процесу, яка охоплює різні види активності учнів поза межами обов'язкових освітніх компонентів. До неї належать гурткова робота, екскурсії, проекти, спортивні заходи, творчі конкурси та інші форми організації дозвілля. Її виховний потенціал полягає в можливості створення умов для розвитку ключових компетентностей, таких як: соціальна взаємодія – участь у групових активностях сприяє формуванню комунікативних навичок, толерантності, здатності до співпраці; емоційний розвиток – творчі та спортивні заняття допомагають дітям навчитися висловлювати свої емоції, розвивати емпатію та стійкість; розвиток лідерських якостей – завдяки можливості брати на себе відповідальність під час організації заходів, учні розвивають ініціативність і самостійність; формування моральних цінностей – позаурочна діяльність стимулює розвиток таких якостей, як чесність, повага до інших, доброзичливість тощо.

Цілеспрямований виховний вплив на особистість дитини як в межах реалізації обов'язкових освітніх компонентів, так і під час позаурочної діяльності має ґрунтуватися на загальнодидактичних принципах. Важливо забезпечити індивідуальний підхід до кожного здобувача початкової освіти з урахуванням його інтересів, здібностей та потреб.

Не дивлячись на те, що центром освітнього процесу є здобувачі початкової освіти, учитель виступає ключовою фігурою в організації позаурочної діяльності. Він має детально спланувати програму позаурочних занять учнів відповідно до вікових особливостей та виховних цілей, сформувати у молодших школярів зовнішню та внутрішню мотивацію до участі у позаурочній активності, розробити план підтримки здобувачів освіти під час виконання завдань та підготуватися до аналізу результатів виховної роботи для визначення подальших цілей.

Отже, виховний потенціал позаурочної діяльності здобувачів початкової освіти є важливим чинником формування гармонійно розвиненої особистості. Використання її можливостей сприяє реалізації цілей сучасного виховання, таких як соціалізація, емоційний розвиток і формування моральних цінностей. Для досягнення максимального ефекту важливо забезпечити системний і творчий підхід до організації позаурочних заходів, а також активно залучати учнів, педагогів і батьків до співпраці. Такий підхід дозволить створити умови для всебічного розвитку особистості молодших школярів і формування у них життєві компетентності.

PEDAGOGY AND EDUCATION

References:

- [1] Безлюдна Н. Особливості національно-патріотичного виховання молодших школярів в умовах воєнного стану. *Психолого-педагогічні проблеми сучасної школи* : збірник наукових праць. Вип. 2 (8), 2022. С. 76–83.
- [2] Канишевська Л., Лесик А. Підготовка учителів початкових класів до виховання гуманності у молодших школярів. *Актуальні питання гуманітарних наук*. Вип. 68, Т. 1. 2023. С. 267–272.
- [3] Коваль Т. В. Українські народні традиції та звичаї як засіб національного виховання молодших школярів в умовах НУШ. *Актуальні питання у сучасній науці*. № 2 (2), 2022. С. 546–554.
- [4] Комарівська Н. О., Колеснік К. А., Казьмірчук Н. С., Імбер В. І. Підготовка вчителя початкових класів до морального виховання молодших школярів. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми*. Вип. 67, 2023. С. 87–95.
- [5] Лесик А. С., Коваль К. В. Управління безпекою освітнього процесу в умовах зміненої реальності. *International Forum: Problems and Scientific Solutions* : Scientific Collection «InterConf» with the Proceedings of the 13th International Scientific and Practical Conference (June 6–8, 2024; Melbourne, Australia) / comp. by LLC SPC «InterConf». Melbourne: CSIRO Publishing House, 2024. С. 150–152.
- [6] Лесик А. С., Попова О. І., Коваль К. В. Організація безпечного освітнього простору в початковій школі в умовах воєнного стану: тенденції та перспективи розвитку. *Перспективи та інновації науки*. № 6 (40). 2024. С. 245–253.
- [7] Невмержицька О. В., Пагута М. В. Військово-патріотичне виховання школярів у позаурочній діяльності. *Наукові інновації та передові технології*. № 8 (36), 2024. С. 1299–1307.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Використання PR-методів у формуванні іміджу закладів дошкільної освіти

Кошель Анна Павлівна¹, Хімії Олексій Сергійович²

¹ кандидат педагогічних наук, доцент кафедри дошкільної та початкової освіти
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка; Україна

² здобувач вищої освіти факультету дошкільної початкової освіти і мистецтв
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка; Україна

Анотація. У статті розглянута актуальна проблема популяризації діяльності закладів дошкільної освіти в умовах сучасного освітнього простору. Окреслено основні PR-методи, які можуть бути ефективно використані для створення та підтримки позитивного іміджу закладу дошкільної освіти.

Ключові слова: паблік рілейшнз, PR-методи, імідж, заклади дошкільної освіти.

У сучасних умовах реформування соціальних, політичних та економічних аспектів суспільного життя, одним із ключових напрямів розвитку системи дошкільної освіти є її оновлення та практична орієнтація. Це супроводжується суттєвими змінами в педагогічній теорії та практиці [1].

Інтеграція України до європейського та світового освітнього простору диктує необхідність підвищення якості освітнього процесу, на основі суб'єкт-суб'єктної взаємодії. Це, у свою чергу, вимагає формування у педагогів закладів дошкільної освіти (далі – ЗДО) високого рівня професійної компетентності [2].

Аналіз науково-методичної літератури з питань формування іміджу та якості освітніх послуг в закладах дошкільної освіти (ЗДО) свідчить про важливість цієї тематики як для наукової спільноти, так і для державної політики. Відновлення іміджу та потенціалу вітчизняної дошкільної освіти є одним із пріоритетних завдань, на яке спрямовані сучасні дослідження як українських, так і зарубіжних науковців. Серед таких досліджень варто виділити роботи, присвячені моніторингу якості освіти (Т. Живаєва, К. Крутій, А. Калюжний та інші), а також формуванню іміджу закладів освіти з педагогічної точки зору (Л. Артемова, Н. Гавриш, О. Кононко та інші). Крім того, питання якості освітніх послуг, які є основою іміджу ЗДО,

PEDAGOGY AND EDUCATION

досліджуються як українськими (Т. Живаєва, Л. Загородня, Л. Зданевич, А. Кошель, В. Кошель, К. Крутій, В. Кузьменко, Н. Лисенко, Л. Лохвицька, Г. Нижник, Н. Погрібняк, Т. Пономаренко та інші), так і зарубіжними науковцями (К. Андерсен, Дж. Ківс, Д. Уїлмс та інші) [3; 4; 8; 9; 11; 14].

Значний внесок у нормативно-правову базу, що регулює роботу ЗДО, вносять національні акти, такі як Закон України «Про освіту» (2017), новий Закон України «Про дошкільну освіту» (2024), Концепція розвитку інклюзивної освіти (2010), «Конвенція про права дитини» (ратифікована 1991 р.), а також Базовий компонент дошкільної освіти (2021) та інші документи. Всі ці нормативно-правові акти спрямовані на створення сучасної, інклюзивної та якісної дошкільної освіти, що відповідає світовим стандартам [5; 6; 7].

У науковій літературі, присвяченій зв'язкам з громадськістю, використовуються різні терміни для позначення цього явища, такі як «Public relations», «PR», «паблік рілейшнз», «піар», «зв'язки із громадськістю», «управління суспільними зв'язками». Хоча ці терміни відрізняються за формулюванням, їх об'єднує суть – вони описують відносини, що формуються у публічній площині між організаціями та громадськістю. Зазначимо, що це явище має американське походження, що пояснює англійське написання терміну public relations. В українському контексті найчастіше вживається термін «зв'язки із громадськістю» [8].

Незважаючи на розмаїття визначень, на сучасному етапі дослідження public relations є багатограним і дискусійним явищем. Відсутність єдиного визначення свідчить про різні підходи до його дослідження, зокрема залежно від галузі знань та контексту, в якому воно розглядається. Проте всі ці визначення мають спільну основу, яка полягає в аналізі та управлінні відносинами між організацією і громадськістю, що є ключовим для побудови позитивного іміджу ЗДО та підвищення рівня довіри до їх діяльності [9].

У сучасному інформаційному суспільстві популяризація діяльності ЗДО набуває особливого значення. Конкуренція між освітніми установами вимагає від керівників і педагогів не лише забезпечення якісної освітньої діяльності, але й активного формування позитивного іміджу освітнього закладу. PR-методи (Public Relations) стають важливим інструментом для досягнення цієї мети, оскільки вони сприяють підвищенню довіри до закладу серед батьків, громади та партнерів [2].

PR у галузі дошкільної освіти є важливою управлінською

PEDAGOGY AND EDUCATION

функцією, що забезпечує налагодження взаєморозуміння між ЗДО та громадськістю. Використовуючи PR-технології, заклади можуть не лише покращити комунікацію з батьками, партнерами та місцевою спільнотою, але й досягти стратегічних цілей, таких як ефективна організація діяльності та формування позитивного іміджу. Успішна реалізація PR-методів сприяє підвищенню репутації ЗДО, популяризації його освітніх послуг та залученню нових учасників до процесу співпраці, що в кінцевому підсумку сприяє зміцненню позицій закладу на освітньому ринку [8].

Формування іміджу закладу дошкільної освіти є складним і динамічним процесом, що базується на раціональному використанні доступних ресурсів для створення прогнозованого та привабливого образу закладу в суспільстві. Основною метою цього процесу є підвищення конкурентоспроможності, залучення додаткових ресурсів, таких як інвестиції, а також встановлення й розширення партнерських відносин із громадськістю, батьками та іншими організаціями. Формування позитивного іміджу передбачає застосування широкого спектра заходів, які охоплюють як зовнішні аспекти (рекламні кампанії, співпраця із ЗМІ), так і внутрішні (розвиток корпоративної культури, покращення якості освітніх послуг) [3].

Проаналізувавши різні підходи дослідників із суміжних галузей, стає очевидним, що поняття «імідж» можна визначити як стереотипізований образ сприйняття закладу дошкільної освіти, який формується в громадській свідомості. У суспільстві імідж зазвичай асоціюється з престижем, позитивним ставленням, високою репутацією, успішністю та якістю наданих послуг. Це пояснює важливість роботи над створенням і підтримкою позитивного іміджу ЗДО як одного з ключових аспектів його управлінської діяльності [11].

Формування позитивного іміджу закладу дошкільної освіти є складним процесом, який базується на ефективному використанні наявних ресурсів для створення прогнозованого позитивного образу в очах громадськості. Головною метою цього процесу є підвищення конкурентоспроможності закладу, залучення інвестицій, а також встановлення і розширення партнерських відносин з іншими установами та організаціями. Це вимагає системної роботи над зовнішніми та внутрішніми компонентами іміджу, що перебувають у постійній динаміці залежно від суб'єктивного сприйняття громадськості [8].

Важливим аспектом формування іміджу є застосування PR-методів, які сприяють популяризації діяльності закладу

PEDAGOGY AND EDUCATION

дошкільної освіти. До основних PR-інструментів належать організація публічних заходів, таких як свята, виставки та відкриті уроки, що дають змогу продемонструвати діяльність закладу громадськості. Не менш важливу роль відіграє використання сучасних засобів комунікації, зокрема соціальних мереж та веб-сайтів, які є ефективними майданчиками для розповсюдження інформації про діяльність ЗДО та налагодження двостороннього діалогу з аудиторією [12].

Крім того, активна взаємодія із засобами масової інформації є потужним інструментом для побудови позитивного іміджу. Публікація статей, інтерв'ю з керівниками або педагогами, а також висвітлення важливих подій у місцевих ЗМІ підвищує впізнаваність і престиж ЗДО. Особливої уваги заслуговує побудова довіри через відгуки батьків та партнерів, що створює позитивне враження про заклад. Важливим також є налагодження співпраці з іншими освітніми та соціальними організаціями, що сприяє зміцненню іміджу закладу як відкритого до співпраці та інноваційного.

Комплексне використання PR-методів забезпечує ефективну популяризацію діяльності закладів дошкільної освіти, підвищуючи їхню конкурентоспроможність і престиж у сучасному суспільстві.

Проведення відкритих днів, тематичних свят, освітніх воркшопів дозволяє ЗДО залучити потенційних клієнтів і зміцнити зв'язки з громадою. Такі заходи допомагають демонструвати переваги освітнього процесу та створювати позитивне враження.

Співпраця ЗДО з різними соціальними інституціями, зокрема з освітніми та спортивними установами, а також закладами вищої освіти, відкриває нові можливості для популяризації їх діяльності. Така взаємодія дозволяє розширити аудиторію, зміцнити зв'язки з громадськістю та підвищити рівень довіри до освітніх закладів. Важливим елементом такої співпраці є використання PR-методів, які допомагають ефективно комунікувати з різними групами населення, зокрема батьками, педагогами, студентами та представниками громадських організацій.

Наприклад, у рамках договору про співпрацю між ЗДО № 26 м. Чернігова та Національним університетом «Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка була створена навчально-наукова лабораторія. У ході її діяльності проводяться різноманітні практичні заняття, семінари-тренінги, творчі конкурси та концерти, що значно розширюють можливості для освітнього процесу та формування компетентностей студентів

PEDAGOGY AND EDUCATION

[10].

Співпраця такого роду є важливим кроком у формуванні позитивного іміджу сучасного ЗВО та ЗДО, оскільки вона сприяє забезпеченню високих стандартів якості освіти. Крім того, ця співпраця націлена на розвиток загальних і фахових компетентностей студентів, управлінської компетентності керівників та професіоналізму педагогів. Важливо також підкреслити значення колективного підходу в роботі лабораторії, що дозволяє учасникам краще розуміти важливість командної роботи для досягнення освітніх цілей. Таким чином, спільні проекти з різними освітніми та соціальними установами є невід'ємною складовою розвитку сучасних ЗДО та їхньої популяризації у суспільстві.

Соціальні мережі (Facebook, Instagram) і офіційні сайти є ключовими інструментами для популяризації діяльності ЗДО.

Аналіз сайту ЗДО № 26 як PR-інструменту показує, що його використання є важливою частиною загальної стратегії формування позитивного іміджу закладу. Сайт виконує не лише інформаційну, але й іміджеву функцію, забезпечуючи прозорість діяльності ЗДО та сприяючи налагодженню ефективної комунікації з громадськістю. Завдяки грамотно розробленій структурі, сайт сприяє кращому розумінню місії закладу, його роботи та цінностей [12].

Зокрема, структура сайту побудована логічно, що дозволяє користувачам легко орієнтуватися між вкладками. На сайті містяться всі необхідні відомості про ЗДО, зокрема скановані установчих та нормативних документів, що регулюють роботу закладу. Це забезпечує високий рівень прозорості та довіри з боку батьків і громадськості.

Окремий розділ присвячений інформації для батьків, де представлені рекомендації з виховання дітей, правила прийому та поточна інформація про діяльність закладу. Така інформація допомагає батькам бути в курсі всіх подій та нововведень, що позитивно впливає на їхню залученість у життя закладу.

На сайті також розміщені фотоматеріали, що ілюструють святкові заходи та повсякденне життя вихованців, причому всі фотографії відповідають вимогам захисту персональних даних, що свідчить про відповідальне ставлення ЗДО до конфіденційності.

Крім того, на сайті детально розписаний план поточних і майбутніх заходів, що дозволяє користувачам дізнатися про активну діяльність закладу та його участь у різноманітних подіях. Розділ, присвячений педагогам, містить інформацію про освіту, стаж роботи та методичні напрацювання кожного

PEDAGOGY AND EDUCATION

працівника, що підкреслює професіоналізм і компетентність команди закладу [12].

Таким чином, сайт ЗДО № 26 виконує важливу PR-функцію, сприяючи зміцненню його іміджу, підвищенню рівня довіри та залученню громадськості до співпраці. Це ефективний інструмент для популяризації діяльності закладу та підтримки позитивного іміджу в інформаційному просторі.

Підготовка прес-релізів і публікація статей у місцевих медіа є важливими інструментами PR-діяльності, що сприяють зміцненню репутації закладу дошкільної освіти. Такі інформаційні матеріали повинні акцентувати увагу на унікальних перевагах закладу, його досягненнях та інноваційних підходах до навчання. Вони забезпечують закладам не лише підвищену увагу з боку громадськості, а й сприяють розширенню інформаційного поля та залученню нових партнерів для співпраці.

Зокрема, соціальна фасилітація, яка активно використовується у рамках діяльності навчально-наукової лабораторії, позитивно вплинула на активність усіх учасників. Завдяки взаємодії між різними категоріями учасників, включаючи студентів, викладачів і керівників закладів, вдалося досягти високого рівня залученості та продуктивності. Це, у свою чергу, стало стимулом для висвітлення діяльності лабораторії у засобах масової інформації, що ще більше підвищило її популярність і престиж.

Наприклад, значний інтерес до роботи лабораторії виявила не тільки академічна спільнота інших ЗВО України, а й засоби масової інформації. Зокрема, у газеті «Деснянська правда» (випуск № 19) кореспондент детально висвітлила подію, яка відбулася на базі навчально-наукової лабораторії ДНЗ № 26 м. Чернігова. Це був екзаме́н із дисципліни «Актуальні проблеми сучасної дошкільної освіти», проведений із застосуванням елементів дуальної освіти для студентів спеціальності «Дошкільна освіта». Така публікація не лише продемонструвала високу якість освітнього процесу, але й сприяла популяризації сучасних методів навчання та залученню уваги до діяльності закладу з боку широкої громадськості [13].

У сучасних умовах цифрові технології відкривають нові можливості для PR-діяльності ЗДО, що безпосередньо впливає на формування позитивного іміджу установи та залучення партнерів і батьків. Одним із ключових інструментів є використання відеоконтенту, зокрема віртуальних турів закладом, презентацій досягнень педагогів та вихованців. Це не лише сприяє кращій комунікації з громадськістю, але й акцентує

PEDAGOGY AND EDUCATION

увагу на розвитку творчих здібностей дошкільників, що є важливою складовою освітньо-розвиваючого середовища в ЗДО [14].

Розвиток творчої особистості дошкільника є одним із пріоритетних напрямів роботи сучасних закладів дошкільної освіти, і PR-методи дозволяють ефективно висвітлювати цей аспект у публічному просторі. Публікація відеоматеріалів з творчими проектами, святковими заходами або виставками робіт дошкільників показує батькам та партнерам не лише досягнення дітей, але й підходи до їхнього виховання. Таким чином, використання цифрових технологій у PR-діяльності підсилює роль ЗДО як інноваційного середовища для розвитку творчого потенціалу дітей, що, у свою чергу, сприяє формуванню позитивного іміджу закладу [15].

Ефективне використання PR-методів сприяє не лише підвищенню популярності ЗДО, але й зміцненню їхнього позитивного іміджу в суспільстві. Інтеграція сучасних технологій у комунікаційні стратегії дозволяє підвищити рівень довіри до освітніх послуг які надає заклад.

В умовах військової агресії росії в Україні використання PR-методів, зокрема фото- та відеоматеріалів про заняття з фізичної активності, здорового харчування та безпеки, дозволяє підкреслити важливу роль закладу дошкільної освіти у підтримці здоров'я й адаптації дітей зміцнює довіру громадськості та демонструє відповідальність закладу в складний час [16].

Висновки. У сучасних умовах реформування системи освіти, зокрема дошкільної, однією з ключових задач є формування та підтримка позитивного іміджу ЗДО. Це не лише підвищує їх конкурентоспроможність, але й сприяє зміцненню довіри з боку громадськості та забезпеченню високої якості освітніх послуг. PR-діяльність у ЗДО має на меті не тільки привернення уваги до освітнього процесу, але й підвищення престижу закладу, залучення нових партнерів та інвестицій. Комплексне використання PR-методів дозволяє ЗДО ефективно популяризувати свою діяльність, сприяти розвитку освітніх послуг та формувати позитивний образ серед широкої аудиторії.

References:

- [1] Горман, О. М., Овсієнко, О. С., & Кошель, В. М. (2019). ДО ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВИТИ. MODERN SCIENTIFIC CHALLENGES AND TRENDS, 65.
- [2] Кошель, В. М., & Юрченко, Н. В. (2019). Використання інноваційних технологій для самовдосконалення майбутніх вихователів закладів

PEDAGOGY AND EDUCATION

- дошкільної освіти в професійній діяльності. 2-ге видання.
- [3] Кошель, В., & Хімії, О. (2024). ДО ПРОБЛЕМИ ФОРМУВАННЯ ПОЗИТИВНОГО ІМІДЖУ СУЧАСНОГО ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ. Collection of scientific papers «SCIENTIA», (November 8, 2024; Coventry, UK), 156-164.
 - [4] Кошель, А., Олексієнко, В., & Дьякова, Н. (2020). Деякі аспекти створення позитивного іміджу ЗДО на сучасному етапі реформування дошкільної освіти. InterConf, (34). вилучено із <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/5525>.
 - [5] України, З. (2020). Закон України «Про освіту». URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
 - [6] Закон України «Про дошкільну освіту». (2024). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3788-20#Text>
 - [7] Базовий компонент дошкільної освіти (Державний Стандарт дошкільної освіти) (2021) вилучено із: <https://oplatforma.com.ua/article/2895-bkdo-2020-prokt-novogo-standartu-doshklno-osvti#:~:text=%D0%91%D0%B0%D0>.
 - [8] Кошель, А., Кошель, В., & Мікрюкова, В. (2021). ДЕЯКІ АСПЕКТИ ВИКОРИСТАННЯ «PUBLIC RELATIONS» У ФОРМУВАННІ ПОЗИТИВНОГО ІМІДЖУ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ. InterConf, (46), 122-131.
 - [9] Кошель, В., Мариненко, А., & Манойлік, Т. (2024). ДО ПРОБЛЕМИ ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ PR-ДІЯЛЬНОСТІ У ФОРМУВАННІ ІМІДЖУ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ. Матеріали конференцій МЦНД, (08.11. 2024; Полтава, Україна), 370-377.
 - [10] Кошель, А., Кошель, В., & Олексієнко, В. (2020). ПРО ДІЯЛЬНІСТЬ НАВЧАЛЬНОЇ ЛАБОРАТОРІЇ З ФАХОВОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ. NewInception, (2), 84-85.
 - [11] Кошель, В., & Івашенко, С. (2020). ДО ПРОБЛЕМИ СТВОРЕННЯ ІМІДЖУ ЗАКЛАДУ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ. InterConf, (33). вилучено із <https://ojs.ukrlogos.in.ua/index.php/interconf/article/view/5311>.
 - [12] Мікрюкова, В. Ю. (2021). PR-діяльність як складова формування іміджу закладів дошкільної освіти.
 - [13] Кошель, А., Кошель, В., Олексієнко, В., Кутеньова, Н., Гарус, К., Петросюк, К., ... & Сірик, Д. (2022). ДЕЯКІ АСПЕКТИ ДІЯЛЬНОСТІ НАВЧАЛЬНО-НАУКОВОЇ ЛАБОРАТОРІЇ НА БАЗІ КОМУНАЛЬНОГО ДНЗ№ 26 ЧЕРНІГІВСЬКОЇ МІСЬКОЇ РАДИ ЗА 2019-2022 Р. Grail of Science, (16), 379-394.
 - [14] Кошель, В. М., & Соболев, К. М. (2017). ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОСВІТНЬО-РОЗВИВАЛЬНОГО СЕРЕДОВИЩА В ДОШКІЛЬНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ НАУКОВИЙ ЗБІРНИК, 104.
 - [15] Кошель, В. М., & Кошель, А. П. (2004). Розвиток творчої особистості дошкільника в умовах ДНЗ.
 - [16] Кошель, В. М., Колянова, В. А., Овчиннікова, Н. В., & Тополь, Е. В. (2017). ФОРМУВАННЯ ЗДОРОВ'ЯЗБЕРЕЖУВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ. ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНИЙ НАУКОВИЙ ЗБІРНИК, 42.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Аналіз проблеми фізичної реабілітації у психолого-педагогічній науці та практиці підготовки майбутніх фахівців

**Крупа Валентина Володимирівна¹,
Лобода Ірина Василівна², Бабчук Галина Ігорівна³**

¹ кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри
фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту;
Хмельницький інститут соціальних технологій університету «Україна»; Україна

² кандидат медичних наук, доцент кафедри хірургії з курсом стоматології;
ФПО Вінницький національний медичний університет імені М.І.Пирогова; Україна

³ старший викладач кафедри фізичної терапії, ерготерапії, фізичної культури і спорту;
Хмельницький інститут соціальних технологій університету «Україна»; Україна

Анотація. Реформування вищої освіти та входження України в європейський освітній і науковий простір зумовлені зростанням вимог до професіоналізму випускників вищих навчальних закладів в умовах ринкової конкуренції. Орієнтація на розвиток студента як особистості, індивідуальності й активного суб'єкта професійної діяльності може бути реалізованою лише на гуманістично-демократичному підґрунті педагогічної діяльності у вищих навчальних закладах. Це відкриває ширші можливості студенту підготувати себе до успішної самореалізації, яка буде визначатися як його фаховою обізнаністю, так і психічним та фізичним благополуччям, ставленням до власного здоров'я та здоров'я інших.

Ключові слова: студент, медицина, фахівець, реабілітація, лікування.

Останнім часом у медицині все більше стверджується реабілітаційний напрям, стрижнем якого є етапне, відновне комплексне лікування захворювань і ушкоджень. На думку М.В. Мухіна, фізична реабілітація поліпшує якість лікування, запобігає можливим ускладненням при різних захворюваннях і травмах, прискорює відновлення функцій органів і систем, тренує і загартовує організм, повертає працездатність, зменшує ймовірність, яка призводить до інвалідності. У випадках інвалідності фізична реабілітація допомагає хворому розвинути навички самообслуговування, професійно перекваліфікуватися, виробити постійні компенсації при незворотних змінах, пристосуватися до життя у нових умовах, що створилися внаслідок хвороби або травми. Перепоною до

PEDAGOGY AND EDUCATION

широкого застосування фізичної реабілітації є відсутність фахівців, яких не готують ні у системі медичної ні у системі фізкультурної освіти держави [Мухін, с. 3]

Як вважає С. О. Сичов, реформування вищої освіти та входження України в європейський освітній і науковий простір зумовлені зростанням вимог до професіоналізму випускників вищих навчальних закладів в умовах ринкової конкуренції. Орієнтація на розвиток студента як особистості, індивідуальності й активного суб'єкта професійної діяльності може бути реалізованою лише на гуманістично-демократичному підґрунті педагогічної діяльності у вищих навчальних закладах. Така організація професійної підготовки майбутніх фахівців усе більше набуває характеру діалогу, співпраці, співтворчості, в яких переважає взаємозацікавлений обмін особистісними цінностями й досвідом викладача і студента. Це відкриває ширші можливості студенту підготувати себе до успішної самореалізації, яка буде визначатися як його фаховою обізнаністю, так і психічним та фізичним благополуччям, ставленням до власного здоров'я та здоров'я інших.

Тому важливою складовою підготовки студентської молоді до майбутньої професійної діяльності є формування у неї соціальної активності в гармонії з фізичним розвитком на засадах пріоритету здоров'я та визнання цінностей фізичної культури. Прилучення студентської молоді до цінностей фізичної культури розглядається як один із перспективних напрямів модернізації фізичного виховання у вищих навчальних закладах [Сичов, с. 3].

Складність вирішення перспективних завдань, особливості соціально-економічного життя зумовили зміни в специфіці та змісті трудової діяльності особистості. Трудова діяльність стає дедалі більше пов'язаною з підвищенням інтенсивності інформаційних процесів, а це вимагає від людини високого рівня інтелектуальної напруги. У зв'язку з цим виникають проблеми інтелектуальної, психоемоційної та рухової готовності особистості до вирішення завдань, що постійно ускладнюються. Водночас актуалізується також проблема раціональності рухових дій, тобто особистість може мати високий рівень розвитку рухових здібностей (сили, витривалості, швидкості, спритності) і не мати достатнього інтелекту для того, щоб розумно і раціонально розпоряджатися ними без зайвих енерговитрат. З іншого боку, високий рівень інтелектуальних здібностей за низького рівня фізичної підготовленості також не гарантує успіхів у сучасній трудовій діяльності [Нечипоренко, с. 1]

PEDAGOGY AND EDUCATION

У контексті зазначеного необхідним є удосконалення навчально-виховного процесу на заняттях з фізичного виховання, забезпечення зростання рівня особистісних досягнень тих хто навчається, уміння використовувати набуті знання і навички в практичній повсякденній діяльності.

На думку О. П. Скавронського поза увагою науковців залишилася проблема індивідуалізації фізичної підготовки учнів щодо врахування зумовлених їхніми соматотипами особливостей вияву, зміни і взаємозв'язків показників фізичного стану на різних етапах навчання. Зазначена проблема є важливою, оскільки чисельні дослідження засвідчують існування таких розбіжностей, а отже, необхідність їх урахування в процесі фізичної підготовки. Крім цього в науковій літературі відсутня інформація про оптимальні параметри, кількість занять та розподіл у навчальному році фізичних вправ певної спрямованості для ліцеїстів різних соматотипів, що не сприяє успішному розв'язанню завдань фізичного виховання та належній готовності до вступу у ВНЗ [с. 4–5].

Серед найважливіших завдань сьогодення є здійснення системи заходів по збільшенню тривалості життя і періоду трудової активності людей, зміцненню здоров'я всього населення. В охороні здоров'я та фізкультурному русі нашої країни чільне місце посідає наступальна профілактична спрямованість, яка передбачає впровадження різних форм і методів фізичної реабілітації у повсякденне життя на основі обґрунтованих рекомендацій з питань раціонального режиму праці і відпочинку, харчування, оптимальної рухової активності [Мурза, с. 3].

Метою статті є визначення сутності та змісту формування професійної компетентності майбутніх фахівців фізичної реабілітації.

Сучасний технічний прогрес з використанням засобів автоматизації виробництва, обчислювальної техніки, програмуючих пристроїв, промислових роботів, урбанізація, зміна навколишнього середовища, обмеження зв'язків людини з живою природою, прогресуюче зростання суспільного і особистого транспорту, широке використання побутової техніки значно понизили енергетичні витрати організму на виробництві і в побуті. Одночасно унаслідок застосування високопродуктивних технічних засобів, прискорення циклу виробничих процесів, розвитку засобів комунікації зростає нервово-психічна напруга організму.

У цих умовах для запобігання шкідливій дії зовнішнього

PEDAGOGY AND EDUCATION

середовища на організм людини всього більшого значення набуває розвиток масової фізичної культури і спорту. Фізичне тренування широко використовується для підтримки хорошого стану здоров'я, підвищення фізичної і розумової працездатності, профілактики і відновного лікування ряду поширених в даний час захворювань, пов'язаних з недоліком фізичної активності. Відомо, що недолік фізичної активності є одним з важливих чинників ризику розвитку серцево-судинних захворювань – гіпертонічної хвороби, ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарду і ін. Заняття в групах здоров'я відвідують люди різної підлоги віку, з різною фізичною підготовкою і станом здоров'я, що покладає особливу відповідальність на фахівців лікарського контролю, тренерів і методистів, які проводять заняття в цих групах. За статистичними даними, в останні десятиліття середня тривалість життя в економічно розвинених країнах помітно збільшилася.

Разом з позитивними соціально-демографічними зрушеннями статистика виявила і негативні якісні і кількісні зміни в структурі захворюваності, причинах інвалідності і смертності населення. По даним ВООЗ, з 1999 по 2019 р. в більшості промислово розвинених країн перше місце по частоті захворювань, причинам інвалідності і смертності займають захворювання серцево-судинної системи, хвороби органів дихання, порушення обміну речовин, злоякісні новоутворення.

Особливу заклопотаність лікарів, соціологів і економістів викликає збільшення частоти серцево-судинних захворювань, що прогресує з 50-х років, прийняло характер епідемії. У США від захворювань органів кровообігу щорічно вмирає близько 1 млн. чоловік (50 % всіх випадків смерті), з них близько 500 тис. – від інфаркту міокарду. Це приводить до економічних втрат більше 50 млрд. доларів в рік. Високий ступінь захворюваності із-за поразок серцево-судинної системи наголошується і в інших індустріально розвинених країнах. Боротьба з серцево-судинними захворюваннями вже тривалий термін є головною проблемою охорони здоров'я. Не дивлячись на зусилля (вдосконалення методів діагностики, розробка і застосування нових лікарських засобів), що додаються, частота серцево-судинних захворювань і смертність від них до останнього часу мають тенденцію до збільшення.

У 80-90-х роках минулого століття за ініціативою Всесвітньої організації охорони здоров'я проводилися одночасні комплексні дослідження в різних країнах за єдиною програмою. Мета цих досліджень – виявлення поширеності основних захворювань серцево-судинної системи і визначення

PEDAGOGY AND EDUCATION

чинників, сприяючих їх розвитку. В результаті було встановлено, що розповсюдження серцево-судинних захворювань, порушень обміну речовин, хвороб органів опори і руху, порушення регуляторної функції центральної і вегетативної нервової системи в значній мірі залежать від рівня індустріального розвитку країни. У економічно розвинених країнах захворюваність в кілька разів вище, чим в країнах з недостатньо розвинутою промисловістю. Звертає на себе увагу і той факт, що зростання захворюваності ішемічною хворобою серця, гіпертонічною хворобою наголошується не тільки у осіб середнього і старшого віку, але і у молодих. Це дало підставу припустити, що, крім природних вікових змін обміну речовин, структури тканин серця і судин, сприяючих розвитку атеросклерозу і його ускладнень (ішемічної хвороби серця, інфаркту міокарду, інсульту, порушень периферичного кровообігу), існують і інші причини зростання захворюваності.

В результаті досліджень, проведених в нашій країні Всесоюзним науковим кардіологічним центром АМН СРСР з метою розробки комплексної програми профілактики ішемічної хвороби серця і гіпертонічної хвороби, а також досліджень у ряді зарубіжних країн, були встановлені основні причини збільшення частоти захворювань системи кровообігу і порушень обміну речовин. До них відносяться все більше обмеження м'язової активності (гіпокінезія), нераціональне по складу і надмірне по калорійності живлення, куріння, зловживання алкогольними напоями, надмірна емоційна напруга в результаті нераціонального режиму руда і способу життя.

У цих умовах часто виникають патологічні відхилення в стані здоров'я: підвищення артеріального тиску, надмірна маса тіла, збільшення змісту холестерину в крові, порушення вуглеводного обміну (так звані чинники ризику). За наявності хоч би одного з цих чинників небезпека розвитку захворювань системи кровообігу або порушень обміну речовин зростає в 2 рази, одночасно двох чинників – в 3 рази, трьох чинників – в 10 разів.

Існує тісна залежність ряду чинників ризику (підвищеного артеріального тиску, порушень ліпідного і вуглеводного обміну, надмірної маси тіла, підвищеної емоційної збудливості) від ступеня рухової активності. У людей, що систематично виконують інтенсивну фізичну роботу, активно займаються фізкультурою або спортом, патологічні відхилення в організмі виникають значно рідше, ніж у осіб, фізично не активних, зайнятих переважно легкою фізичною або інтелектуальною працею (J. N. Morris, M. D. Crawford, 1958).

PEDAGOGY AND EDUCATION

У організмів, що знаходяться на різних стадіях еволюції, цей комплекс реакцій протікає по-різному. У тварин з менш розвиненою нервовою системою в комплексі адаптаційних реакцій переважає гормональна регуляція, у людини – центральна нервова.

Особливістю еволюції людини і вищих організмів, необхідною умовою їх розвитку, нормальної життєдіяльності і існування була активна м'язова діяльність, що сприяла формуванню регуляторних систем, – нервовою і ендокринною, вдосконаленню опорно-рухового апарату, систем тканинного метаболізму, енергетичного забезпечення м'язової діяльності, кровообігу, дихання. Тому необхідною умовою підтримки здоров'я і високої працездатності є регулярне фізичне тренування.

Оскільки адаптація організму – комплексне поняття, що включає розвиток пристосованих реакцій в різних органах і системах, в даний час при оцінці стану здоров'я людей враховують не тільки розвиток фізичних можливостей – здатність виконувати інтенсивну фізичну роботу, але і прояви адаптації організму до навантажень на різних функціональних рівнях. Для цього в умовах спокою і при фізичних навантаженнях різного типу і інтенсивності визначають функціональний стан систем кровообігу, дихання, обмін речовин.

Фізичне тренування робить різносторонній вплив на організм. В даний час є переконливі докази того, що фізична культура і спорт, при дотриманні певних умов, здатні запобігти несприятливій дії на організм багатьох чинників ризику, загрозливих здоров'ю, які знижують працездатність і тривалість життя.

Позитивний вплив тренування на організм пояснюється таким. Висока технізація побуту і виробництва сприяють гіподинамії. Витрати людини на м'язову роботу в цих умовах значно нижче за оптимальний рівень, необхідний для підтримки здоров'я. Маючи великі потенційні резерви, міський житель в побуті і на роботі, особливо якщо його професія не вимагає фізичної активності, використовує тільки невелику частину (близько 20 %) своїх фізичних можливостей. При цьому серці перекачує кожен хвилину близько 5–6 літрів крові. Через легені проходить близько 5–8 літрів повітря в хвилину. Інтенсивність енергетичного обміну не перевищує 2–2,5 ккал/хв., тому споживання кисню приблизно рівного 4–7 мл/(мін·кг). Навіть при фізичній роботі в умовах сучасного механізованого виробництва інтенсивність навантажень не перевищує 30 % функціональних можливостей організму.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Отже, режим життя в побуті і на виробництві не створє необхідних умов для розвитку адаптації і підвищення рівня фізичних можливостей людини.

При інтенсивному тренувальному навантаженні всі функції організму активізуються. Серце пропускає близько 20 літрів крові в хвилину, а у спортсменів високого класу – 30 л. Посилюється периферичний кровотік, у декілька разів збільшується просвіт судин. Кількість розкритих капілярів в м'язах зростає в 2 рази. Об'єм повітря, що проходить через легені, підвищується до 100–120 л/мін і більш. Активізуються нервова, ендокринна, всі енергозабезпечуючі системи організму. Інтенсивність енергообміну зростає до 6–8 ккал/мін і більш, споживання кисню – до 18–25 мл/(мін-кг), а у спортсменів – до 70 мл/(мін-кг). Зміни показників кровообігу, дихання, енергетичного обміну обумовлені в основному активною м'язовою діяльністю, включенням в роботу крупних масивів скелетних м'язів. М'язова діяльність є природним фізіологічним подразником, активізуючи функції інших систем, що забезпечують роботу скелетних м'язів.

Фізіологічна дія м'язової діяльності на організм не обмежується стимуляцією найважливіших його функцій. Стоннення м'язів, що виникає при інтенсивній або тривалій роботі, приводить до припинення навантаження, запобігає перенапруженню не тільки скелетних м'язів, але і всіх систем забезпечення м'язової роботи, раніше всього апарату кровообігу, регуляторних механізмів центральної і вегетативної нервової системи, гуморальної регуляції.

Адаптація до фізичних навантажень, що розвивається при систематичному тренуванні, включає морфологічні і функціональні зміни як в м'язовому апараті, так і в системах забезпечення м'язової діяльності. Адаптація м'язів виявляється у фізіологічній гіпертрофії м'язової тканини, розвитку капілярної мережі, колатерального кровообігу, поліпшенні м'язового метаболізму, збільшенні сили, витривалості м'язів, швидкості м'язового скорочення.

Під впливом регулярного тренування вже на 5-му тижні кровотік в активних м'язах зростає в 1,5 разу. Прояви адаптації серцево-судинної системи: робоча гіпертрофія серця, економізує серцевої діяльності (уповільнення частоти серцевих скорочень, поліпшення регуляції нагнітальної функції серця в умовах спокою до при функціональних навантаженнях), відносно пониження артеріального тиску.

Більшість дослідників сходяться на думці, що в процесі тренування у людей різного віку підвищується загальна фізична

PEDAGOGY AND EDUCATION

працездатність, економніше функціонують системи, знижується сприйнятливість до різних несприятливих чинників зовнішнього середовища. Це дозволяє людям вести активніший спосіб життя. Але підтримка високого рівня працездатності і функціональних можливостей організму можливо лише в умовах регулярного тренування. У експерименті встановлено, що через 3 тижні після припинення тренувальних навантажень інтенсивність кровообігу знижується до початкового рівня. Відбувається зворотний розвиток адаптації і в інших функціональних системах

References:

- [1] Мурза В. П. Психолого-фізична реабілітація / В. П. Мурза. Підручник. – Київ: «Олан», 2015. – 608 с.
- [2] Мухін В. М. Фізична реабілітація. підручник / В. М. Мухін. – К. : Олімпійська література, 2020. – 424 с.
- [3] Нечипоренко Л. А. Педагогічні умови забезпечення особистісних досягнень підлітків засобами фізичної культури : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата пед. наук : спец. 13.00.07 «Теорія і методика виховання» / Л. А. Нечипоренко. – Київ, 2019. – 20 с.
- [4] Сичов С. О. Теоретико-методичні засади прилучення студентської молоді до цінностей фізичної культури : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : спец. 13.00.07 «Теорія і методика виховання» / С. О. Сичов. – Київ, 2021. – 40 с.
- [5] Скавронський О. П. Індивідуалізація фізичної підготовки учнів військового ліцею : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня кандидата наук з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.02 «Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення» / О. П. Скавронський. – Львів, 2010. – 20 с.

PEDAGOGY AND EDUCATION

«Кресало» – авторська казка данського письменника-казкаря Ганса Крістіана Андерсена та її донесення до широкої аудиторії в умовах дистанційного навчання

Мироненко Анна Миколаївна¹

¹ студентка II курсу групи ДО 23-3/9;
Дніпровський фаховий педагогічний коледж; Україна

Анотація. У статті проаналізовано особливості авторської казки на прикладі твору данського письменника-казкаря Ганса Крістіана Андерсена (1805 – 1875) під назвою «Кресало». Приклад інтерпретації цього твору для дітей дошкільного та молодшого шкільного віку показує, як за допомогою сучасних засобів комунікації (презентації у форматі pdf) донести інформацію до цієї вікової аудиторії та на чому акцентувати їхню увагу.

Ключові слова: авторська казка, ідея твору, влучні вислови, засоби комунікації.

Вступ. Коли мені говорять слово «Данія», одразу виникає такий асоціативний ряд: коли я була дитиною тато читав книгу про бабусю і восьмеро дітей, які подорожували до Данії. [1] Також одразу виникає відчуття холоду від пронизливого поривчастого вітру з Північного моря та Балтики. А ще Данія асоціюється з письменником-казкарем Гансом Крістіаном Андерсеном. Саме про його твір під назвою «Кресало» та його вивчення у молодшій школі у друкованому вигляді та за допомогою використання різноманітних можливостей презентації, наприклад у форматі pdf й піде мова у цій статті.

У пропонованій статті нами розглянуто на прикладі авторської казки Андерсена «Кресало» застосування сучасних електронних засобів комунікації при підготовці матеріалів для уроку з курсу «Література для дітей дошкільного віку», який викладається в Дніпровському фаховому педагогічному коледжі.

Виклад основного матеріалу. У попередній статті ми вже

PEDAGOGY AND EDUCATION

розглядали складові частини, які мають бути у презентації для проведення дистанційного уроку. [2]

Внутрішнє наповнення презентації цілком індивідуальне. У нашому випадку пропоную такі окремі розділи: біографічна інформація про автора казки; короткий аналіз казки з поділом на такі підрозділи: тема, ідея, жанр та ознаки казки; будова твору; головні герої; словничок незрозумілих слів; питання щодо змісту твору; влучні вислови у формі прислів'їв та приказок. [2]

Біографічна інформація має бути лаконічною та висвітлювати у простій формі головні події у житті письменника. До прикладу, можемо зазначити, що Ганс Крістіан Андерсен – видатний датський письменник, автор чарівних казок, які стали символом дитинства для багатьох поколінь. Він народився 2 квітня 1805 року в місті Оденсе, Данія, у бідній родині. Батько був чоботарем, а мати прачкою. Незважаючи на скромні умови життя, батьки усіляко заохочували інтерес сина до творчості: батько читав йому книги, а мати співала народні пісні. Андерсен мав непросте дитинство, обмежену освіту і вже з ранніх років почав працювати.

У чотирнадцять років він вирушив до столиці Данії міста Копенгагена з мрією стати актором і співаком. Хоча спочатку успіх був невеликим, завдяки підтримці добрих людей, він зміг отримати освіту і закінчити школу, а згодом і університет. Його талант поступово розкривався, і він став одним із найвідоміших письменників свого часу.

Андерсен був самотнім у особистому житті та ніколи не мав власної родини. Однак він знаходив натхнення у світі навколо себе, створюючи казки, які навчали добру, щирості й дружбі. Його історії часто відображали як казкові мрії, так і реальні переживання. Андерсен помер 4 серпня 1875 року в Копенгагені у віці 70 років.

Нижче наведемо декілька слайдів з презентації, у яких розкривається основний зміст казки Ганса Крістіана Андерсена «Кресало» (рис. 1 – 3).

Кожна казка має свою мораль. «Кресало» Андерсена не є винятком. Прислів'я: «сила не завжди в руках того, хто тримає меч, а в руках того, хто має розум» та «багатство і влада – в руках того, хто вміє скористатися можливістю» коротко визначають зміст твору данського письменника-казкаря.

Дидактичний зміст під час вивчення та запам'ятовування вказаної авторської казки підсумовує перелік запитань до учнівської аудиторії, наприклад такого змісту.

PEDAGOGY AND EDUCATION

- 1. Чому нас навчає казка Андерсена «Кресало»?
- 2. Хто є головним героєм казки?
- 3. Яку магічну силу мало кресало?
- 4. Чому солдат потрапив до в'язниці?
- 5. Яким чином солдат розбагатів?

На нашу думку така презентація твору письменника сприятиме кращому запам'ятовуванню учнями через велику кількість ілюстративного матеріалу, просту мову викладу та незначний час, який потрібен на оповідь.

Недоліком подання матеріалу у такому вигляді є відсутність безпосереднього контакту з аудиторією дошкільнят чи учнів молодшої школи, адже психоемоційне забарвлення оповіді має першочергове значення для дітей віком до восьми років.

Твори Ганса Крістіана Андерсена нині надихають на творчість людей різних поколінь й у різних країнах світу. Не винятком є і сучасна Україна. У кінці грудня 2024 року в Дніпровському національному академічному українському музично-драматичному театрі ім. Т. Г. Шевченка відбудеться прем'єра вистави для дітей «Сни Різдвяної ночі. Андерсон», яка пропонує глядачам поринути у світ дивовижних казок данського письменника (рис. 4).

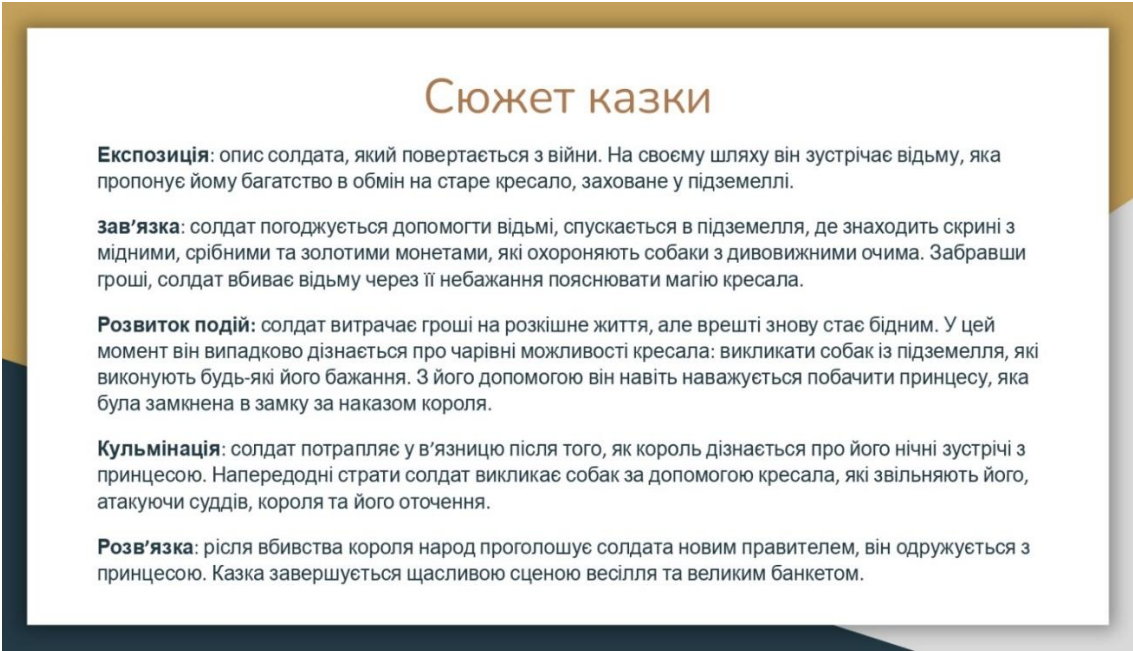


Рисунок 1
Внутрішнє наповнення презентації щодо сюжету казки

PEDAGOGY AND EDUCATION

Характеристика героїв казки

Солдат – хитрий, кмітливий, легковажний, хотів жити на широку ногу, не знав ціну грошей. Жорстокий і безжалісний, не пошкодував ні відьми, ні короля з королевою. Злотворець.

Відьма – підступна й жадібна жінка, яка намагається використати солдата, але зрештою програє. Злотворець.

Принцеса – красива й добра дівчина, яку солдат визволяє, щоб створити щасливе життя разом. Добротворець.

Пси – чарівні помічники, які завдяки кресалу виконують накази солдата й допомагають йому досягти мети. Добротвоці. Живі помічники.

Король – турботливий, обережний, суворий і владний, прагне захистити дочку. Злотворець і добротворець.

Королева – турботлива, строга, підтримує короля у спробах контролювати долю принцеси. Злотворець і добротворець.

Кресало – неживий помічник, що дає власнику необмежену владу завдяки здатності викликати трьох чарівних псів, які виконують будь-які накази. Показує, що неправильне використання сили може призводити до жорстокості та несправедливості. Злотворець і добротворець.



Рисунок 2

Внутрішнє наповнення презентації: «Характеристика героїв казки»

Словничок незрозумілих слів

1. **Кресало** – це запальничка, використовують для видобування іскор, щоб розпалити вогонь. У казці це ще й чарівний предмет, який викликає могутніх псів.
2. **Дупло** – це велика дірка в середині старого дерева, у казці в дуплі було заховано кресало й скарби.
3. **Підземелля** – глибока кімната або простір під землею. Солдат спускався в підземелля, щоб знайти скарби.
4. **Жадібність** – це коли людина хоче забрати собі все і не хоче ділитися.
5. **Помічники** – це ті, хто приходить і робить все, про що попросиш.



Рисунок 3

Внутрішнє наповнення презентації: «Словничок незрозумілих слів»

PEDAGOGY AND EDUCATION



Рисунок 4

Афіша вистави «Сни Різдвяної ночі. Андерсен», м. Дніпро

Висновки. Підводячи підсумок викладеному у цій статті матеріалові варто повторити все те, що ми зазначали у попередній статті [2]. По-перше, в умовах дистанційного навчання використання електронних засобів комунікації набуває основного змісту. По-друге, під час підготовки дидактичного матеріалу автор презентації чітко виокремлює головне від

PEDAGOGY AND EDUCATION

другорядного через обмеженість формату презентації. По-третє, майже відсутнє психоемоційне забарвлення оповіді, яке має першочергове значення для дітей дошкільного та молодшого шкільного віку.

References:

- [1] Вестлі А.-К. Веломандрівка до Данії з бабусею та вісьмома дітьми : повісті / Анне-Катріне Вестлі; пер. з норв. Н. Іваничук; худож. Н. Кучеренко. – К. : РІДНА МОВА, 2015. – 240 с.
- [2] Мироненко А.М. Авторська казка та її донесення до широкої аудиторії в умовах дистанційного навчання // *Scientific Collection «InterConf»*, (223): with the Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference «Science in the Environment of Rapid Changes» (November 6–8, 2024; Brussels, Belgium) / comp. by LLC SPC «InterConf». Brussels: De Boeck, 2024. – Pp. 99 – 103.
- [3] Андерсен Г. К. Кресало : казка / Ганс Кристіан Андерсен; пер. українською О. Іваненко; худож. В. Чижиков URL: <https://xn--80aaukc.xn--j1amh/pdf/kresalo.pdf>

PEDAGOGY AND EDUCATION

Науково-популярна лекція, як засіб підвищення інтересу до вивчення хімії старшокласниками

**Палій Анжела Сергіївна¹,
Янченко Віктор Олексійович², Курмакова Ірина Миколаївна³**

¹ магістрантка;
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка; Україна

² кандидат фармацевтичних наук, доцент, доцент кафедри хімії, технологій та фармації;
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка; Україна

³ доктор технічних наук, професор, професор кафедри хімії, технологій та фармації;
Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка; Україна

Лекція – це жанр академічної риторики, головний розмовний жанр у вищій освіті Європи та багатьох країнах світу [1, 2]. Під поняттям «лекція» (lectio (лат.) – «читання») розуміють «усний послідовний виклад матеріалу на певну тему чи з певної проблеми» [3]. Це одна з основних форм організації освітнього процесу у закладах вищої освіти або інших навчальних закладах.

Лекції поділяють на різні види залежно від їхньої мети, аудиторії, способу викладання та змісту, при цьому традиційна класифікація доповнюється новими видами лекцій: лекція-бесіда, онлайн-лекція та ін. [2]. Загальна класифікація поділяє лекції на [4]:

навчальні – проводяться з метою передачі систематизованих знань здобувачам освіти і є важливою частиною освітнього процесу;

наукові – зосереджуються на презентації нових теорій чи гіпотез або результатів власних досліджень і орієнтовані на спеціалізовану аудиторію;

науково-популярні – спрямовані на пояснення складних наукових понять, теорій чи досягнень у доступній формі і орієнтовані на широку аудиторію;

мотиваційні – спрямовані на підняття натхнення слухачів, спонукання до дій та розвитку творчого потенціалу.

Останнім часом науково-популярні лекції набувають актуальності, як засіб підвищення інтересу старшокласників до

PEDAGOGY AND EDUCATION

вивчення природничих дисциплін. Так при НАН України функціонує науково-популярний лекторій «Наукові зустрічі», де провідні науковці докладають зусиль до популяризації хімії та фізики і активного їх вивчення. В мережі Інтернет працює ціла команда наукових блогерів, функціонує низька науково-популярних сайтів (Банк Лекцій, Екологія життя, Мікроб і Я, Цікава наука та ін.).

Мета даної роботи – на основі порівняльного аналізу з'ясувати основні відмінності навчальної та науково-популярної лекцій та розробити науково-популярну лекцію з демонстраційним супроводом на тему «Барвники» для учнів старших класів закладів середньої освіти для підвищення їх інтересу до вивчення хімії.

Встановлено, що відмінності між навчальною та науково-популярною лекціями присутні на кожному їх етапі. Якщо для навчальної лекції метою є передача систематизованих знань згідно відповідної навчальної програми, то для науково-популярної є саме створити зацікавленість широкої аудиторії або надихнути її на вивчення певної теми або навіть предмету, пояснивши складні наукові ідеї доступною мовою. Цільова аудиторія лекцій може бути різною: для навчальної – переважно здобувачі освіти, для науково-популярної – широкий загал, в тому числі слухачі, які не мають спеціальної підготовки щодо тематики лекції. Стиль викладу матеріалу буде кардинально відрізнятися: під час навчальної лекції – переважно формальний з використання наукової термінології, для науково-популярної – зазвичай неформальний з використання метафор, гумору, яскравих візуальних ілюстрацій та прикладів із життя. Якщо навчальна лекція вимагає від слухачів попередньої підготовки, то науково-популярна спрямована на пояснення основних ідей, гіпотез та концепцій у спрощеній і цікавій формі з максимальним уникненням надмірно термінологізованої наукової мови. До особливостей науково-популярних лекцій також відноситься більш активне залучення аудиторії, довільна структура (як правило інтригуючий початок, вкраплення несподіваних фактів та ін.). Вступна частина науково-популярної лекції має зацікавити аудиторію, захопливі факти, запитання або історії – пробудити інтерес.

Для викладу основної частини пропонується застосовувати індуктивний підхід – від цікавих фактів і прикладів до загальних висновків. Складні концепції та теорії необхідно пояснювати через аналогії, метафори з постійною візуалізацією. Для утримання уваги аудиторії рекомендується постійно змінювати темп або стиль подачі матеріалу. На

PEDAGOGY AND EDUCATION

завершальному етапі необхідно створити фінальну емоцію за допомогою натхненної цитати, або парадоксу для яскравого враження.

На нашу думку, науково-популярні лекції можуть суттєво доповнити та урізноманітнити навчальний матеріал, особливо у профільній школі, та сприяти розвитку мотивації та інтересу до вивчення хімії. Тому, було розроблено науково-популярну лекцію на тему «Барвники» для учнів 10 класу, яку доцільно запропонувати після вивчення тем «Вуглеводні» та «Гетероциклічні сполуки», оскільки каротиноїди містять у своєму складі як спряжені полієнові системи, так і циклогексенові цикли, барвники трифенілметанового ряду відносяться до аренів, а бетанін, хлорофіл та гем містять гетероциклічні системи.

Вступна частина лекції сфокусована на проблемному питанні: «Чи дійсно існує колір і чим він обумовлений?». Така подача матеріалу також дозволяє продемонструвати міжпредметні зв'язки зі шкільним курсом фізики. Розглядаючи та аналізуючи представлений ілюстративний матеріал, учні підводяться до висновку, що наявність спряженої системи подвійних зв'язків у структурі каротинів та ксантофілів є головною умовою проявлення кольору. Реалізація демонстративного супроводу полягає в тому, що учням пропонується перевірити відношення такого типу барвників до зміни pH середовища. Для цього можна використати заздалегідь підготовлені пробірки з морквяним та томатним соками. Відсутність візуальних змін дозволяє учням зробити висновок про можливу відсутність хімічної взаємодії каротиноїдів з розчинами кислот та лугів.

Після цього слухачам пропонується провести дослід із соком столового буряка. Зміна кольору в лужному середовищі вказує на можливу взаємодію барвника з лугом. Далі учням демонструється хімічна будова бетаніну та наводиться аналогія із зміною кольору традиційного українського борщу при недотриманні кислотного-лужного балансу під час приготування цієї кулінарної страви. Відштовхуючись від факту, що деякі барвники можуть змінювати колір в залежності від pH середовища лектор переходить до кислотно-лужних індикаторів (метилловий оранжевий та фенолфталеїн) і пояснює, як зміна середовища впливає на зміну кольору індикатора з паралельною демонстрацією дослідів.

На наступному етапі здійснюється перехід до барвників трифенілметанового ряду, а саме діамантового зеленого. Пропонується перевірити чи змінить колір даний барвник при зміні середовища. Учні роблять висновок, що знебарвлення

PEDAGOGY AND EDUCATION

діамантового зеленого в лужному середовищі вказує на зміну його хімічної структури. Паралельно відповідні реакції демонструються на екрані (відповідний слайд презентації).

Розглянувши види трифенілметанових барвників учні дізнаються, що до складу пасти в ручці входить теж барвник трифенілметанового ряду – кристалічний фіолетовий. Їм пропонується перевірити, чи один барвник надає їм можливість зберігати знання у вигляді конспектів, шляхом тонкошарової хроматографії на папері з використанням етилового спирту в якості елюента. Залишок тятки синього кольору на старті лектор пояснює наявністю іншого барвника – купрум(II) фталоціаніну. Даний барвник складної гетероциклічної будови дозволяє зробити перехід до природних барвників на кшталт хлорофілу та гему.

На завершальному етапі слід висловити сподівання що серед слухачів у цій аудиторії є також майбутні дослідники, які створять нові барвники для різних сфер народного господарства, в тому числі і для харчової промисловості.

Розроблена лекція була запропонована учням 10 класу природничо-математичного профілю КЗ «Чернігівський обласний науковий ліцей» в рамках Тижня науки. За результатами спостереження вона сприяла підвищенню інтересу до вивчення хімії та популяризації хімічної освіти в цілому.

References:

- [1] Malavska V. Genre of an Academic Lecture. International Journal on Language Literature and Culture in Education. 2016. Vol. 3(2). P. 56 – 84. DOI: 10.1515/11ce-2016-0010
- [2] Качак Т. Б., Круль Л. М., Литвин Н. Б. Лекція як основний жанр академічної риторики: порівняння класичної та сучасної моделей. Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова, 2022. С. 90–95
- [3] Макович Х. Я., Вербицька Л. О., Капітан Н. О. Словник термінів і понять з риторики. Львів, 2016. 140 с
- [4] Педагогіка вищої школи: навчальний посібник / Курлянд З.Н., Хмелюк. Р.І., Семенова А.В. та ін.; за ред. З.Н. Курлянд. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ : Знання, 2007. 495 с.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Шляхи формування психолого-педагогічної компетентності у майбутніх фахівців цивільного захисту в контексті сьогодення

Руденко Лариса Анатоліївна¹, Панас Олена Іванівна²

¹ доктор педагогічних наук, професор кафедри практичної психології та педагогіки;
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності; Україна

² ад'юнкт 3 року навчання;
Львівський державний університет безпеки життєдіяльності; Україна

В умовах сьогодення є надзвичайно важливим питання професійної підготовки майбутніх працівників цивільного захисту. Запровадження військового стану стало серйозним викликом для усіх закладів освіти в Україні. Адже від професіоналізму та здатності фахівців служби цивільного захисту безпечно, швидко та ефективно діяти в екстремальних ситуаціях залежить не лише збереження життя та здоров'я людей, а й збереження інфраструктури, екологічної ситуації та стабільності.

Психолого-педагогічна компетентність для молодих фахівців є надзвичайно важливою, особливо в умовах сучасних викликів. Вона дозволяє ефективно взаємодіяти з різними групами населення, правильно оцінювати емоційний стан, надавати психологічну допомогу, організовувати евакуацію населення та проводити профілактичну роботу.

В умовах війни та інших надзвичайних ситуаціях, працівники цивільного захисту повинні бути готовими до швидкої адаптації в різних ситуаціях, вміти працювати з постраждалими, організовувати допомогу та підтримку. Психолого-педагогічна компетентність дозволяє ефективно взаємодіяти з людьми в умовах стресу, підтримувати моральний дух колективу та сприяти спільній праці на роботі. Зокрема, важливою здатністю фахівців є підтримувати співробітників та постраждалих у складних ситуаціях, допомагаючи їм справлятися з травмою та стресом.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Формування психолого-педагогічної компетентності у майбутніх фахівців цивільного захисту повинно бути частиною навчальної програми студентів та курсантів у навчальних закладах. Основним аспектом є застосування інтерактивних методів навчання (тренінги, симуляція кризових ситуацій, семінари та обмін досвідом), що дозволить здобувачам не тільки отримувати теоретичні знання, а й практично застосовувати їх у реальних або наближених умовах.

Використання симуляційних тренажерів дає можливість відтворювати реальні ситуації, де майбутні фахівці можуть тренувати свої навички реагування в умовах стресу та швидко приймати рішення. Це допомагає готувати здобувачів до дій в умовах, наближених до реальних, а також удосконалювати здатність до емоційного самоконтролю та швидкої адаптації.

Для формування компетентностей важливо використовувати міждисциплінарний підхід. Застосування цього методу дає можливість не лише розвивати професійні навички, а й вдосконалювати здатність до критичного мислення, емоційного самоконтролю та стійкості.

Одним із оптимальних шляхів підготовки майбутніх фахівців цивільного захисту є застосування системного підходу до їх професійної підготовки та формування їхньої професійної готовності до діяльності в екстремальних умовах.

Системний підхід вимагає розглядати професійну підготовку майбутніх працівників цивільного захисту, як єдину систему формування таких якостей як [1, с. 47]:

- самостійність;
- ініціативність;
- відповідальність;
- вміння швидко та правильно знайти рішення в складних екстремальних ситуаціях.

Професійна підготовка майбутніх фахівців цивільного захисту потребує сформованості психолого-педагогічної компетентності. Формування цієї компетентності є надзвичайно важливою та невід'ємною частиною професійної підготовки майбутніх працівників цивільного захисту. Важливо зазначити, що психолого-педагогічна компетентність сприяє розвитку емоційної стійкості та соціальної адаптації у професійному середовищі, що особливо актуально для фахівців цивільного захисту.

Формування психолого-педагогічної компетентності у майбутніх фахівців цивільного захисту – це складний і багатогранний процес, що вимагає системного підходу. Завдяки комплексу заходів, що включають теоретичну підготовку,

PEDAGOGY AND EDUCATION

розвиток особистісних якостей, практичні тренінги та міждисциплінарний підхід, можна підготувати висококваліфікованих спеціалістів, які здатні ефективно діяти в умовах надзвичайної ситуації.

References:

- [1] Коваль І. С. Формування професійної готовності майбутніх рятувальників до діяльності в екстремальних умовах : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. ЛДУВЖД. Львів, 2017. С 234.
- [2] Литвин А. В. Психолого-педагогічні засади професійно спрямованого навчання у ВНЗ ДСНС. *Психологічні засади забезпечення службової діяльності працівників правоохоронних органів* : матер. І Всеукраїнської наук.-практ. конф. ; м. Кривий Ріг, 15 лютого 2018 р. Кривий Ріг, 2018. С. 390–393.
- [3] Ненько Ю. П., Іващенко О. А. Психолого-педагогічна компетентність як компонент професійної підготовки майбутніх фахівців ДСНС України. *Вісник науки та освіти*. 2023. № 1 (7). С. 573–586.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Формування української ідентичності підростаючого покоління в національній системі виховання

Стукалова Тетяна Георгіївна¹

¹ старший викладач кафедри соціально-гуманітарної освіти;
Сумський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти; Україна

Анотація. У статті автор аналізує поняття українська ідентичність, висвітлює вплив національної системи виховання на формування національної ідентичності молоді обґрунтовує основні компоненти української ідентичності.

Ключові слова: ідентичність, нація, національна ідентичність, національна система виховання.

Вступ. «Ми мусимо навчитися чути себе українцями – не галицькими, не буковинськими українцями, а українцями без офіціальних кордонів» [6, с.450]. У цих рядках звучить найголовніша історична проблема української нації, але водночас, це і вихід з даної ситуації.

Наукове дослідження феномену національної ідентичності, яку сьогодні ототожнюють з українською ідентичністю набуває особливої ваги, в черговий раз постають питання соборності Держави, ролі української мови у єдності українського суспільства, значення національної політичної еліти у формуванні та ролі молоді у суспільних перетвореннях.

Кожна нація має свою унікальну виховну систему, стрижнем якого виступає національне виховання, яке основою культурно-історичного розвитку суспільства, а відповідно й особистості. Тому, вважаємо за доцільне зосередити увагу на особливостях та компонентах національного виховання, які формувалися під впливом історичних періодів розвитку українського суспільства та формують українську ідентичність.

Виклад основного матеріалу. Українська нація – це багатоскладова спільнота, безумовно, з етноукраїнським осердям. Людина належить до цієї спільноти саме як до нації не за ознакою етнічного походження чи місця народження, і навіть не за ознакою українського громадянства чи переважної

PEDAGOGY AND EDUCATION

мови спілкування. До української нації належать ті, для кого життєво важливими цінностями є державна незалежність України, патріотизм і почуття гордості за належність до спільноти українських громадян, повага до самобутньої української культури й української державної мови.

Національна система виховання – це історично обумовлена й створена самим народом система родинних цінностей, ідей, поглядів, переконань, ідеалів, традицій звичаїв, освітніх осередків, закладів та інших форм соціальної практики, спрямованої на організацію життєдіяльності підростаючих поколінь, виховання їх у душі природно-історичного розвитку матеріальної й духовної культури нації.

Головною метою національного виховання на сучасному етапі є передача молодому поколінню соціального досвіду, багатой духовної культури народу, його національної ментальності, спорідненості світогляду і на цій основі формування особистісних рис громадянина України, які передбачають національну самосвідомість, розвинену духовність, моральну, художньоестетичну, правову, трудову, фізичну, екологічну культуру, розвиток індивідуальних здібностей і талантів[3].

Сучасна національна система виховання повинна відповідати потребам відродження України. Вона однаково стосується як українця, так і представників інших народів, що проживають в Україні. Саме принцип етнізації виховного процесу і передбачає надання широких можливостей представникам усіх етносів для пізнання своєї історії, традицій, звичаїв, мови, культури, формування власної національної гідності.

Головним засобом знищення української ідентичності стала політика «Русского мира», яка прикривалася твердженням що українці та росіяни є «браттями», єдиною метою якої є заперечення власного українського державотворення, ствердження національної неповноцінності та меншовартості [2, с. 49].

У Стратегії національної безпеки України зазначається, що нагальними завданнями політики національної безпеки є збереження і розвиток духовних і культурних цінностей українського суспільства, зміцнення його ідентичності на засадах етнокультурної різноманітності.

Основними засобами вивчення національної ідентичності є українська мова та культура, саме вони виступають етнозберігаючими чинниками, своєрідний генетичний код нації, зв'язок минулого з сучасним та майбутнім.

Нинішня етномовна ситуація в Україні є безпосереднім результатом 300-літньої колоніальної політики Російської

PEDAGOGY AND EDUCATION

імперії, у тому числі і СРСР, спрямованої на поглинання України та українства, шляхом його асиміляції та перетворення українців на росіян. Радянська міграційна політика «обміну кадрів» призвела до масового переселення українців за межі України, і навпаки, на територію України, насамперед до міст, масово переселялися росіяни. Особливо активно зростала їхня чисельність у Донбасі та в Криму. Постійні процеси деукраїнізації, коли рівень частки українців та україномовного населення постійно зменшувався в радянський період призвели до втрати статусу української мови та сучасних мовних суперечок.

Український мовознавець Л.Т. Масенко, стверджував, що в умовах бездержавності України російська мова стала для українців мовою пристосування, а рідна українська – мовою протиположності [4, с. 134].

«Наразі ми маємо власну державу, тому наша ідентичність не тільки відстоює себе перед російською, але й конкурує зі всім світом за кожного українця, щоб він обирав нашу спільноту, нашу державу, нашу мову, замість насамперед Москви, але й Варшави, Берліна, Лондона... Інакше у нас держава буде, мова буде, але якщо українець не буде щасливий, не буде в неї вірити, то й не буде за неї боротись», – зазначає Олесь Доній [1].

Виходячи з вищесказаного, цілі і завдання національної системи виховання досягаються, насамперед, через глибоке і всебічне оволодіння учнями змістом освіти, який формує основні компоненти української ідентичності особистості:

– Самобутність української національної психології: обумовлена матеріальними чинниками, культурно-історичними обставинами, особливостями природи, території, економіки, культури, природними особливостями українців. Це психологія працьовитого господаря, умілого хлібороба, захисника прав особистості і державної незалежності, людина, яка вічно захищала сама себе, свою матеріальну і духовну спадщину, доводячи всім право на існування своєї національності.

– Національний характер і темперамент: формувалися протягом способом життя, своїми культурно-історичними традиціями, які мають поєднуватися з минулим досвідом. Вічне правдошування, гостинність і щедрість, ласкавість і доброзичливість, пісенність і музичність, працьовитість і талановитість, свободолюбність і душевне багатство.

– Спосіб мислення. Українська система виховання спрямоване на те, щоб підростаючі покоління оволодівали усім багатством і різноманітністю засобів та прийомів мислення

PEDAGOGY AND EDUCATION

народу. Національний спосіб мислення українських дітей успішно формується засобами етнопедагогіки рідного народу.

– Народна мораль, етика. Національна система виховання забезпечує глибоке осмислювання кожним учнем народних моральних та етичних положень. Народна мораль найкраще засвоюється у процесі безпосереднього включення дітей у працю, побут, виконання традицій, звичаїв, обрядів. У процесі відродження і утвердження національної системи виховання відновлюються принципи, норми народної моралі, яка за своєю суттю є загальнолюдською: совість, правдивість, гідність, справедливість, чесність, людяність, доброту, милосердя.

– Народна естетика. Орієнтуючись на народній естетиці, українська система виховання передбачає формування в учнів гідної поведінки, привабливого стилю життя, доброзичливого ставлення до людей, уміння власноручно вишивати одяг, готувати смачну їжу за народними рецептом тощо.

– Національна філософія: пізнання кожним учнем національних філософських ідей, поглядів сприяє духовній цінності особистості. Використовуючи скарби народної мудрості, осмислюючи життєвий досвід народу, а також свій власний, учень замислюється над проблемами мети і смислу життя і смерті шляхом досягнення поставлених цілей, засобам реалізації своїх планів, мрій.

– Національний світогляд: обумовлена культурно-історичними умовами системи поглядів, переконань, ідеалів, яка складає основу національної духовності відображені в міфології, фольклорі, символіці, прикметах, віруваннях, традиціях і звичаях народу, матеріалізовані в історичних подіях і здобутках національної культури.

– Національна ідеологія – це ідейне багатство нації, система філософських, політичних, правових, економічних, моральних, естетичних та релігійних ідей, поглядів, принципів, ідеалів, які, відображають інтереси, прагнення, потреби нації, суверенність її державності.

Національна ідентичність виступає як визнання народом самого себе; знання і повага історії; національної культури, території, усвідомлення народом своїх особливих рис, розуміння членами національної групи своїх інтересів, прагнень, цілей, ідеалів, потреб [5].

Висновки. Триває повномасштабне вторгнення, і сьогодні українське суспільство як ніколи характеризується стійкістю та єдністю. І це проявляється не тільки в захисті територіальних кордонів, а й у збереженні національних цінностей – мови, культури, історії.

PEDAGOGY AND EDUCATION

Спільна загроза знищення дала усвідомлення цінності свободи та національної ідентичності. Основними вимогами до національної системи виховання, які максимально формувannya української ідентичності особистості, виступають наступні чинники:

- навчання рідною мовою
- гуманістична спрямованість
- демократизація освітньої системи
- відповідність виховання вимогам сучасного суспільства

Формування національної ідентичності має опиратися на історичну правду, національну пам'ять, ідеали, гідність, національну самосвідомість, патріотизм, творення смислів та інші чинники.

References:

- [1] Доній Олесь. Ідентичність: як зрозуміти, що я – українець? URL: <https://www.radiosvoboda.org/a/ukrayinska-natsia/31951984.html>
- [2] Грабовська І., Тально Т. Путінізм та його ідеологічні засади як проблема сучасного теоретичного дискурсу в соціогуманітаристиці. Українознавчий альманах. 2019. Випуск 25. С. 49– 54.
- [3] Концепція національного виховання студентської молоді. URL: <https://old.lpnu.ua/konsepciya-nacionalnogo-vyhovannya-studentskoyi-molodi> 4. Масенко Л.Т. Мова і суспільство: постколоніальний вимір. К. Вид. ім«КМА».2004. 163 с.
- [4] П. П. Мовчан зміст поняття "національна ідентичність": теоретико – методологічний аспект. URL: 21 (2).pdf
- [5] Франко І. Одвертий лист до галицької української молоді . Збір.творів.50 т.– К.: Наук. думка.

POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION

Стан та перспективи сталого розвитку Ірпінської територіальної громади

Горбата Людмила Петрівна¹

¹ доктор філософії (PhD), доцент кафедри публічного управління та адміністрування;
Національний авіаційний університет; Україна

Ірпінська територіальна громада є прикладом динамічного розвитку, що зазнав серйозних викликів через військову агресію росії. Руйнування інфраструктури, зменшення населення та економічні втрати вимагають впровадження принципів сталого розвитку для відновлення і подальшого зростання. Так, до початку війни Ірпінь був одним із центрів соціально-економічного зростання Київської області, із розвинутим малим і середнім бізнесом, будівельною галуззю та туристично-рекреаційним потенціалом. Проте військові дії спричинили значні економічні втрати, включно з руйнуванням об'єктів комерційної та соціальної інфраструктури. Відновлення економіки потребує залучення інвестицій, підтримки малого бізнесу та розвитку нових напрямків, зокрема екологічного підприємництва.

Стратегія розвитку Ірпінської міської територіальної громади на 2022–2032 роки узгоджується з цілями обласної стратегії (Київської області) та спрямована на досягнення таких результатів:

- підвищення якості життя жителів через зростання людського потенціалу, розвиток інфраструктури та бізнесу;
- підтримка місцевої економіки шляхом створення нових продуктів і послуг, особливо в сферах туризму та рекреації;
- покращення екологічної ситуації та захист навколишнього середовища [2].

Окрім того, Стратегія передбачає впровадження принципів гармонійного соціально-економічного зростання, ефективного використання ресурсів та забезпечення екологічної безпеки. Вона враховує природоохоронні аспекти, орієнтуючись на формування енергоефективної та екологічно чистої громади [1].

Ірпінська територіальна громада прагне стати центром розвитку людського капіталу [3] завдяки створенню

POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION

привабливого середовища для спорту, культури, мистецтва, туризму та екологічної безпеки. Громада сприяє формуванню активної молоді, яка ефективно співпрацює з місцевою владою, забезпечуючи комфортне проживання для мешканців і привабливість для гостей.

Попри деякі соціально-економічні труднощі, екологічний стан Ірпінської територіальної громади є відносно стабільним. Проте існують значні виклики, пов'язані зі старою інфраструктурою, низькою енергоефективністю, відсутністю належного поводження з відходами, нерациональним використанням земельних ресурсів та іншими факторами. Основні проблеми включають забруднення повітря, води та ґрунтів, а також ризики техногенних надзвичайних ситуацій через застарілі об'єкти господарства.

Активний сценарій розвитку, запропонований у Стратегії, включає:

- трансформацію громади у сучасний центр бізнесу, культури й інновацій;
- диверсифікацію економіки через підтримку промисловості та підприємництва;
- розвиток сільської території та зеленого туризму;
- впровадження енергозберігаючих технологій та альтернативних джерел енергії;
- залучення інвестицій, міжнародну співпрацю та ефективний брендинг громади;
- створення комфортного, безпечного, інклюзивного середовища для мешканців;
- цифровізацію управління, демократизацію процесів прийняття рішень і залучення громадськості.

Моніторинг реалізації Стратегії здійснюється за допомогою екологічних індикаторів, що дозволяє контролювати вплив запланованих заходів на довкілля. Це забезпечує збалансований розвиток громади, покращуючи транспортну, соціальну, житлову, медичну та культурну інфраструктуру, водночас зберігаючи природні ресурси та розвиваючи людський потенціал [3].

Сьогодні Ірпінська територіальна громада докладає максимальних зусиль у подоланні викликів, що пов'язані із

- значним обсягом руйнувань житлового фонду, критичної інфраструктури та об'єктів соціальної сфери;
- скороченням економічної бази через втрату підприємств і робочих місць;
- погіршенням екологічного стану та потребою в рекультивації забруднених територій;
- обмеженістю фінансових ресурсів для реалізації

POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION

масштабних проєктів відновлення.

Разом із тим Ірпінська територіальна громада розвивається і використовує можливості щодо

- залучення міжнародної допомоги та грантів для фінансування відновлювальних проєктів;

- розробки та реалізації інноваційних ініціатив, спрямованих на сталий розвиток, зокрема у сфері енергоефективності та використання відновлюваних джерел енергії. З 2017 року місто Ірпінь бере участь у ініціативі Європейського Союзу «Угода мерів». У межах цієї програми громада зобов'язалася до 2030 року підвищити енергоефективність на 30% і поліпшити якість життя мешканців завдяки реалізації енергоефективних заходів та впровадженню відновлюваних джерел енергії. Для виконання цих зобов'язань було розроблено План дій сталого енергетичного розвитку міста до 2030 року;

- активної участі громади в плануванні та реалізації проєктів, що відповідають їхнім потребам;

- розвитку туризму та рекреаційних зон на основі сталих підходів до використання природних ресурсів.

Проте, для забезпечення сталого розвитку громади необхідно продовжувати реалізацію довгострокової стратегії сталого розвитку (з урахуванням тих змін, які відбулися в умовах дії правового режиму воєнного стану), яка враховує економічні, соціальні та екологічні цілі. Також важливим є забезпечення прозорості процесів планування та фінансування.

Для розвитку економіки, зміцнення соціальних ініціатив, екологічної відбудови варто було б працювати над такими перспективами:

- створення індустріальних парків і стимулювання підприємництва, умов для розвитку екологічного туризму, умов для активної участі громадян у житті громади;

- залучення інвесторів для впровадження екологічно чистих виробництв;

- розвиток цифрових технологій та підтримка стартапів;

- забезпечення доступу до житла для внутрішньо переміщених осіб;

- розвиток інфраструктури освіти та охорони здоров'я;

- відновлення природних екосистем та створення нових зелених зон;

- запровадження програм із переробки відходів та енергозбереження тощо.

Отже, Ірпінська територіальна громада стикається з численними викликами, проте має значний потенціал для сталого

POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION

розвитку. Реалізація комплексних заходів із відновлення економіки, соціальної та екологічної інфраструктури сприятиме покращенню якості життя мешканців. Впровадження принципів сталого розвитку забезпечить гармонійне поєднання економічного зростання, соціальної згуртованості та збереження природного середовища.

References:

- [1] Звіт про стратегічну екологічну оцінку проекту Стратегії розвитку Ірпінської міської територіальної громади на 2022–2032 роки. Ірпінь, 2021. URL: https://imr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/07/%D0%A1%D0%95%D0%9E_%D0%A1%D0%A2%D0%A0%D0%90%D0%A2%D0%95%D0%93%D0%86%D0%AF.pdf.
- [2] Стратегія розвитку Ірпінської міської територіальної громади на 2022–2032 роки. Ірпінь, 2021. URL: <https://imr.gov.ua/wp-content/uploads/2023/07/%D0%86%D1%80%D0%BF%D1%96%D0%BD%D1%8C-%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D0%B3%D1%96%D1%8F.pdf>.
- [3] Gryshchenko I., Zamidra S. Current Issues in Social Development and Social Capital Development in the Context of Territorial Communities' Recovery in Ukraine to Ensure Sustainable Development. *Multidisciplinární mezinárodní vědecký magazín "Věda a perspektivy" je registrován v České republice*, № 8(39), 2024. P. 38–52. URL: <http://perspectives.pp.ua/index.php/vp/issue/view/265/363>
DOI: [https://doi.org/10.52058/2695-1592-2024-8\(39\)](https://doi.org/10.52058/2695-1592-2024-8(39))

SOCIOLOGY AND SOCIETY

Analysis of the effectiveness of state programs for social assistance to the elderly in Kazakhstan: achievements and challenges

Assaubek Samat¹

¹ PhD candidate;
Al-Farabi Kazakh National University; Republic of Kazakhstan

Abstract. Kazakhstan is undergoing significant demographic changes characterized by a rapidly ageing population, creating complex socio-economic challenges. This study evaluates the effectiveness of state programs for social assistance to the elderly, a critical issue given the projected increase in the elderly population in the coming decades. The research explores key achievements, including targeted financial assistance, healthcare service advancements, and pension scheme reforms. Despite these successes, the study identifies persistent challenges such as regional disparities in program accessibility, economic constraints limiting funding, systemic inefficiencies, and gender inequalities that disproportionately affect elderly women. The study aligns with the United Nations' Sustainable Development Goals, particularly Goal 3 (Good Health and Well-being) and Goal 10 (Reduced Inequalities), underscoring the importance of inclusive and equitable solutions. It also highlights the impact of external factors, such as global economic crises and the COVID-19 pandemic, which have exacerbated vulnerabilities among the ageing population. By drawing comparisons with international best practices and successful models from neighbouring countries, this research provides actionable, evidence-based recommendations for policymakers to enhance social assistance programs' efficiency, equity, and sustainability. The findings aim to contribute to a more robust and inclusive social protection framework for Kazakhstan's elderly population, addressing both immediate needs and long-term challenges.

Keywords: Kazakhstan, ageing population, social assistance, elderly welfare, social policy, gender inequality, healthcare access.

Introduction

Relevance of the Research. Kazakhstan's demographic landscape is undergoing significant changes, characterized by an ageing population that presents complex socio-economic challenges. In this context, the effectiveness of state programs for social assistance to the elderly has become a critical area of study. The research topic is highly relevant due to its alignment with national priorities, global trends,

SOCIOLOGY AND SOCIETY

and the increasing demand for sustainable solutions to ensure the well-being of older adults. Firstly, the research addresses a pressing social issue in Kazakhstan, where the elderly population is projected to grow substantially in the coming decades. This demographic shift underscores the need for effective social assistance programs to support the ageing population in maintaining their quality of life, financial security, and access to healthcare. Understanding the achievements and challenges of existing state programs is crucial for policymakers to identify gaps and implement reforms. Secondly, the study aligns with global commitments, such as the United Nations' Sustainable Development Goals (SDGs), particularly Goal 3 (Good Health and Well-being) and Goal 10 (Reduced Inequalities). By evaluating the impact of state programs, the research contributes to international efforts to promote inclusive and equitable development for all age groups, including the elderly. Furthermore, the research is timely, given the economic and social pressures exacerbated by global financial crises and the COVID-19 pandemic. These factors have intensified vulnerabilities among older adults, making it imperative to reassess the effectiveness of existing support mechanisms. Lastly, the study holds academic and practical significance. It bridges the gap in the scholarly literature on ageing and social welfare in Central Asia while providing actionable recommendations to enhance the efficiency and accessibility of state programs. Doing so informs evidence-based policy development and contributes to fostering a more inclusive and supportive society for the elderly in Kazakhstan.

Aims of the Research. The research aims to assess the effectiveness of state programs for social assistance to the elderly in Kazakhstan by identifying their achievements and challenges. The study seeks to provide evidence-based recommendations for enhancing the efficiency, equity, and accessibility of these programs in light of demographic changes and socio-economic conditions.

The object of the research is the state programs for social assistance targeting elderly populations in Kazakhstan. *The subject of the research* includes the achievements, challenges, and overall effectiveness of these state programs in addressing the needs of the elderly, with a focus on their social, economic, and health-related aspects.

Hypothesis. State programs for social assistance to the elderly in Kazakhstan have made notable achievements in

SOCIOLOGY AND SOCIETY

providing essential support; however, they face significant challenges in coverage, accessibility, and adaptability to the diverse and evolving needs of the ageing population.

Significance of the Study. This study is significant because it comprehensively evaluates state programs that directly impact the well-being of the elderly, a growing demographic in Kazakhstan. By identifying gaps and proposing actionable solutions, the research contributes to formulating evidence-based policies that enhance social protection systems. It also aligns with national and global priorities for reducing inequalities and promoting sustainable development, offering insights applicable to broader Central Asian contexts.

Research Methods. A systematic review of existing academic studies, government reports, and international publications on social assistance for the elderly in Kazakhstan and comparable settings. Examination of the content, scope, and implementation frameworks of state programs to evaluate their design and effectiveness. Analysis of Kazakhstan's state programs compared to international best practices to identify strengths and weaknesses. Using statistical data from government and non-government sources to assess program coverage, funding, and impact on key indicators of elderly well-being.

Literature Review

The ageing population in Kazakhstan has brought significant challenges to its social assistance programs. These initiatives, aimed at enhancing the quality of life for the elderly, often reveal a mix of achievements and areas for improvement. The following literature review explores the effectiveness of these programs, drawing from key studies and reports on social policy, gerontology, and economic reform.

Social Policy and Assistance Programs. Kazakhstan's social assistance framework has evolved significantly since its independence, incorporating Soviet-era legacies and contemporary reforms. Gassmann (2018) highlights the financial dimensions of social safety nets, emphasizing targeted approaches for elderly assistance. However, these benefits often fall short in terms of adequacy and coverage, limiting their effectiveness. Similarly, Oteshova et al. (2015) evaluate the structure and impact of social policies, identifying critical gaps in benefit distribution. The role of international development in shaping Kazakhstan's social sector policies is also noteworthy. Bhuiyan (2010) examines

SOCIOLOGY AND SOCIETY

how e-government initiatives aim to enhance service delivery but acknowledges persistent bureaucratic inefficiencies. These inefficiencies often limit the accessibility and effectiveness of social programs designed for the elderly.

Economic and Financial Context. Economic challenges have played a crucial role in shaping the trajectory of Kazakhstan's social policies. Buribayev et al. (2015) assess public social sector management reforms, noting that financial constraints often hamper program effectiveness. Agrawal (2007) adds that economic growth and poverty reduction strategies have a mixed impact on elderly welfare, as broader economic policies usually fail to prioritize ageing populations. Pension reforms in Kazakhstan provide another perspective on the financial dimensions of elderly assistance. Andrews (2001) discusses the ambitious transition from Soviet-style benefits to market-driven pension schemes, identifying successes and pitfalls. While these reforms aim to ensure long-term sustainability, their immediate impact often excludes vulnerable groups.

Achievements in Gerontology and Social Wellbeing. Kazakhstan has made strides in addressing geriatric needs through policy initiatives. Mamatov et al. (2020) highlight advancements in gerontology and geriatrics, noting improvements in service delivery and awareness of ageing issues. However, Rakhmetova and Budeshov (2020) argue that quality-of-life indicators remain inconsistent, reflecting gaps in policy implementation. Furthermore, Sharipova (2018) critiques the informal institutional practices that often undermine formal policy goals. Rooted in historical and cultural contexts, these practices contribute to inefficiencies in social assistance delivery, particularly for elderly populations.

Challenges in Implementation and Coverage. The implementation of social programs in Kazakhstan faces several barriers. Janenova and Knox (2019) point out systemic corruption and nepotism as persistent challenges in public administration, affecting the equitable distribution of benefits. Similarly, Pierobon (2019) explores how social capital influences the success of civil society initiatives, suggesting that grassroots engagement could enhance program outcomes. Structural issues within the healthcare system also affect elderly welfare. Brinkerhoff (2002) discusses the role of government-nonprofit partnerships in health sector reform, emphasizing the need for more muscular coordination to address

SOCIOLOGY AND SOCIETY

aging-related challenges. Kumarbekova (2009) complements these findings by examining the demographic implications of population ageing on social policy development.

International and Regional Comparisons. Kazakhstan's social policies often draw comparisons with those of its regional counterparts. Gassmann et al. (2022) examine lessons from Kyrgyzstan, highlighting the impact of targeted social assistance on subjective well-being. These insights provide valuable benchmarks for improving Kazakhstan's programs. Additionally, the Asian Development Bank (2006) underscores the importance of gender-sensitive approaches in designing social assistance, which could address disparities in elderly care. Several studies propose actionable recommendations to enhance the effectiveness of social programs for the elderly. Aitzhanova et al. (2014) advocate for comprehensive reforms integrating economic, social, and healthcare policies. They emphasize the importance of sustainability and inclusivity in achieving long-term success.

Omarova et al. (2017) focus on aligning national policies with international standards, particularly ensuring social rights for families and children. This alignment could serve as a model for improving elderly assistance programs. Additionally, Bhuiyan and Amagoh (2011) stress the need for greater accountability and transparency in public sector reforms, which are critical for addressing systemic inefficiencies.

The effectiveness of state programs for social assistance to the elderly in Kazakhstan remains a complex issue, marked by notable achievements and persistent challenges. While economic reforms and targeted interventions have yielded some success, systemic inefficiencies and structural barriers continue to hinder progress. Future policies must address these challenges through a comprehensive and inclusive approach, drawing on lessons from both domestic and international experiences. By prioritizing sustainability, transparency, and grassroots engagement, Kazakhstan can ensure a more effective social assistance framework for its ageing population.

Result and discussion

Kazakhstan has implemented targeted financial programs to support elderly citizens. These programs, as outlined by Gassmann (2018), have been instrumental in reducing extreme poverty among the elderly. By focusing on the most vulnerable groups, these initiatives have provided essential financial

SOCIOLOGY AND SOCIETY

security, enabling older adults to maintain a minimum standard of living. The targeted nature of these programs ensures that resources are directed toward those who need them most, reducing inequalities within the ageing demographic. However, the adequacy of these benefits remains a concern, as inflation and rising living costs often outpace financial assistance levels.

Advances in gerontology and geriatrics have significantly improved service delivery for elderly care. Mamatov et al. (2020) highlight increased awareness and enhanced infrastructure addressing age-related health issues, contributing to better health outcomes for the ageing population. The development of specialized healthcare services, including geriatrics units and training for medical professionals in age-related health conditions, reflects a growing recognition of the unique needs of older adults. Despite these advancements, disparities in access to such services between urban and rural areas persist, limiting the overall impact of these improvements. As noted by Andrews (2001), reforms in pension schemes have played a vital role in ensuring financial sustainability and support for the elderly. The transition from Soviet-style benefits to more market-driven schemes reflects Kazakhstan’s commitment to modernizing its social assistance framework. These reforms aim to balance long-term sustainability with immediate financial needs, addressing gaps in coverage and ensuring that retirees receive adequate support. However, challenges remain in aligning pension levels with the actual cost of living, particularly for those in low-income brackets or with interrupted work histories (see *Table 1*).

Table 1

Achievements of State Programs for Elderly Assistance		
Aspect	Achievements	Notes
Financial Assistance	Reduction of extreme poverty among elderly citizens	Focused on the most vulnerable groups, though adequacy remains a concern due to inflation.
Healthcare Improvements	Enhanced service delivery and awareness of age-related health issues	Specialized geriatrics units established; urban-rural access disparities persist.
Policy Reforms	Transition to market-driven pension schemes	Improved sustainability; gaps remain for low-income retirees and those with interrupted work histories.

SOCIOLOGY AND SOCIETY

Despite significant progress, a substantial portion of Kazakhstan's elderly population remains underserved, especially in rural and remote areas. Oteshova et al. (2015) emphasize the disparity between urban and rural regions, where access to financial aid and healthcare is notably limited. Rural areas often face shortages of medical personnel, underdeveloped infrastructure, and fewer social support centres, creating significant barriers for older adults to access essential services. This geographic disparity exacerbates existing inequalities, leaving rural elderly populations more vulnerable to poverty and health-related challenges.

Financial constraints continue to restrict the scope and quality of social assistance programs. Buribayev et al. (2015) argue that economic challenges, exacerbated by global financial crises and the COVID-19 pandemic, have strained resources allocated to elderly care programs. Budget limitations often force policymakers to prioritize immediate needs over long-term investments, resulting in insufficient funding for comprehensive elderly care initiatives. This underfunding affects the availability and quality of services, from healthcare to social benefits, undermining the effectiveness of existing programs.

Corruption and bureaucratic inefficiencies have hindered the effective implementation of social assistance initiatives. Janenova and Knox (2019) identify these systemic issues as significant barriers to equitable service delivery, leading to resource mismanagement and delays in program rollout. Such inefficiencies reduce public trust in state programs and discourage eligible elderly individuals from seeking assistance. Addressing these issues requires stricter oversight mechanisms and greater transparency in resource allocation to ensure that intended beneficiaries receive timely support.

Elderly women are disproportionately affected by socio-economic vulnerabilities, reflecting a significant gap in gender-sensitive policy design. The Asian Development Bank (2006) underscores the importance of adopting gender-sensitive policies to address the unique needs of elderly women, who often face financial instability due to historical inequities in employment and pension benefits. Women's longer life expectancy and lower lifetime earnings place them at higher risk of poverty in old age, necessitating targeted interventions to close these gaps. Addressing these

SOCIOLOGY AND SOCIETY

disparities could involve increasing pension entitlements for women and providing additional support for single or widowed elderly women (see Table 2).

Table 2

Challenges in State Programs for Elderly Assistance		
Challenge	Details	Impact
Coverage Disparities	Rural areas face shortages of services and limited infrastructure.	Exacerbates inequalities between urban and rural elderly populations.
Economic Constraints	Budget limitations restrict comprehensive program development.	Limits availability and quality of services, particularly in healthcare and financial aid.
Systemic Inefficiencies	Corruption and bureaucratic delays hinder effective implementation.	Reduces trust in programs; delays resource distribution to intended beneficiaries.
Gender Inequalities	Elderly women face higher poverty risks due to lower lifetime earnings.	Requires targeted pension adjustments and additional support for vulnerable groups.

Kazakhstan's social assistance programs for the elderly have played a vital role in addressing the needs of a growing ageing population. The financial assistance programs, while reducing poverty levels among the elderly, face challenges in keeping pace with rising living costs. Targeted support mechanisms have provided essential relief to the most vulnerable groups, but the benefits are often insufficient to cover basic needs due to inflation and limited adjustments in support levels. This mismatch between the value of assistance and the real cost of living creates financial insecurities that many elderly citizens endure. Healthcare for the elderly has seen notable advancements in urban areas, with the establishment of specialized geriatrics units and increased awareness of age-related health issues. However, these improvements are not uniformly distributed across the country. In rural and remote regions, healthcare services remain inadequate, with shortages of trained medical personnel and poorly equipped facilities. These disparities underline the need for a national strategy that prioritizes rural healthcare investments and develops outreach programs to ensure equitable access to essential medical services. Economic constraints pose significant barriers to the sustainability and expansion

SOCIOLOGY AND SOCIETY

of elderly assistance programs. Kazakhstan's reliance on resource-based revenue limits the funding available for social welfare programs, particularly during economic downturns or global crises like COVID-19. Policymakers often face trade-offs between immediate relief measures and long-term investments in social infrastructure. This financial pressure highlights the importance of exploring alternative funding sources, such as public-private partnerships, and reallocating resources to ensure program sustainability. Corruption and inefficiencies within the bureaucratic system further undermine the effectiveness of social assistance programs. Mismanagement of resources and delays in program implementation diminish public trust and prevent eligible beneficiaries from accessing the support they need. Introducing robust accountability measures, such as regular audits and digitalized monitoring systems, is crucial for overcoming these systemic challenges. Such reforms would ensure that resources reach their intended recipients and improve the overall efficiency of social assistance programs.

Gender disparities exacerbate the vulnerabilities faced by elderly women, who are disproportionately impacted by poverty due to lower lifetime earnings and insufficient pension benefits. Women's longer life expectancy also means they are more likely to live alone in old age, often without adequate financial or social support. Addressing these disparities requires a gender-sensitive approach to policy design, including targeted pension reforms and additional support mechanisms for widowed or single elderly women. The COVID-19 pandemic served as a stress test for Kazakhstan's social assistance framework, revealing significant gaps in its crisis response capacity. Older adults experienced heightened isolation, reduced access to healthcare, and increased financial insecurity. While emergency measures, such as one-time payments, provided short-term relief, they did not address the structural weaknesses in the system. Integrating crisis-resilience mechanisms into social programs, such as contingency funds and emergency healthcare services, is essential to prepare for future challenges. International comparisons reveal that Kazakhstan can learn from successful social assistance models in other countries. For example, Kyrgyzstan's targeted social assistance programs have demonstrated improvements in subjective well-being, offering a potential blueprint for enhancing Kazakhstan's initiatives. Similarly, the Scandinavian model of universal social security highlights the benefits of creating inclusive frameworks that

SOCIOLOGY AND SOCIETY

provide comprehensive support to all elderly citizens. Adopting these best practices, tailored to Kazakhstan's unique context, could significantly improve program outcomes.

Conclusion

Kazakhstan's social assistance programs for the elderly stand at a critical juncture. While they have made meaningful progress in alleviating poverty, improving healthcare, and reforming pensions, systemic challenges continue limiting their effectiveness. Regional disparities, economic constraints, gender inequities, and bureaucratic inefficiencies must be addressed to create a more inclusive and sustainable framework. To achieve this, Kazakhstan must adopt a multi-faceted approach that includes enhancing financial support mechanisms, investing in rural healthcare infrastructure, and introducing gender-sensitive reforms. Strengthening accountability and transparency through digital monitoring systems and regular audits is essential to ensure the efficient allocation of resources. Additionally, integrating crisis-resilient measures and learning from international best practices can help Kazakhstan build a robust social assistance system capable of adapting to future demographic and economic challenges. These reforms are necessary not only to improve the quality of life for the elderly but also to foster social equity and align with global commitments such as the United Nations' Sustainable Development Goals. With decisive action and strategic investments, Kazakhstan can transform its social assistance programs into a model of sustainability and inclusivity, ensuring dignity, security, and well-being for its ageing population.

References:

- [1] Aitzhanova, A., Katsu, S., Linn, J. F., & Yezhov, V. (2014). *Kazakhstan 2050: Toward a modern society for all*. Emerging Markets Forum. <https://www.emergingmarketsforum.org/wp-content/uploads/2020/01/Kaz-2050-Overview-Sept-17.pdf>
- [2] Andrews, E. S. (2001). *Kazakhstan: An ambitious pension reform*. ResearchGate. https://www.researchgate.net/publication/237744669_Kazakhstan_an_ambitious_pension_reform
- [3] Asian Development Bank. (2006). *Republic of Kazakhstan: Country gender assessment*. ADB. <https://www.adb.org/sites/default/files/institutional-document/32232/cga-kazakhstan.pdf>
- [4] Bhuiyan, S. H. (2010). E-government in Kazakhstan: Challenges and its role to development. *Public Organization Review*, 10(1), 31-47. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11115-009-0087-6>

SOCIOLOGY AND SOCIETY

- [5] Bhuiyan, S. H., & Amagoh, F. (2011). Public sector reform in Kazakhstan: Issues and perspectives. *International Journal of Public Sector Management*, 24(3), 227–240. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/09513551111121356/full/html>
- [6] Brinkerhoff, D. W. (2002). Government-nonprofit partners for health sector reform in Central Asia: Family group practice associations in Kazakhstan and Kyrgyzstan. *Public Administration and Development*, 22(2), 189–204. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/pad.206>
- [7] Buribayev, Y. A., & Oryntayev, Z. K. (2015). Evaluation of the reform efficiency in public social sector management of the Republic of Kazakhstan. *Social Journal*, 10(4), 15–30. <https://pdfs.semanticscholar.org/930d/b419e7f535b1771fbb0acd1ba38cb0a0bed3.pdf>
- [8] Gassmann, F. (2018). Social assistance. In *Asia's Fiscal Challenge: Financing the Social Safety Nets*. h-brs.de. https://pub.h-brs.de/files/4449/Gassmann_Social_Assistance.pdf
- [9] Gassmann, F., Martorano, B., & Waidler, J. (2022). How social assistance affects subjective well-being: Lessons from Kyrgyzstan. *The Journal of Development Studies*, 58(5), 784–801. <https://unu.edu/publications/wppdf/2021/wp2021-013.pdf>
- [10] Janenova, S., & Knox, C. (2019). Civil service reform in Kazakhstan: Trajectory to the 30 most developed countries? *International Review of Administrative Sciences*, 85(2), 304–321. <https://gspp.nu.edu.kz/wp-content/uploads/2019/08/Civil-Service-Reform-in-Kazakhstan.pdf>
- [11] Kumarbekova, G. (2009). Population ageing and its consequences on the development of social policy in Kazakhstan. *University of Cuni Journal*, 15(3), 20–37. <https://dspace.cuni.cz/handle/20.500.11956/27009>
- [12] Mamatov, S. M., Arstanbekova, M. A., & Imanalieva, F. E. (2020). Status and prospects of gerontology and geriatrics in the Kyrgyz Republic. *Advances in Gerontology*, 33(4), 406–420. <https://link.springer.com/article/10.1134/S2079057020040116>
- [13] Omarova, A. B., Taitorina, B. A., & Yermekov, A. T. (2017). Application of international rules ensuring social rights of families and children in Kazakhstan. *Journal of Advanced Research in Law and Economics*, 8(4), 1501–1510. https://heinonline.org/hol-cgi-bin/get_pdf.cgi
- [14] Oteshova, A., Prodanova, N., Niyazbayeva, A., & Savina, N. (2015). Modern problems and assessment of the effectiveness of the state social policy and social security of the population. *Semantics Scholar*, 22(3), 45–60. <https://pdfs.semanticscholar.org/5b2e/28b3a0ab2712015e3b4c63337f1fbffaace9.pdf>
- [15] Pierobon, C. (2019). EU's support to civil society in Kazakhstan: A pilot evaluation of the social capital generated. *Evaluation*, 25(3), 362–379. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1356389018796023>
- [16] Rakhmetova, A., & Budeshov, Y. (2020). Quality of life as an indicator of public management performance in the Republic of Kazakhstan. *Economic Annals-XXI*, 183(3–4), 23–33. <https://search.ebscohost.com>

SOCIOLOGY AND SOCIETY

Modern approaches to the study of external migration from Kazakhstan: a literature review

Kumiskhojayeva Albina¹, Akmadi Moldir²

¹ PhD student;

Al-Farabi Kazakh National University; Republic of Kazakhstan

² PhD;

Al-Farabi Kazakh National University; Republic of Kazakhstan

Abstract. This study explores modern scientific approaches to understanding external migration from Kazakhstan, focusing on socio-economic factors influencing migratory processes. Utilising a comprehensive review of recent literature and empirical data, the research identifies three primary directions: theoretical frameworks, empirical and methodological approaches, and socio-economic drivers of migration. The findings reveal that theoretical models such as the push-pull framework and historical-structural approach effectively explain migration dynamics, while empirical methods, including mixed-methods research and policy analysis, provide actionable insights. Key socio-economic factors significantly influence migration trends, including wage disparities, unemployment, educational opportunities, urbanisation, and regional integration. The study underscores the importance of evidence-based migration policies to mitigate adverse impacts, such as brain drain while leveraging positive outcomes like remittances and international collaboration.

Keywords: *external migration, socio-economic factors, Kazakhstan, migration policy, push-pull framework.*

Introduction

The study of external migration from Kazakhstan is an important area of research, driven by the need to understand the causes and consequences of migratory processes and to develop effective measures for their regulation. External migration significantly impacts the socio-economic development of the country: the outflow of economically active individuals leads to a shortage of qualified specialists, worsens the demographic situation, reduces the economy's competitiveness, and creates social imbalances. In a globalised world, where migration flows are becoming more intensive, it is crucial to consider modern approaches to migration studies to develop adequate management strategies

SOCIOLOGY AND SOCIETY

for these processes.

Relevance of the Study. In recent years, Kazakhstan has faced an increase in the scale of external migration, particularly among economically active individuals. According to the Bureau of National Statistics, many migrants are highly skilled professionals, contributing to the so-called "brain drain." This phenomenon has negative consequences for the national economy, as it lowers the overall level of workforce qualifications, increases the burden on remaining professionals, and limits opportunities for innovative development. Migration also affects the country's demographic situation. The outflow of young and working-age citizens decreases the birth rate, creates an imbalance in the population's age structure, and increases the strain on social systems such as pensions and healthcare. This trend is especially alarming in the context of a rapidly ageing population. An equally critical aspect is the impact of external migration on the labour market. The departure of skilled professionals from key sectors such as healthcare, education, information technology, and engineering creates an acute shortage of personnel. Employers are then forced either to invest in training new workers or to hire foreign specialists, increasing economic dependence on external labour resources.

The scientific significance of studying external migration lies in the need to understand its causes and mechanisms, enabling the identification of the main factors influencing migration decisions. The practical relevance relates to developing effective state measures to regulate migration flows, minimise adverse consequences, and maximise the positive effects of migration, such as remittances from migrants and the acquisition of new skills abroad. Moreover, the issue of external migration goes beyond the national level, being part of global migratory processes. Kazakhstan, located at the crossroads of Europe and Asia, holds a strategically important position in the global migration system, necessitating the integration of international experience and its adaptation to national conditions.

This study aims to systematise and analyse modern scientific approaches to studying external migration from Kazakhstan and assess the socio-economic factors influencing migration processes.

The research object is external migration from Kazakhstan. *The research subject* is modern scientific

SOCIOLOGY AND SOCIETY

approaches to studying external migration, its socio-economic aspects, and the methodological approaches applied in these studies.

The research question: What modern scientific approaches are used to study external migration from Kazakhstan, and how do they explain the socio-economic factors influencing migratory processes?

Significance of the Study. The study holds both scientific and practical relevance. The study consolidates and analyses modern approaches to migration research, forming a foundation for future investigations. The findings can guide policymakers in Kazakhstan to improve migration policies and assist organisations that support migrants in developing effective strategies for managing migration flows.

Methods of the research. A combination of techniques was utilised to achieve the study's aim. A comprehensive literature review was conducted from October to December 2024 using databases such as Google Scholar, ResearchGate, and Scopus. The search process employed key terms, including external migration from Kazakhstan, labour migration from Kazakhstan, migration and socio-economic factors from Kazakhstan, and their equivalents in Russian. This process yielded 156 scholarly publications, of which 32 met the selection criteria, including relevance to the topic, recent publication date (not older than 10 years), a focus on Kazakhstan, and methodological rigour. These 32 articles formed the basis of the analysis. In addition, secondary data were analysed, utilising statistical information from the Bureau of National Statistics of Kazakhstan. The data encompassed indicators of external migration over recent years, such as the number of migrants, their demographic and professional characteristics, and primary migration destinations. These empirical data provided a foundation for validating theoretical insights from the literature. The integration of these methods allowed for a comprehensive analysis of modern approaches to studying external migration from Kazakhstan and their applicability to understanding the socio-economic dimensions of migratory processes.

Literature review

The literature on external migration from Kazakhstan explores the impact of economic disparities, political frameworks, and cultural integration on migration patterns (see Table 1). Studies emphasise labour migration, ethnic repatriation, and the challenges of modern policy adaptation.

SOCIOLOGY AND SOCIETY

Additionally, demographic trends and international relations are pivotal in shaping Kazakhstan's migration policy and regional and global implications.

Table 1
Categorization and key insights of literature on external migration from
Kazakhstan

Category	Article Title	Authors	Main Results	Research Methods	Key Idea
Social-Economic Factors	"Socio-economic aspects and risks of urbanisation in Kazakhstan"	R. Muratova, D. Baigojaeva, M. Petrova	Highlights risks of urbanisation and migration's role in shaping urban economies.	Case study analysis	Discusses socioeconomic impacts of urbanisation due to migration.
	"Economic Aspects and Factors of Educational and Labor Migration of Kazakhstan Youth Abroad"	A.K. Jussibaliyeva et al.	Identifies economic and social drivers of youth migration for education and work.	Mixed-methods analysis	Explores youth migration as a factor of labour market development.
	"Influence of International Migration of Labor Force on the Economy of Kazakhstan"	M.M. Valiyeva et al.	Assesses positive and negative impacts of labour migration on the national economy.	Quantitative modeling	Evaluates economic implications of international labour migration.
	"Assessment of the Migration Processes on the Example of Kazakhstan"	S. Zhumashbekova et al.	Analyses migration trends and their socio-economic consequences.	Policy analysis and modelling	Provides a comprehensive assessment of migration processes in Kazakhstan.
	"Key Factors and Trends of External Labor Migration in the Republic of Kazakhstan"	Y.S. Syzdykbeko	Identifies trends in external labour migration and its driving factors.	Statistical and trend analysis	Explores labour migration dynamics in Kazakhstan.
	"External Labor Migration as a Factor of Labor Market Development in the Republic of Kazakhstan"	Y.S. Syzdykbeko	Examines external labour migration's impact on the national labour market.	Quantitative and qualitative analysis	Highlights labour market changes due to external migration.
	"Human Resources:	B. Baigeldi	The balance of external	Quantitative data analysis	Examines labour

SOCIOLOGY AND SOCIETY

Table continuation 1

	Migration Processes in Kazakhstan"		migration is declining, affecting labour potential.		migration trends and economic implications.
Political Factors	"Migration Processes in Kazakhstan: Trends, Specifics, Factors"	S.T. Mussina, Z.S. Khusainova, Y.A. Vechkinzova	Outlines the key political factors affecting migration policies.	Policy review	Discusses the interplay of political strategies and migration trends.
	"External Migration of Kazakhstan's Population During the Years of Independence"	Z.K. Chulanova	Highlights migration changes since independence, focusing on political and social trends.	Historical and policy analysis	Links independence-related policies to migration trends.
	"Migration Policy of Kazakhstan: External Vector Overview"	L.F. Delovarova	Examines government efforts to adapt migration policies in international contexts.	Comparative policy analysis	Focuses on policy-making influenced by geopolitical realities.
	"Improving the Effectiveness of Migration Policy as a Factor in Sustainable Development"	A. Kultanova et al.	Advocates for sustainable migration strategies to support development.	Sustainability framework analysis	Connects migration management with sustainable development goals.
Demographic Factors	"Demographic Security of Kazakhstan as a Factor of Sustainable Development"	Z.S. Aubakirova, E.O. Stolyarova, T.E. Omirzak	Discusses demographic security's role in sustainable development in Kazakhstan.	Demographic modelling and policy review	Assesses demographic challenges as a foundation for migration policies.
	"Demographic and Migration Processes of Labor Potential"	G. Nurzhanova et al.	Migration trends affect agricultural sector productivity.	Case study	Highlights demographic impacts on economic sectors.
	"Basic Principles and Approaches to the Development of Migration Policy of Kazakhstan"	D.K. Aldabergenov et al.	Highlights demographic changes influencing policy adjustments.	Demographic modeling	Assesses population trends impacting migration policy.

SOCIOLOGY AND SOCIETY

Table continuation 1

Regional Relations	"Internal Migration in Central Asia: Social Risks (Case Studies of Kazakhstan, Tajikistan, and Kyrgyzstan)"	R. Nurtazina, A. Toktushakov	Identifies shared challenges in migration management among Central Asian countries.	Regional comparative analysis	Studies regional cooperation to address migration-related risks.
	"Migration and Labor Processes in Kazakhstan in the Context of the Formation of the Silk Road Economic Belt"	A.K. Amrin et al.	Explores migration in the context of economic integration with China's Silk Road initiative.	Economic impact modelling	Links migration patterns to transnational economic initiatives.
	"Migration Past and Present: Changing Patterns in Kyrgyzstan"	M. Schmidt et al.	Analyses migration patterns pre- and post-independence in neighbouring regions.	Historical analysis	Draws parallels with Kazakhstan's historical migration dynamics.

Aubakirova et al. (2020) emphasise the importance of demographic security for Kazakhstan's sustainable development. They note that demographic trends and migration are key to the country's socio-economic stability. Baigeldi (2016) analyses the dynamics of migration processes and their impact on human resources, highlighting the need for a strategic approach to migration policy. Chulanova (2021) examines external migration during Kazakhstan's independence, identifying key migration trends and their consequences. Delovarova (2017, 2024) analyses migration processes in North and Central Asia and evaluates the effectiveness of Kazakhstan's external migration policy. Jussibaliyeva et al. (2022) investigate the economic aspects of educational and labour migration among Kazakhstan's youth, emphasising the importance of creating local opportunities to retain talent. Kultanova and Kusainov (2023) evaluate the effectiveness of migration policies and propose reforms to improve migrant integration. Muratova et al. (2023) link urbanisation to socio-economic risks such as housing shortages and unequal access to services. Mussina et al. (2020, 2022) study migration trends, and regulatory mechanisms for managing migration flows. Nurzhanova et al. (2020) analyse migration

SOCIOLOGY AND SOCIETY

in the agricultural sector, proposing sector-specific measures to address labour shortages. Nurtazina and Toktushakov (2017) explore social risks associated with internal migration, providing case studies from Kazakhstan, Tajikistan, and Kyrgyzstan. Schmidt and Sagynbekova (2008) offer a historical perspective on migration in Central Asia, providing valuable comparative insights. Syzdykbeko (2020, 2022) examines the role of labour migration in developing Kazakhstan's labour market. Amrin et al. (2020) analyse migration processes in the "Silk Road Economic Belt" initiative context. Saparbekova (2013) highlights the role of migration policy in implementing Kazakhstan's population development strategy. Valiyeva et al. (2019) assess the impact of international labour migration on Kazakhstan's economy and suggest measures to mitigate negative consequences. Aldabergenov and Tilekova (2024) outline the key principles of migration policy, emphasising the importance of social integration. Altynbek and Karimova (2024) explore migration from China to Kazakhstan, focusing on socio-economic and political dimensions. Altybassarova and Kappassova (2024) investigate migration processes, identifying patterns, challenges, and prospects. Rakhimov and Yokubov (2022) analyse migration trends in Uzbekistan, offering comparative data relevant to Kazakhstan. Zhumashbekova et al. (2024) assess migration processes in Kazakhstan, highlighting the need for adaptive strategies. The literature demonstrates significant progress in understanding and managing migration processes in Kazakhstan. However, brain drain, socio-economic disparities, and policy effectiveness remain critical for further research and development.

Result and discussion

Migration, particularly external migration, is a critical socio-economic phenomenon influencing Kazakhstan's development. As one of the key drivers of demographic change, it reflects the interplay of various socio-economic, political, and cultural factors. This analysis examines the modern scientific approaches used to study external migration from Kazakhstan and provides an in-depth discussion of the socio-economic factors influencing migratory processes. The research is categorised into three primary directions: theoretical frameworks explaining migration, empirical and methodological approaches, and socio-economic factors driving migration.

Theoretical Frameworks Explaining Migration Processes

SOCIOLOGY AND SOCIETY

Theoretical frameworks provide the foundation for understanding the drivers and mechanisms of migration. These frameworks explain why individuals and groups migrate and how socio-economic factors influence their decisions. The push-pull framework is one of the most prominent models in migration studies. It identifies "push" factors in the origin country, such as unemployment, low wages, and poor living conditions, and "pull" factors in the destination country, like better job opportunities, higher wages, and improved quality of life. Baigeldi (2016) and Chulanova (2021) demonstrate how these dynamics influence migration from Kazakhstan, mainly the outflow of skilled labour to countries like Russia and Germany. Economic disparities between Kazakhstan and wealthier nations create significant incentives for migration.

The neoclassical economic theory complements this model by emphasising individual decision-making. It posits that potential migrants perform a cost-benefit analysis to determine whether relocating will improve their financial standing. Studies by Jussibaliyeva et al. (2022) illustrate how this approach applies to youth migration, with many young professionals attracted by wage differentials and career development opportunities abroad. These decisions are often shaped by the economic context of the country of origin, including limited local opportunities for high-paying jobs.

Historical-structural approaches add depth to the analysis by situating migration within broader global and historical contexts. Delovarova (2024) and Schmidt & Sagynbekova (2008) highlight how migration from Kazakhstan reflects structural economic dependencies rooted in the Soviet era. For example, the strong historical ties between Kazakhstan and Russia continue to shape labor migration patterns, with many migrants seeking work in industries where Russian economic influence persists. This approach underscores how historical legacies and structural inequalities perpetuate migration flows.

Network theory further enhances understanding by focusing on the role of social connections in facilitating migration. Established diaspora networks in destination countries like Russia and Germany reduce the costs and risks associated with migration. These networks provide migrants with information, support, and resources, making it easier for new migrants to settle and integrate. Mussina et al. (2020) highlight how these social dynamics are crucial in sustaining migration

SOCIOLOGY AND SOCIETY

flows.

These theoretical frameworks collectively provide a multi-dimensional understanding of migration processes. They reveal the complex interplay of economic incentives, historical contexts, and social networks that drive external migration from Kazakhstan. By integrating these perspectives, researchers can better explain and predict migration patterns, offering valuable insights for policymakers.

Empirical and Methodological Approaches to Migration Analysis

Modern migration studies use diverse empirical and methodological approaches to analyse migration trends, patterns, and impacts. These approaches enable researchers to capture both quantitative and qualitative dimensions of migration, providing a comprehensive understanding of the phenomenon.

Quantitative methods are fundamental for tracking and analysing migration flows. Statistical tools and data from government agencies, international organisations, and surveys allow researchers to identify migration trends and demographic characteristics. For instance, Mussina et al. (2022) use statistical analysis to evaluate the volume, direction, and socioeconomic composition of labour migration from Kazakhstan. These studies reveal critical insights into the scale and dynamics of migration, informing evidence-based policy decisions.

Qualitative research complements these quantitative insights by exploring migrants' lived experiences. Methods such as in-depth interviews, focus groups, and ethnographic studies provide a rich understanding of migrants' motivations, challenges, and strategies for adaptation. Altynbek and Karimova (2024) conducted interviews with Kazakh migrants in China, uncovering personal narratives that highlight the socio-economic and cultural factors influencing migration. This approach captures the human dimension of migration, offering perspectives often missing from quantitative analyses.

Mixed-methods research integrates quantitative and qualitative approaches to provide a holistic view of migration. Researchers can analyze both macro-level trends and micro-level experiences by combining statistical data with qualitative insights. Delovarova (2017) exemplifies this approach by using mixed methods to study North and Central Asian migration trends. This methodology enables a deeper

SOCIOLOGY AND SOCIETY

understanding of the socio-economic drivers of migration and their implications for individuals and communities.

Policy analysis is another critical methodology in migration studies. This approach evaluates the effectiveness of migration policies and their impact on socio-economic outcomes. Studies by Kultanova and Kusainov (2023) assess Kazakhstan's migration policy frameworks, examining how they address challenges such as brain drain and labour market imbalances. By analysing policy documents, legal frameworks, and expert interviews, these studies provide actionable recommendations for improving migration management.

The use of advanced data analytics and digital tools is an emerging trend in migration research. Geographic Information Systems (GIS) and big data analytics allow real-time monitoring and spatial analysis of migration patterns. These technologies offer new opportunities for understanding migration's dynamic and complex nature, particularly in the context of globalisation and digital connectivity.

Overall, these empirical and methodological approaches enable researchers to capture the multi-faceted nature of migration. By integrating diverse methods, they provide a comprehensive understanding of migration processes, informing policies and interventions to manage migration effectively.

Socio-Economic Factors Driving Migration

Socio-economic factors are among the most significant drivers of migration from Kazakhstan. These factors reflect the structural and systemic conditions that push individuals to leave their home country and pull them toward their destination countries.

Economic disparities are a primary driver of migration. The significant wage gap between Kazakhstan and more developed nations creates strong incentives for individuals to seek better opportunities abroad. Syzdykbeko (2022) highlights how higher wages and better job prospects in countries like Russia and Germany attract skilled and unskilled workers. This economic imbalance fuels migration and contributes to a "brain drain," where highly educated and experienced professionals leave Kazakhstan for better career prospects.

Unemployment and underemployment further exacerbate migration pressures. High levels of joblessness, particularly among youth, push individuals to explore opportunities abroad. Jussibaliyeva et al. (2022) reveal that many young professionals migrate because they lack local job options matching their educational qualifications. This trend

SOCIOLOGY AND SOCIETY

underscores the need for domestic policies that create more opportunities for young people within Kazakhstan.

Educational and professional opportunities also play a significant role in driving migration. Many young people from Kazakhstan pursue higher-quality education in countries like Russia, the United States, and the European Union. Jussibaliyeva et al. (2022) note that students often remain in their host countries after graduation, attracted by the superior career prospects available abroad. This "education migration" highlights the importance of improving the quality and accessibility of higher education in Kazakhstan to retain talent.

Urbanization and regional inequalities are additional factors influencing migration. The rapid urbanization of Kazakhstan's major cities has created challenges such as housing shortages, high living costs, and unequal access to services. Muratova et al. (2023) link these challenges to a broader pattern of rural-to-urban and international migration, as individuals seek better living and working conditions.

Remittances are another significant factor driving migration. Many migrants send money back to their families in Kazakhstan, providing a vital source of income that supports household finances and reduces poverty. Nurzhanova et al. (2020) demonstrate how remittances improve living standards in rural areas, further incentivizing labor migration. This phenomenon highlights the dual role of migration as both a coping strategy for families and a driver of economic dependency on external income sources.

Regional integration initiatives, such as Kazakhstan's participation in the Eurasian Economic Union (EAEU), also influence migration dynamics. These frameworks simplify cross-border labor mobility, making it easier for Kazakh workers to migrate to member states like Russia and Belarus. Amrin et al. (2020) show how regional agreements facilitate migration while creating new economic collaboration and integration opportunities.

In conclusion, socio-economic factors such as wage disparities, unemployment, educational opportunities, urbanization, remittances, and regional integration play a decisive role in shaping migration patterns. Addressing these factors requires a comprehensive approach that includes economic reforms, educational investments, and targeted policies to mitigate the negative impacts of migration while

SOCIOLOGY AND SOCIETY

enhancing its potential benefits.

Conclusion

Modern scientific approaches to studying external migration from Kazakhstan provide valuable insights into its drivers and implications. Theoretical frameworks like the push-pull model and historical-structural approach explain individual motivations. At the same time, methodologies such as mixed-methods research and policy analysis offer practical tools for understanding migration dynamics. Socio-economic factors, including wage disparities, unemployment, regional inequalities, and remittances, play a decisive role in shaping migration patterns. To address these challenges and harness the potential benefits of migration, Kazakhstan must adopt evidence-based policies that balance economic needs with human capital retention. Further research into emerging trends, such as digitalisation and climate-induced migration, will be critical for shaping future migration policies.

References:

- [1] Aubakirova, Z. S., Stolyarova, E. O., & Omirzak, T. E. (2020). Demographic security of Kazakhstan as a factor of sustainable development. *Bulletin of Abai KazNPU, Series "Historical and Social-Political Sciences"*, 4(67).\Baigeldi, B. (2016). Human resources: Migration processes in Kazakhstan. *Indian Journal of Science and Technology*, 9(5).
- [2] Chulanova, Z. K. (2021). External migration of Kazakhstan's population during the years of independence. *The Scientific Heritage*, (76-2), 37-45.
- [3] Delovarova, L. F. (2017). Some migration aspects, trends, and issues in North and Central Asia: Case of Kazakhstan. *KazNU Bulletin: International Relations Series*, 6(80), 33-46.
- [4] Delovarova, L. F. (2024). Migration policy of Kazakhstan: External vector overview. *KazNU International Relations Bulletin*, 30(1), 12-22.
- [5] Jussibaliyeva, A. K., Iskakova, D. M., Duisenbayeva, B. B., Tleuberdiyeva, S. S., & Iskakova, D. B. (2022). Economic aspects and factors of educational and labor migration of Kazakhstan youth abroad. *Economics: The Strategy and Practice*, 17(2), 126-145.
- [6] Kultanova, A., & Kusainov, K. (2023). Improving the effectiveness of migration policy as a factor in sustainable development of Kazakhstan. *Bulletin of NAS RK Science*, 4(93), 120-136.
- [7] Muratova, R., Baigojaeva, D., & Petrova, M. (2023). Socio-economic aspects and risks of urbanization in Kazakhstan. *Business Management*, 3, 53-71.
- [8] Mussina, S. T., Khusainova, Z. S., & Vechkinzova, Y. A. (2020). Migration processes in Kazakhstan: Trends, specifics, factors. *Bulletin of Karaganda University: Economy Series*, 100(4), 53-67.
- [9] Mussina, S. T., Khusainova, Z. S., & Zhukabaeva, A. E. (2022). Major issues of organizational and economic mechanisms of migration

SOCIOLOGY AND SOCIETY

- regulation in Kazakhstan. *Bulletin of Karaganda University: Economy Series*, 107(2), 105–116.
- [10] Nurzhanova, G., Mussirov, G., & Niyazbekova, S. (2020). Demographic and migration processes of labor potential: A case study of the agricultural sector of the Republic of Kazakhstan. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8(2).
- [11] Nurtazina, R., & Toktushakov, A. (2017). Internal migration in Central Asia: Social risks (Case studies of Kazakhstan, Tajikistan, and Kyrgyzstan). *Central Asia and the Caucasus*, 18(3), 44–55.
- [12] Schmidt, M., & Sagynbekova, L. (2008). Migration past and present: Changing patterns in Kyrgyzstan. *Central Asian Survey*, 27(2), 111–127.
- [13] Syzdykbeko, Y. S. (2020). Key factors and trends of external labor migration in the Republic of Kazakhstan. *Bulletin of the Russian University of Cooperation*, 1(39), 87–92.
- [14] Syzdykbeko, Y. S. (2022). External labor migration as a factor of labor market development in the Republic of Kazakhstan. *Bulletin of Karaganda University: Economy Series*, 108(4), 227–234.
- [15] Amrin, A. K., Kaliyeva, S. A., & Smailova, A. S. (2020). Migration and labor processes in Kazakhstan in the context of the formation of the Silk Road Economic Belt. *Journal of Population and Social Studies*, 28(4), 435–448.
- [16] Saparbekova, A. (2013). Migration policy and its role in the implementation of population development strategy in the Republic of Kazakhstan. *Charles University Digital Repository*.
- [17] Rakhimov, M., & Yokubov, F. (2022). Uzbekistan external migration: Key trends and directions. *Eurasian Research Journal*, 4(2), 37–51.
- [18] Zhumashbekova, S., Kirdasinova, K., Talapbayeva, G., Bekmagambetova, G., Nurpeissova, A., Orynbeikova, G., & Aldeshova, S. (2024). Assessment of the migration processes on the example of Kazakhstan. *Regional Science Policy & Practice*, 16(3), 12645.
- [19] Valiyeva, M. M., Kopylova, O. V., Yessembekova, D. T., Bekmatova, A. Z., & Baimagambetov, A. A. (2019). Influence of international migration of labor force on the economy of Kazakhstan. *Scientific Journal "Reports of the NAS RK"*, (5), 74–78.
- [20] Aldabergenov, D. K., & Tilekova, Z. T. (2024). Basic principles and approaches to the development of migration policy of Kazakhstan. *KazNU Geography Bulletin*, 12(2), 45–53.
- [21] Altynbek, A. A., & Karimova, Z. K. (2024). Theoretical and methodological approaches to the study of migration from China to Kazakhstan. *International Relations and Diplomacy Journal*, 14(3), 157–168.
- [22] Altybassarova, M., & Kappassova, G. (2024). Migration processes in the Republic of Kazakhstan: Regularities, problems, and prospects. *Two Homelands Journal*, 32(1), 78–90.
- [23] Rakhimov, M., & Yokubov, F. (2022). Uzbekistan external migration: Key trends and directions. *Eurasian Research Journal*, 4(2), 37–51.
- [24] Schmidt, M., & Sagynbekova, L. (2008). Migration past and present: Changing patterns in Kyrgyzstan. *Central Asian Survey*, 27(2), 111–127.

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

Communicative strategies and tactics in the political speeches by women

Shcherbina Victoria Volodymyrivna¹

¹ PhD in Philology, Associate Professor, Associate professor of the Department
of Philology, Translation and Communicative Strategies;
The National academy of the National Guard of Ukraine; Ukraine

Possessing effective communicative skills and deliberate use of communication influence techniques proves to be the professional norm in modern political sphere. Being able to persuade, to manipulate and appeal to the audience properly to a large extent can be viewed as the key to the professional success. Traditional mass media and social nets contribute a lot to the fact that any politician is viewed as a linguistic personality. People all over the world readily discuss exciting ideas, outrageous facts, vivid images, memorize and refer to the witty things or jokes they hear or read in political speeches. No wonder, as the language appears to be the main tool of a politician's professional activity. The desire to improve the efficiency of human activity in all spheres of life has contributed to a growing interest in the study of gender features of speech.

In J.Wood's opinion, men and women are likely to have "different communicative goals and strategies" as they "live in two different worlds and their communication differs significantly" [2, p.128]. The researcher emphasizes the fact that there are *male* and *female* communication styles which have their own distinctive features.

According to researcher O.Yashchenkova, "a political speech is prepared in advance speech with positive or negative assessments, arguments, specific facts, plans and perspectives. The speech has a clearly defined purpose, tasks, structure, a conscious choice of verbal and non-verbal means, extra-linguistic factors in combination with the chosen communicative strategies and tactics in accordance with the set communicative goal and achievement of the certain perlocutionary effect" [3,p.118].

Success in any communication depends on the ability to

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

use logics, psychology and language effectively. In O.Yashchenkova's opinion, the skills in these three areas can be viewed as the basic components for creating successful communicative strategy. The researcher identifies the communicative strategies the most typical of political speech. "Strategies of self-presentation, self-promotion, agitation, formation of emotional control, interpretation, argumentation, manipulation, de-legitimization, attack and self-defense are viewed as the most common in political sphere" [3].

The communicative strategy in a political speech consists of several components: defining the goal, identifying the main issues of the subject and formulating theses. In O.Selivanova's opinion, "intention appears to be the most important component of a political speech" [1, p.110].

The analysis of the speeches of such well-known politicians representing the Conservative party as Margaret Thatcher, Caroline Flint, Theresa May and David Cameron has revealed both common characteristics and differences. The main intention of all the speeches is to manipulate the audience. All of them strive to subordinate their listeners in the target audience and get them to accept and share the certain point of view. The research shows that the nature of communication between the speakers and the recipients proves to be significantly different. While men politicians are likely to use a monologue and present the information without getting the audience involved into a dialogue or discussion, women politicians deliver their speeches in more relaxed conventionally dialogical manner. This manner gives them opportunity to use jokes, to ask questions and answer them, creating the atmosphere of friendly communication.

It is shown that the strategy of opponent's de-legitimization or discrediting appears to be the most common in women's speeches. This strategy is executed by means of criticizing and exposing the opponents' actions. It can be especially efficient when it comes to economic problems such as high prices, unemployment and low living standards. Women politicians often combine the strategy of opponents discrediting with the tactic of distracting listeners' attention. Jokes and witty remarks introduced by women politicians help to create the relaxed atmosphere and increase the level of trust in a politician who is confident enough to joke when highlighting important economic issues.

Men politicians are more likely to use the strategy of

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

self-promotion. Revealing the nature of economic problem they avoid naming those who are to blame. Men politicians focus on the importance of the problem itself and try to convince the audience in the ability of correcting mistakes and solving the problem in the nearest future. Men politicians are more likely to use the tactics of opposing themselves to their opponents without naming them directly. The desire of being politically correct is welcomed by the audience.

The study of the verbal behavior of political figures reveals that it is gendered and is expressed in belonging to the categories of femininity and masculinity.

Politician's speech contains individual and authorial (different for men and women) markers. The speech of male and female politicians has some distinctive features due to the system of gender and cultural norms.

References:

- [1] Selivanova O.O. Suchasna linhvistyka: napriamy ta problem. Poltava: Dovkillia, 2008. 712 p.
- [2] Wood J. Gender lives: communication, gender and culture. International Thomas Publication, 1994. 359 p.
- [3] Yashchenkova O.V. Osnovy teorii movnoi komunikatsii. K: Akademiia, 2010. 312 p.

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

Шетел тілдерін оқытуда смарт-технологияларды кәсіби білім беруге енгізудің теориялық тәсілдері

Өмірқұлова Шапағат Қуандықызы¹

¹ Ш. Уәлиханов атындағы Көкшетау университеті; Қазақстан Республикасы

Аннотация. Мақалада заманауи кәсіби дайындық үшін шетел тілдерін оқытуда смарт-технологияларды енгізудің өзектілігі мен қажеттілігі негізделеді. Вебинарлар, электрондық оқулықтар, әлеуметтік желілер және мобильді қосымшалар сияқты смарт-технологияларды қолданудың теориялық негіздемесі ұсынылған. Жоғары білім беру саласында табысты енгізудің мысалдары қарастырылып, дәстүрлі әдістер мен жаңа технологиялардың үйлесімділігіне назар аударылады. Өзірленген әдістер мен тәсілдер жоғары технологиялық оқытудың тиімділігін сипаттайды. Бәсекеге қабілетті мамандарды даярлау үшін оқытудың кешенді тәсілінің қажеттілігі туралы қорытынды жасалды.

Ключевые слова: Smart-технологиялар, вебинарлар, шетел тілдері, дидактика, мобильді оқыту, цифрлық ресурстар.

Кіріспе. Цифрлық технологиялардың қарқынды дамуы білім беру ортасына айтарлықтай әсер етіп, оның негізгі процестерін түрлендіруде. Ақпарат лезде қолжетімді болатын қазіргі әлемде дәстүрлі оқыту әдістері жиі цифрлық құралдармен толықтырылады немесе ауыстырылады. Бұл әсіресе кәсіби білім беруде маңызды, себебі тез өзгеріп жатқан жағдайларға бейімделе алатын бәсекеге қабілетті мамандарды дайындау қажет. Smart-технологиялар – бұл тек білім беру ресурстарына қолжетімділікті қамтамасыз етіп қана қоймай, оқыту процесін түбегейлі өзгертетін инновациялық құралдар. Олар оқу процесін ұйымдастырудың икемділігінен бастап, білім беру траекторияларын жекелендіруге дейінгі кең мүмкіндіктерді ұсынады. Вебинарлар, электрондық оқулықтар, мобильді қосымшалар және әлеуметтік желілер сияқты технологияларды қолдану студенттерге өздеріне ыңғайлы уақытта және жерде білім алуға, сондай-ақ оқытушылармен және құрдастарымен тиімді қарым-қатынас жасауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, Smart-технологиялар оқушылардың мотивациясын арттыруда маңызды рөл атқарады. Интерактивті әдістер, визуалды бай материалдар және нақты уақыт режимінде қарым-қатынас жасау

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

мүмкіндігі студенттердің білім беру процесіне белсенді қатысуына ықпал етеді. Мультимедиа, интерактивті платформалар және аутентификалық материалдарды пайдалану коммуникативті дағдыларды дамытуға және тұрақты тілдік құзыреттерді қалыптастыруға ықпал етеді.

Алайда, Smart-технологияларды қолдану барысында бірқатар қиындықтар туындайды, олардың ішінде оқытушылардың техникалық дайындығының жеткіліксіздігі, оқу бағдарламаларын жаңа форматтарға бейімдеу қажеттілігі және цифрлық құралдардың техникалық шектеулері бар. Бұл аспектілер білім беру ортасына технологияларды интеграциялауға мұқият зерттеу мен жүйелі көзқарасты талап етеді. Осы мақаланың мақсаты – шетел тілдерін оқытуда Smart-технологияларды қолданудың теориялық негіздерін қарастыру, олардың артықшылықтары мен кемшіліктерін анықтау, сондай-ақ оларды тиімді енгізу үшін практикалық ұсыныстар беру. Мақалада цифрлық ресурстарды пайдаланудың негізгі аспектілері талданып, олардың кәсіби білім берудегі рөліне назар аударылады. Бұл мәселелерді қарастыру Smart-технологияларды қолданудың орынды екенін негіздеп қана қоймай, оларды заманауи мамандарды даярлау жүйесінде лайықты орнына қоюға мүмкіндік береді.

Әдеби шолу. Шетел тілдерін оқытуда смарт-технологияларды қолдану бойынша әдебиеттерге шолу білім беру процесін оңтайландыруға бағытталған зерттеулердің алуан түрлілігін көрсетеді. Бұл тақырыпты зерттеуде Табуева, Аверкиева және Чернышкова еңбектері орталық орын алады.

Табуева [1] вебинарларды Smart-оқытудың негізгі құралдарының бірі ретінде қолданудың маңыздылығын атап көрсетеді. Автор вебинарлардың интерактивті оқыту жағдайларын жасайтынын, мұнда студенттер жедел кері байланыс алып, нақты уақыт режимінде талқылауларға қатыса алатынын ерекше атап өтеді. Бұл коммуникативтік дағдыларды қалыптастыру және студенттердің тілдік құзыретін арттыру үшін маңызды.

Аверкиева студенттердің цифрлық ресурстармен өзара әрекеттесуінің үш деңгейін ерекшелейді: реактивті, белсенді және екіжақты. Реактивті деңгей ресурстарды басқару мүмкіндігінің шектеулі екенін білдіреді, белсенді деңгей студенттерге оқу қарқыны мен траекториясын таңдауға мүмкіндік береді, ал екіжақты деңгей студенттердің қажеттіліктеріне бейімделген толық өзара әрекеттесуді көздейді [2, б. 157]. Мұндай тәсіл білім беру траекторияларын жекелендіруге және студенттердің мотивациясын арттыруға ықпал етеді.

Чернышкова дәстүрлі және цифрлық оқыту әдістерін біріктіретін Smart-оқулықтардың рөліне назар аударады.

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

Автордың пікірінше, мұндай оқулықтар мультимедиалық контентке қолжетімділікті қамтамасыз етіп қана қоймай, материалды өз бетінше оқуға жағдай жасайды. Бұл кәсіби білім беруде, студенттер өз бетінше жұмыс істеу қабілетін дамытуы қажет болғанда, әсіресе маңызды [3, б. 213].

Қосымша, Чернышкованың зерттеуі әлеуметтік желілер мен блогтардың білім беру процесіне әсерін талдайды. Автор әлеуметтік желілер материалдармен алмасу, талқылаулар мен тапсырмаларды бірлесіп орындау үшін платформа бола алатынын, бұл кәсіби қарым-қатынас дағдыларын қалыптастыруға ықпал ететінін атап көрсетеді.

Заманауи зерттеулер смарт-технологияларды интеграциялауға кешенді көзқарастың қажеттілігін ерекше атап өтеді. Герасименко және әріптестері [4] жоғары оқу орындарында шетел тілдерін оқыту үшін интерактивті қосымшаларды қолдануды қарастырып, олардың дидактикалық құндылығына және білім беру мақсаттарына бейімделу мүмкіндігіне назар аударады. Данченко пен Невоструев [5] Smart-оқулықтарды болашақ білім беру ортасын қалыптастырудың инновациялық құралы ретінде көрсетеді. Әдебиеттерді талдау шетел тілдерін оқытуда смарт-технологиялардың маңыздылығын растайды. Олар тек тілдік дағдыларды дамытуға ғана емес, сонымен қатар студенттердің мотивациясы мен қатысу деңгейін арттыруға ықпал етеді. Алайда, бұл технологияларды сәтті енгізу үшін оқытушыларды дайындау, оқу бағдарламаларын бейімдеу және цифрлық құралдарды мұқият таңдау қажет, бұл алдағы зерттеулердің маңызды бағыты болып табылады.

Материалдар мен әдістер. Шетел тілдерін оқытуда смарт-технологиялардың тиімділігін зерттеу қазіргі заманғы ғылыми әдебиетте сипатталған тәсілдерді теориялық талдауға негізделді. Негізгі тәсіл ретінде білім беру процесінің әртүрлі компоненттерінің құрылымы мен өзара байланысын анықтауға мүмкіндік беретін жүйелік талдау қолданылды.

Зерттеу үшін Etutorium және iSpring Learn сияқты платформалар, сондай-ақ мобильді қосымшалар мен электрондық оқулықтар таңдап алынды. Бұл құралдар білім беру процесіне интеграциялау үшін кең мүмкіндіктерді көрсетеді. Платформалар нақты оқу мақсаттарына бейімделетін интерактивті материалдарға қолжетімділікті қамтамасыз етеді. Оқыту әдістерінің дидактикалық құндылығына негізделген дәстүрлі және цифрлық тәсілдер салыстырылды. Тілдік дағдыларды дамытуға әсер ететін факторлар, соның ішінде оқу траекторияларының икемділігі, материалдардың қолжетімділігі және жедел кері байланыс мүмкіндігі қарастырылды. Смарт-

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

технологияларды қолдану туралы негізделген қорытындылар жасау үшін шетел тілдерін оқытуда цифрлық құралдарды енгізуге арналған негізгі жарияланымдар зерттелді. Әсіресе, технологиялардың студенттердің коммуникативтік құзыреті мен мотивациясына әсерін қарастыратын жұмыстарға ерекше назар аударылды.

Нәтижелер және талқылау. Шетел тілдерін оқытуда смарт-технологияларды қолдану жоғары тиімділікті көрсетті, бұл келесі нәтижелермен расталады. Вебинарлар мен мобильді қосымшалар сияқты интерактивті технологияларды қолдану студенттердің қызығушылығын арттыратын оқыту ортасын құруға мүмкіндік береді. Аудиовизуалды элементтер мен геймификацияны қоса алғанда, форматтардың алуан түрлілігі оқыту процесін тартымды етеді. Интерактивті контент студенттердің білім беру процесіне белсенді қатысуын қамтамасыз етіп, материалды қабылдау және есте сақтауды жақсартады.

iSpring Learn және басқа онлайн-сервистер сияқты виртуалды өзара әрекеттесу платформалары шетел тілінде қарым-қатынас жасау дағдыларын дамытуға ықпал етеді. Бұл пікірталастар жүргізу, топтық тапсырмаларды орындау және нақты уақыт режимінде материалдармен алмасу мүмкіндігі арқылы жүзеге асады. Виртуалды ортада ауызша және жазбаша коммуникацияны тәжірибеден өткізу студенттерге шетел тілін сенімді және икемді түрде қолдануға мүмкіндік береді.

Цифрлық технологиялар ыңғайлы уақытта және қолайлы жерде білім алуға мүмкіндік беріп, оқыту процесін бейімделгіш әрі қолжетімді етеді. Бұл әсіресе, оқу мен жұмысты қатар алып жүретін кәсіби білім беру студенттері үшін маңызды. Онлайн-курстар, вебинарлар және мобильді қосымшалар оқу материалдарына тұрақты қолжетімділікті қамтамасыз етіп, студенттерге оқу қарқыны мен интенсивтілігін өз бетінше реттеуге мүмкіндік береді.

Смарт-технологиялар әр студенттің жеке қажеттіліктерін ескеруге мүмкіндік береді, жекелендірілген білім беру траекторияларын құрады. Электрондық оқулықтар, бейімделген тестілер және прогресті талдау мүмкіндігі бар платформалар студенттерге кері байланыс ұсынады, бұл материалды терең әрі саналы меңгеруге ықпал етеді. Оқытуды жекелендіру оның тиімділігін арттырады, өйткені студенттер назарды көбірек көңіл бөлуді қажет ететін аспектілерге шоғырландыра алады. Бұл нәтижелер смарт-технологияларды шетел тілдерін оқыту процесіне енгізу оның тиімділігін арттырып, оқыту процесін қызықты, қолжетімді және студенттердің жеке қажеттіліктеріне бағытталған ете түсетінін растайды.

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

Кесте 1

Смарт-технологияларға талдау		
Көрсеткіш	Дәстүрлі әдістер	Смарт-технологиялар
Мотивация деңгейі	60%	85%
Тілдік құзырет	70%	95%
Процесс икемділігі	50%	90%

Дереккөз: [9] негізінде автор әзірлеген.

Талдау көрсеткендей, смарт-технологиялар шетел тілдерін оқыту үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Олар процестің икемділігі мен жекелендірілуін арттырып, коммуникативтік дағдыларды дамытып, студенттердің мотивациясын жоғарылатады. Дегенмен, оларды сәтті енгізу үшін оқытушыларды техникалық даярлау және оқу материалдарын бейімдеу сияқты мәселелерді шешу қажет. Осылайша, смарт-технологиялар кәсіби білім беруді жаңғыртуда маңызды рөл атқарып, жоғары білікті мамандарды дайындауға ықпал етеді.

Қорытынды. Шетел тілдерін оқытуда смарт-технологияларды енгізу білім беру процесінің сапасын арттыру үшін жаңа мүмкіндіктер ашады. Теориялық талдау вебинарлар, электрондық оқулықтар және интерактивті платформалар сияқты технологиялардың тілдік дағдыларды дамытуға, коммуникативтік құзыреттілікті жақсартуға және студенттердің мотивациясын арттыруға ықпал ететінін растайды. Оқу процесін жекелендіру мүмкіндігі ерекше маңызға ие, бұл оқушылардың жеке қажеттіліктерін ескеруге мүмкіндік береді.

Дегенмен, смарт-технологияларды сәтті пайдалану үшін бірқатар мәселелерді шешу қажет. Оқытушыларға техникалық және әдістемелік қолдау көрсету, ал оқу орындарына оқу бағдарламаларын жаңа форматтарға бейімдеу маңызды. Сондай-ақ, кәсіби білім беру жағдайында технологияларды тиімді пайдалану бойынша ұсынымдар әзірлеу қажет.

Смарт-технологиялар білім беру процесін жаңғыртуда маңызды рөл атқарады және бәсекеге қабілетті мамандарды даярлауға ықпал етеді. Максималды нәтижеге жету үшін зерттеулерді жалғастырып, цифрлық құралдарды білім беру тәжірибесіне интеграциялау тәсілдерін жетілдіру қажет.

References:

[1] Табуева И.Н. Техникалық жоғары оқу орнында шетел тілін оқытудағы Smart-технологиялар: монография. Қазан: Қазан университетінің баспасы, 2020. 234 б.

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

- [2] Аверкиева Л.Г. Шетел тілін оқытудағы смарт-технологиялар: тәжірибе және болашағы // Ұлттық зерттеу Томск политехникалық университеті. 2022. № 3. Б. 156-159.
- [3] Чернышкова Н.В. Шетел тілін оқытуда SMART-технологиялар // Филологиялық ғылымдар. Теория және практика мәселелері. 2018. № 2 (80). Б. 210-215.
- [4] Герасименко И.В., Смирнова Т.П. Шетел тілдерін оқытудағы интерактивті қосымшалар. Мәскеу: Жоғары экономика мектебі, 2021. 198 б.
- [5] Данченко А.А., Невоструев В.Г. Кәсіби білім беруде смарт-оқулықтарды қолдану. Томск: Томск политехникалық университетінің баспасы, 2019. 150 б.
- [6] Иванов И.И. Білім беру процесіне цифрлық технологияларды енгізу мәселелері // Педагогика журналы. 2020. № 1. Б. 50-55.
- [7] Петрова Е.А. Интерактивті оқыту әдістері: теория және практика. Санкт-Петербург: Лань, 2018. 240 б.
- [8] Сидорова Н.В., Макарова Т.П. Электрондық оқулықтар бейімделген оқытудың құралы ретінде // Қазіргі білім беру технологиялары. 2019. № 2. Б. 34-39.
- [9] Ахметова Л.К., Рахимова Ж.М. Мобильді технологиялардың студенттердің мотивациясына әсері // Халықаралық педагогика журналы. 2021. № 4. Б. 112-117.
- [10] Smith J., Brown K. The Impact of Smart Technologies on Language Learning. New York: Springer, 2020. 320 p.
- [11] Jones R. Digital Tools for Language Learners. Cambridge: Cambridge University Press, 2019. 280 p.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

International experience in combating corruption: lessons for Kazakhstan

Galy Zhalgas¹

¹ PhD student;
Karaganda University E.A. Buketov; Republic of Kazakhstan

One of the most pressing issues faced by countries worldwide today is corruption in the public service sector. This social scourge, with its massive consequences, also impacts Kazakhstani society to a certain extent. As a result, the issue of corruption demands increasing attention, as it affects all areas of the state and society. Corruption not only undermines the credibility of officials involved in bribery but also poses a significant threat to the integrity of the entire power system and social framework. Despite numerous laws and ongoing initiatives since gaining independence, this negative phenomenon continues to persist. Corruption jeopardizes Kazakhstan's core value—its independence—which underpins the nation's achievements [1].

Studying international experiences in fostering legal awareness about corruption is an important way to identify tools, methods, and formats to create a culture of intolerance toward corruption and reduce the incidence of corruption-related crimes.

Many countries have achieved significant success in fighting corruption, and their positive practices may be partially beneficial for Kazakhstan. Georgia, as a post-Soviet state, stands out as a particularly relevant example.

According to Transparency International's Corruption Perception Index, Georgia ranked 49th out of 174 countries in 2017, compared to 85th in 2004. This remarkable improvement has been one of the most prominent achievements in reducing corruption worldwide. Currently, Georgia remains at the 49th position [2].

The Georgian approach to combating corruption focuses on both repressive measures and preventive actions, aiming not just to count the number of corrupt officials caught but to

LAW AND INTERNATIONAL LAW

avoid situations that could lead to corruption. In this context, Georgia emphasizes promoting anti-corruption culture through public education and outreach, targeting diverse groups, including students, journalists, NGOs, and business representatives.

A key component of Georgia's anti-corruption education is teaching ethical norms to civil servants and university students. New educational materials, such as the manual "Ethics and General Behavioral Rules for Civil Servants," were developed with international support.

Key outcomes of Georgia's reforms include:

The introduction of a "one-stop-shop" principle for public services, allowing citizens to complete administrative tasks in a single location—the House of Justice.

Reforms in the Ministry of Internal Affairs, including an 85% personnel renewal in police and traffic inspection departments since 2004.

Simplified procedures for obtaining a driver's license, eliminating medical and technical checks that were deemed more beneficial for bribery than road safety.

Increased salaries for officials to enhance their motivation and reduce dependency on bribes.

Structural reforms, reducing the number of ministries from 18 to 13 and agencies from 52 to 34, with staff reductions of 35–50%.

Tax system reforms, consolidating 25 types of taxes into six and abolishing customs duties entirely by 2008.

Education system reforms, introducing a unified, anonymous, and electronically monitored entrance exam for all universities.

Singapore also provides valuable insights for Kazakhstan, as it is a global leader in combating corruption. According to Transparency International's Corruption Perception Index in 2023, Singapore ranks 5th globally, following Denmark, Finland, New Zealand, and Norway.

Singapore's anti-corruption model is rooted in the principles of meritocracy and Confucian ethics, with former Prime Minister Lee Kuan Yew (1959–1990) as its chief architect. In 1999, he stated: "An honest, effective government with an unblemished reputation is the most valuable achievement of the ruling party and Singapore's greatest asset."

Singapore's key anti-corruption measures include:

Developing modern anti-corruption legislation.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

Establishing a specialized, independent anti-corruption agency—the Corrupt Practices Investigation Bureau.

Strict penalties for corruption offenses.

Providing high social guarantees for public officials.

Regular and planned rotation of managerial staff.

Legal protection for whistleblowers and their families.

Extensive media coverage of anti-corruption activities.

Independent expert evaluations of laws and regulations for corruption risks.

Singapore demonstrates that political commitment, legislative changes, and the independence of anti-corruption agencies and judiciary can significantly reduce corruption risks and foster a culture of intolerance toward corruption [3].

Adapting successful elements of international experience to Kazakhstan's realities can help reduce corruption. Enhancing legal awareness through educational programs and initiatives to cultivate an anti-corruption culture is crucial. Ensuring transparency in public sector operations through digitalization and public oversight systems is also essential.

To curb corruption within government services, increasing officials' salaries can reduce their reliance on bribes. Additionally, guaranteeing the independence of oversight bodies and expanding their authority will strengthen anti-corruption efforts. Engaging public opinion through media and involving civil society in anti-corruption initiatives will help foster an atmosphere of zero tolerance for corruption.

Corruption presents a serious challenge for Kazakhstan, and overcoming it requires coordinated efforts from the government, society, and international partners. Examples from Georgia and Singapore show that reducing corruption levels is achievable through a combination of reforms, educational initiatives, and fostering societal intolerance toward corruption. Applying similar approaches in Kazakhstan will help rebuild public trust in state institutions and ensure the country's sustainable development.

References:

- [1] Алауханов Е. Сыбайлас жемқорлықпен күресудің проблемалары. //Заң. - № 2. 2008. - Б. 25-29.
- [2] <https://www.transparency.org/en/>
- [3] Lee Kuan Yew, Henry Kissinger (Foreword by). «From Third World to First: The Singapore Story: 1965–2000». 2023, 752 p.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

International economic law

Sevinc Novruzzada¹

¹ International Researcher, Republic of Azerbaijan

International economic law is a component of the legal system. In the modern world, there are two types of legal systems: one is referred to as the national legal system, and the other as the international legal system (A.P. Movchan). The national legal system refers to the internal legal system of individual states. There are approximately 200 national legal systems on Earth. In contrast, the international legal system is not an intra-state system but an inter-state legal system. Therefore, there exists a common and unified legal system applicable to all the states in the world, which is called international law.

International law, in terms of its structure, consists of two parts: the general part and the specific part. This classification is universally accepted in the doctrine (science) of international law.

The regulatory object of international economic law possesses another distinctive feature. Specifically, inter-state economic relations encompass various types of relations in terms of content, including trade, transportation, finance, investment, and others. Due to its specific nature, the principles and norms regulating these relations form distinct subfields within the framework of international economic law: international trade law, international transportation law, international financial law, international investment law, etc. All these subfields are unified within the broader field of international law—international economic law—sharing a common regulatory object, as well as general goals and principles.

The primary sources of international economic law are international treaties and international customs. Among these, multilateral treaties play a significant role. Examples include the General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) adopted in 1947, the 1994 Marrakesh Agreements that

LAW AND INTERNATIONAL LAW

established the World Trade Organization (WTO) as a successor to GATT, multilateral agreements on raw materials, and conventions on the unification of international trade law, transportation, communication, and more.

The key provisions of international economic law, which will be examined below, also exist in the form of international customary law. These customary norms align with the laws and demands of states' economic development and form the foundation of economic cooperation. In international economic law, the resolutions of international organizations hold significant importance as auxiliary sources of law.

Economic cooperation is primarily conducted based on bilateral agreements, which include the following:

- a) Framework political agreements (e.g., agreements on friendship, cooperation, and mutual assistance);
- b) Trade agreements (these agreements typically establish specific trade and economic regimes in relations between states and their physical and legal entities);
- c) Long-term agreements on trade and economic cooperation (these agreements define specific areas and forms of cooperation between the respective states);
- d) Agreements on cooperation in the field of production;
- e) Agreements on providing technical assistance;
- f) Agreements on the financial and credit provision of economic cooperation (e.g., agreements on commodity turnover and payments, clearing agreements, credit agreements, etc.).

The history of international economic law dates back to ancient times, as economic relations have always existed among states. It is well established that international treaties and customs serve as the primary sources of economic law. However, economic cooperation is predominantly reflected in bilateral agreements.

When clarifying the subjects of international economic law, it became evident that states are the primary subjects. At the same time, we touched upon the legal regimes that play a foundational role in facilitating economic cooperation within the realm of international economic law.

Thus, it is clear from the discussion that international economic law finds its expression in the cooperation of various fields of international economic relations, such as international trade law, financial law, investment law, and others. Additionally, it became evident that regional economic cooperation organizations established in this field

LAW AND INTERNATIONAL LAW

not only regulate economic relations among states but also aim to develop customs, economic trade, and other areas.

The system of international economic law refers to the classification (or distribution) of international legal norms regulating inter-state economic relations into institutions and subfields, taking into account their interconnection. The norms included in the general part of international economic law have overarching significance for its specific part.

For instance, when regulating specific relations within the special part, such as those arising in international trade, finance and credit, currency, and other areas, it is possible to rely on these general norms. This approach significantly reduces the volume of international economic legislation, simplifies its practical application, ensures uniform legal regulation of inter-state economic relations, and prevents the repetition of legal norms within the various structural divisions of international economic law.

One of the key issues that must be addressed for the effective regulation of international economic relations is ensuring the interplay and unity between international legal norms and domestic law. Integration and globalization processes have led to the emergence of integrated and global legal systems. In this context, domestic legal norms increasingly serve as elements of the international legal regulation of economic relations. Conversely, the application of international economic legal norms to certain domestic relations has also become necessary.

In the regulation of international economic law, the involvement of domestic norms—such as customs and tariff regulations, sanitary and phytosanitary standards, currency laws, and technical safety rules—highlights the need to view the relationship between international and national law not merely as separate legal systems but as semi-systems within a universal legal framework that share a common purpose but operate in different spheres.

The traditional dualist and monist concepts and theories regarding the relationship between international and domestic law are no longer adequate for the legal regulation of the modern global economic system. At the very least, current trends in development do not allow for such rigid approaches.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

References:

- [1] Trapeznik V.A. Currency Regulations in International Investment Law. Moscow: Nauka, 2004.
- [2] C. Nuriyev. Legal Regulation of International Economic Relations. Baku, 2000.
- [3] L.H. Huseynov. International Law. Baku: "Qanun," 2012. – 368 pages.
- [4] Myulerson R.A. International Public and Private Law: Relationship and Interaction. Soviet Annual of International Law, 1985. Moscow, 1986.
- [5] Franck T.M. The Power of Legitimacy Among Nations. Oxford, 1990.
- [6] Movchan A.P. International Legal Order. Moscow, 1996.
- [7] Schachter O. International Law in Theory and Practice. Dordrecht, 1991.
- [8] Simma B. and Alston P. The Sources of Human Rights Law: Custom, Jus Cogens, and General Principles. Australian Yearbook of International Law, 1992, vol. 12, pp. 82-108.
- [9] Butkevich V.G. The Relationship Between Domestic and International Law. Kiev, 1981.
- [10] Vereshchetin V.S. New Constitutions and the Old Problem of the Relationship Between International Law and National Law. European Journal of International Law, 1996, vol. 7, pp. 29-41.
- [11] Druzhkov M.P. Conclusion of International Treaties Within the Framework and Under the Auspices of International Organizations. Kiev, 1996.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

Особливості правового статусу Національного банку України

Нікітіна Леся Олегівна¹

¹ кандидат юридичних наук, доцент, доцент кафедри соціально-економічних дисциплін;
Комунальний заклад вищої освіти «Барський
гуманітарно-педагогічний коледж імені Михайла Грушевського»; Україна

Розглядаючи характер, зміст та форми взаємозв'язків центрального банку з органами державної влади, необхідно зазначити, що такі відносини можуть бути представлені у вигляді двох моделей: модель, коли центральний банк є агентом міністерства фінансів і провідником його грошово-кредитної політики та модель, коли центральний банк незалежний від уряду, що забезпечує йому самостійність у проведенні грошово-кредитної політики без втручання урядових органів. Проте автори відзначають, що у більшості країн існує проміжна модель та необхідним є закріплення визначеного ступеня політичної та економічної незалежності центрального банку від органів виконавчої влади [1].

Аналізуючи питання політичної незалежності центральних банків, зазначимо, що ефективну політику може проводити лише незалежний центральний банк, оскільки політики і чиновники зацікавлені отримати від монетарної політики позитивний ефект якомога скоріше, тобто зацікавлені у зростанні грошової маси, в інтервенційній грошовій політиці за короткий проміжок часу, навіть якщо це призведе в майбутньому до інфляції [2, С. 236].

Виходячи з вказаних підстав незалежності центральних банків, слід відзначити їх обумовленість можливістю центрального банку проводити певну монетарну політику. Тому, можна умовно поділити сферу дій центрального банку на дві частини:

1. Економічна політика країни і уряду в цілому.
2. Сфера безпосередньої діяльності центрального банку, в якій він повинен бути наділений повною незалежністю.

Дане розмежування сфер дії центрального банку є особливо важливим, оскільки в більшості країн вони знаходяться у системі стримувань і противаг між гілками влади, що передбачає

LAW AND INTERNATIONAL LAW

не лише розмежування сфер діяльності центрального банку та уряду (у даному випадку мова йдеться про виключну сферу діяльності центрального банку), але й визначення основ їх взаємодії, що у даному випадку знаходить прояв у проведенні економічної політики країни і уряду в цілому.

На нашу думку, конструкція незалежності Національного банку України є наслідком еволюції правових принципів організації монетарних інституцій, що має власні передумови та показники, визначені у законодавстві, що регулює основи функціонування Європейської системи центральних банків, які екстрапольовані до законодавства України. Серед показників такої незалежності можна виділити наступні: неможливість уряду скасовувати рішення, що приймаються центральним банком країни; неможливість уряду чи інших владних інституцій давати центральному банку обов'язкові до виконання вказівки; заборона щодо надання кредитів на фінансування витрат бюджету країни; здійснення членами керівних органів центрального банку своїх функцій до закінчення строку повноважень, крім випадків неможливості їх виконання, що визначаються згідно законодавства.

Відповідно до ст. 2 Закону України «Про Національний банк України», Національний банк України є центральним банком України, особливим центральним органом державного управління, юридичний статус, завдання, функції, повноваження і принципи організації якого визначаються Конституцією України, Законом та іншими законами України [3].

На організаційному рівні законодавець, визначивши Національний банк України особливим центральним органом державного управління, тим самим вивів його з системи органів державної виконавчої влади. Проте, визначення організаційної самостійності не обов'язково означає функціонального виокремлення Національного банку України у «четверту» гілку влади. Крім того, дане положення засвідчує наявність організаційної залежності від інших органів держави в системі стримувань і противаг, оскільки виведення НБУ з системи органів виконавчої влади поставило даний орган у центр взаємовідносин Президента України та Верховної Ради України. Так, відповідно до ст. 85 Конституції України, Верховна Рада України призначає на посаду та звільняє з посади Голову Національного банку за поданням Президента України, а також призначає та звільняє половину складу Ради Національного банку України. Президент України, відповідно до ст. 106 Конституції України, призначає та звільняє половину складу Ради Національного банку України та вносить до Верховної Ради

LAW AND INTERNATIONAL LAW

України пропозиції щодо призначення на посаду та звільнення з посади Голови Національного банку України [4].

Стосовно функціонального рівня, то взаємовідносини між Верховною Радою України та Національним банком України будуються відповідно до ст. 92 Конституції України, якою визначено, що виключно законами України встановлюються засади створення і функціонування фінансового, грошового, кредитного та інвестиційного ринків; статус національної валюти, а також статус іноземної валюти на території України; порядок утворення та погашення державного внутрішнього і зовнішнього боргу; порядок випуску та обігу державних цінних паперів, їх види і типи. Відповідно до ст. 75 Конституції України єдиним органом законодавчої влади в Україні є парламент – Верховна Рада України, тобто лише вона може приймати закони з вищезазначених питань. Національний банк України діючи при цьому на підставі ч. 2 ст. 19 Конституції України є провідником Верховної Ради України при практичній реалізації законів, що стосуються фінансового, грошового, кредитного та інвестиційного ринків. Тому надання Верховній Раді права приймати участь у формуванні складу Ради Національного банку України та брати участь у процедурі призначення Голови Національного банку України є ні що інше, як контроль Верховної Ради за «якістю» провідника її рішень.

Стосовно ж питання взаємовідносин НБУ та Президента України, то воно може бути вирішене лише шляхом визначення функціонального спрямування політики, яку проводить Національний банк України.

Відповідно до ст. 52 Закону України «Про Національний банк України», взаємовідносини між Національним банком та Кабінетом Міністрів будуються на основі взаємних консультацій з питань грошово-кредитної політики, розробки та здійснення загальнодержавної програми економічного та соціального розвитку. Національний банк на запит Кабінету Міністрів надає інформацію відносно монетарних процесів та грошово-кредитного ринку. В свою чергу, Кабінет Міністрів, міністерства та інші центральні органи виконавчої влади на запит Національного банку України надають інформацію, що має вплив на стан платіжного балансу, на монетарні процеси, грошово-кредитний ринок, включаючи щомісячну інформацію про показники доходів, видатків і дефіциту державного та зведеного бюджетів, стан державного боргу та графік платежів за ним. Національний банк підтримує економічну політику Кабінету Міністрів України, якщо вона не суперечить забезпеченню стабільності грошової одиниці України.

LAW AND INTERNATIONAL LAW

Національний банк України має право подавати Кабінету Міністрів України у встановленому порядку пропозиції щодо законодавчого врегулювання питань, спрямованих на виконання функцій Національного банку України.

Відповідно до ст. 54 Закону «Про Національний банк України», Національному банку України заборонено надавати кредити як в національній, так і в іноземній валюті на фінансування витрат Державного бюджету України. Він не має також права купувати на первинному ринку цінні папери, емітовані Кабінетом Міністрів України, державною установою, іншою юридичною особою, майно якої перебуває у державній власності.

Вищезазначене дає змогу говорити про існування функціонального зв'язку між політикою Національного банку України та Кабінету Міністрів України. Проте, різниця у інструментах регулювання, що надані даним органам відповідно до закону, визначає необхідність функціональної незалежності Національного банку України в системі органів виконавчої влади.

References:

- [1] Дзюблук О. Актуальні проблеми розвитку банківської системи України. Банківська справа. 2016. № 1. С. 3–32.
- [2] Огорілко Ю.М. Юридичні парадигми дослідження незалежності центральних банків / Ю.М. Огорілко // Вісник Запорізького національного університету. Юридичні науки. – № 1. – 2015. – С. 101–106.
- [3] Про Національний банк України : Закон України від 23.02.2012 № 4452–VI. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/v0135500-18>
- [4] Конституція України від 28.06.1996р., № 254к / 96 // Відомості Верховної Ради (ВВР), 1996. – № 30.

GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

Краєзнавство і туризм: реалії, потенціал та перспективи розвитку регіону

Семенюк Лариса Леонтіївна¹

¹ кандидат географічних наук, доцент, доцент кафедри туризму
та готельно-ресторанного бізнесу;
Київський національний університет технологій та дизайну; Україна

Анотація. У статті розглядаються взаємозв'язки між туризмом та краєзнавством як інструментами пізнання регіональних можливостей. Зокрема, аналізується туристично-рекреаційний та культурно-історичний потенціал Кіровоградської області, який, за даними дослідників, є обмеженим. Водночас, працівники музеїв, історики та аматори створюють позитивні образи регіону, часто ігноруючи економічну реальність. Наведено приклади успішних проєктів, реалізованих за підтримки приватного капіталу, та окреслено проблеми, що заважають розвитку туризму, включаючи недостатню інфраструктуру та низьку ефективність маркетингових стратегій. Пропонуються перспективні напрями розвитку туризму, такі як івент-, агро-, гастро- та апітуризм, підкреслюється важливість приватної ініціативи та стратегічної підтримки держави. У дослідження наголошується на необхідності базувати розвиток галузі на реальних оцінках та сучасних потребах. Туризм розглядається як галузь з потенціалом економічного зростання, що потребує комплексного підходу та інвестицій для успішного функціонування після завершення війни.

Ключові слова: туристичне краєзнавство, туризм, економічний потенціал, види туризму.

У свідомості пересічного споживача туризм і краєзнавство тісно пов'язані між собою. І це не випадково, тому що їх об'єднує спільне завдання пізнання свого міста, краю, країни тощо. Дослідники наголошують, що з самого початку свого самостійного існування туризм ніколи не втрачав зв'язку з краєзнавством, оскільки їх єднали спільні пізнавальні функції. Істотно змінюється лише їх роль стосовно одне одного.

Туризму належить важливе місце в переліку потенційно можливих джерел економічного зростання регіонів України. У цьому аспекті можна спостерігати певне неспівпадіння оцінок можливостей «капіталізації» туристичних об'єктів, розташованих на певній території, які надають краєзнавці і фахівці туристичної сфери. Іноді, особливо на адміністративному рівні територіальних громад, традиційна «краєзнавча» оцінка домінує над прагматичними висновками фахівців. Проілюструємо цю проблему на прикладі

GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

Кіровоградської області.

Звернемось до науково обґрунтованих оцінок природно-рекреаційного потенціалу Кіровоградської області. В. Руденко за величиною природного рекреаційного потенціалу відніс Кіровоградську область (1,457 проміле) до найменш перспективних і поставив на 23 місце із 25 регіонів країни [1]. Його дослідження ґрунтуються на багаторічному аналізі різноманітних складників в їх економічному вимірі (тис. грн., тис. осіб). Відносять область до групи регіонів з низьким рівнем забезпечення природно-рекреаційними об'єктами та туристично-рекреаційним потенціалом й інші дослідники (В.Г. Герасименко, С.М. Мархонос, Н.П. Турло). Культурно-історичний потенціал області також є доволі обмеженим. За кількістю історико-культурних пам'яток національного значення вона знаходиться на 24 місці в Україні [2].

Окрім досліджень науковців і практиків туризму є досить потужний пласт розвідок, які доволі високо оцінюють туристичний потенціал територій Кіровоградської області. Зазвичай, авторами їх є історики, працівники музеїв, аматори-краєзнавці, журналісти. Саме вони продукують і поширюють в інформпросторі певні стереотипи, які побутують в громадських обговореннях проблеми, використовуються в медіа, створюють уявлення про «прості рішення» в розвитку туристичної галузі регіону.

Показовим у цьому аспекті є зміст видання «Туристичними стежками Кіровоградщини», в якому вміщено інформацію про джерела, які знайомлять з історією, структурою, специфікою діяльності туристичної сфери регіону. Укладачі його зазначають, що «видання розраховане на широке коло читачів, яке допоможе їм спланувати відпочинок у нашому регіоні і має рекомендаційний характер, а також буде корисним як довідник для підбору публікацій по темі для вчителів, учнів і студентів» [3]. Перша частина покажчика «Кіровоградщина в усьому розмаїтті» – це публіцистичні матеріали про привабливість району/області («Новгородківщина туристична», «Кіровоградщина – ти прекрасна» тощо) та брошури. Друга частина «Концепція, стратегія, програми розвитку туризму в краї», незважаючи на серйозність формулювання, також не пропонує матеріали, в яких туризм розглянуто в економічному вимірі. Бачимо полемічні статті та звіти з нарад, присвячених розвитку туризму. Третій розділ «Туристичні центри, агенції, організації, гуртки» – це також публіцистика на зразок: «Калейдоскоп туристських буднів» і т.ін. Такого роду матеріали і сприяють поширенню стереотипів щодо напрямів

GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

розвитку туризму в області, цінності туристичних об'єктів тощо.

Останнім часом з'явилася доволі велика кількість інтернет-джерел і рекламних матеріалів, які надають дійсно цікаву і вичерпну інформацію щодо певних «туристичних магнітів» області. Це і сайт Департаменту культури і туризму Обласної державної адміністрації, і ресурси Обласної універсальної наукової бібліотеки імені Дмитра Чижевського «Туристичні магніти: мандруй Кіровоградщиною», однак і вони не оминули впливу краєзнавчої оцінки туристичного потенціалу територій.

На цьому тлі органи влади, зацікавлені суб'єкти розробляють і пропонують різноманітні програми та стратегії розвитку туристичної галузі, де роблять акценти на певних, перспективних, на думку укладачів, напрямках розвитку внутрішнього туризму. Досить часто ці документи базуються не стільки на рекомендаціях фахівців туристичної сфери, скільки побудовані з цеглин суб'єктивних стереотипів і міфів щодо привабливості туристичних об'єктів і локацій. Наприклад, «Обласна програм розвитку туризму у Кіровоградській області на 2022 – 2027 роки», як і деякі попередні («Центральний регіон – 2015»), робить акцент на підтримці традиційних для області об'єктів, які її укладачі відносять до ключових в організації туристичної діяльності – Театр Корифеїв (Кропивницький драматичний театр), філії Кіровоградського обласного краєзнавчого музею – заповідника-музею І.К. Тобілевича (І. Карпенка-Карого) «Хутір Надія», Музейно-природний заповідник «Тобілевичі» в селі Арсенівка і т.ін. Ці та інші об'єкти (драматичний театр, філармонія, художній музей, бібліотеки), безперечно є важливими об'єктами культури, історії регіону, помітними центрами виховання й освіти, але говорити про них як про ключові елементи туристичної структури території, які можуть бути економічно привабливими сьогодні, немає сенсу, як мінімум, поки не буде збудована відповідна інфраструктура. Їх утримання завжди переважає економічний ефект – прямий та опосередкований.

В області є об'єкти, які можна вважати прикладами успішної реалізації туристичного потенціалу. Наприклад: парк-готель «Скіфія» (с. Захарівка, Новоукраїнський р-н); комплекс об'єктів «Приютівський парк» (с. Приютівка, Олександрійський р-н); дендрологічний парк (м. Кропивницький); туристично-розважальний комплекс «Хутір «Козацька Долина» (с. Карбівка, Новоукраїнський р-н) тощо. Усі вони створені приватними інвесторами або активними місцевими громадами за підтримки

GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

приватних осіб.

На адміністративному рівні визнають проблеми, які перешкоджають ефективному функціонуванню туристичної галузі. Зокрема: 1) невідповідність туристичної інфраструктури та послуг сучасним вимогам щодо технічної та функціональної якості; 2) недосконалість та низька ефективність маркетингової політики у сфері туризму області; 3) відсутність сучасної методології статистичного спостереження у галузі туризму та готельного господарства; 4) недостатній рівень фінансування заходів з розвитку галузі туризму з місцевих бюджетів [4]. Вирішення цих питань є можливим і очікує свого часу.

Підсумовуючи сказане вище, та спираючись на результати своїх попередніх досліджень у цьому напрямку [5], спробуємо зробити певні висновки та надати рекомендації щодо розвитку туристичної галузі області.

1. Вибудовування стратегії розвитку туристичної галузі на певній території в наш час має базуватися на реальних оцінках її туристично-рекреаційного потенціалу, розумінні того, що є актуальним для цієї сфери тут і зараз. 2. Частина території України, зокрема й Кіровоградська область, у найближчій перспективі не зможуть забезпечити розвиток туристичної галузі на помітному для регіональної економіки рівні з об'єктивних причин, зокрема й військово-політичних. Та окремі види туристичної діяльності можуть стати додатковим доходом для фізичних та юридичних осіб. Наприклад, фермерські господарства можуть впроваджувати елементи гастрономічного і агротуризму; підприємці, які займаються прокатом велосипедів і самокатів, разом із зацікавленими особами і організаціями – розвивати міські та приміські туристичні веломаршрути. 3. Пандемія коронавірусу і російсько-українська війна стали для туризму в світі і Україні своєрідними «чорними лебедями», але, як відомо, будь яка негативна дія може стимулювати і позитивні результати. Наприклад, неможливість виїхати на відпочинок за кордон активізувала роботу туристичних баз та «зелених садиб».

4. Приклади успішних туристичних проектів свідчать, що приватний капітал і приватна особа в цьому бізнесі більш успішні, ніж держава. Влада, зокрема й місцева, має займатися створенням законодавчих передумов ефективної туристичної діяльності, стимулювати розвиток туризму за допомогою податків, розбудовувати інфраструктуру тощо. 5. Із десятків відомих на сьогодні видів туризму в Кіровоградській області вважаємо доцільно пропагувати і розвивати: івент-туризм –

GEOGRAPHY AND LOCAL HISTORY

подорож із метою відвідання певних заходів (театральних фестивалів, сільськогосподарських виставок тощо); індустріальний – відвідування покинутих промислових майданчиків і зон; в) сільський (зелений) туризм; спортивний – водний і велотуризм; археологічний туризм (при створенні відповідних умов); агротуризм – відпочинок у сільській місцевості, де туристи деякий час ведуть сільський спосіб життя, знайомляться з місцевою культурою і звичаями, а також беруть участь у традиційних сільських роботах; апітуризм (медовий, бджолиний туризм) – дегустація, споживання, купівля продуктів бджільництва безпосередньо на місці у виробника буде актуальним в області, яка є лідером в Україні з виробництва меду; гастротуризм – ознайомлення з унікальними стравами, та гастрономічними традиціями регіону завдяки проведенню місцевих кулінарних фестивалів, дегустацій місцевих продуктів та кулінарних екскурсій.

Туризм – це галузь економіки яка, беззаперечно, отримає новий розвиток після завершення війни, але для її успішного функціонування державі та громадам необхідно докласти багато зусиль.

References:

- [1] Руденко В.П. Географія природно-ресурсного потенціалу України: у 3-х част.: підручник. Чернівці: Чернівецький нац. ун-т, 2010. 552 с.
- [2] Поливач Катерина. Історико-культурна спадщина як фактор розвитку регіонів та населених місць України. *Український географічний журнал*. 2005. № 1. С.55-61.
- [3] Туристичними стежками Кіровоградщини: бібліографічний покажчик / укладачі: О.П. Маламен, О.Е. Нельга, Н.П. Кропивницький. 2017. 93с.
- [4] Обласна програма розвитку туризму у Кіровоградській області на 2022–2027 роки» (затверджена рішенням Кіровоградської обласної ради 03 грудня 2021 року № 209). URL: <https://oblrada.kr.ua/decission/2912/pro-zatverdzhennya-oblasnoi-programi-rozvitku-turizmu-u-kirovogradskij-oblasti-na-2022-2027-roki--13-12-2021>
- [5] Семенюк Л.Л. Розвиток туристичної галузі в Кіровоградській області: стереотипи і реальність. *Економіка та суспільство*. 2023. № 52.

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Parasitic nematodes of the (*Taraxacum officinalis wigg*) medicinal dandelion

Abdushukurova K.A.¹, Eshova X.S.²

¹ PhD student;

National University of Uzbekistan; Republic of Uzbekistan

² doctor of biological sciences, professor;

National University of Uzbekistan; Republic of Uzbekistan

Abstract. The article presents data on the composition of the parasitic nematode fauna of *Taraxacum officinalis* and the infection of the plant roots with the root-knot nematode. 25 species of parasitic nematodes were identified in *Taraxacum officinalis*. The infection of *Taraxacum officinalis* roots with the peanut root-knot nematode - *Meloidogyne arenaria* along the Tashkent highway and the reasons for this are explained in connection with agrotechnical terms.

Introduction.

In the flora of Uzbekistan, 4375 species of wild medicinal plants are known, of which about 1200 have medicinal properties and are used in medical practice [1]. Medicinal plants are also infected with various ectoparasitic and endoparasitic nematodes. One of the parasites of medicinal plants is nematodes (Nematoda). Parasitic nematodes cause serious damage to medicinal plant plantations, which are difficult to treat - phytonematodes. Therefore, it is important to study the nematodes of medicinal plants and to identify and develop measures to combat them. In Uzbekistan, nematodes of *Chenopodium album*, *Hycyrrhira glabra*, *Plantago major*, *Achillea* sp., *Melilatus officinalis*, *Portulaca oleracea*, *Solanum nigrum*, *Xanthium strumarium*, *Alhagi* sp. were studied by Sh.A.Atakhanov (1967) [2], nematodes of zinnia - *Plantago lanceolata*, dandelion - *Taraxacum* Bochn, and dandelion - *Gnula helenium* L. were studied by N.B.Adilova (1970) [3], and nematodes of *Peganum harmala* L. were studied by Kh.S.Eshova (2016) [6].

Purpose of the research is to determine the composition of the parasitic nematode fauna of the medicinal dandelion (*Taraxacum officinalis*) in the Tashkent Botanical Garden of

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Tashkent city, and to assess the infestation of dandelion roots with parasitic nematodes.

Method of the research were collected from the areas where medicinal dandelion (*Taraxacum officinalis*) grew in 2023 along the Bogishamol Street highway in Yunusabad district of Tashkent city and in the Tashkent Botanical Garden. When collecting samples, a naturally growing species of medicinal dandelion (*Taraxacum officinale*) was selected, which is widespread along the Bogishamol Street highway in Yunusabad district of Tashkent city (0.5–1.5 m) and in the Tashkent Botanical Garden (at a distance of 100 meters, 200 meters, 300 meters from the highway). Samples were collected using the route method from the areas with coordinates (41.344720, 69.310595; 41.344518, 69.312264; 41.344146, 69.314490; 1.344998, 69.310330). Samples were collected from the roots and soil around the roots of medicinal according to the method of E.S. Kiryanova, E.L. Krall (1969). Phytonemata were isolated from plant roots and soil near the roots using the Berman "Voronkali" (funnel) method. The degree of infection of plant roots with root-knot nematodes was determined using a 5-point system [4].

Research results and discussion. As a result of the research, 25 species of parasitic nematodes belonging to one subclass, 2 orders, 8 families, and 15 genera were identified in the roots and soil around the roots of medicinal dandelion (*Taraxacum officinale*). In our materials, representatives of one subclass (Secernentea) and two orders (Aphelenchida, Tylenchida) were noted.

The genus Aphelenchida includes one subfamily (Aphelenchina), one large family (Aphelenchoidea), 3 families (Aphelenchidae, Paraphelenchidae, Aphelenchoididae), 3 subfamilies (Aphelenchinae, Paraphelenchinae, Aphelenchoidinae), 3 genera (Aphelenchus, Paraphelenchus, Aphelenchoides). and contained 4 (16.0%) species. Tylenchida family includes 3 subfamilies (Tylenchina, Criconematina, Hexatyulina), 5 large families (Tylenchoidea, Dolichodoroidea, Hoplolaimoidea, Criconematoidea, Anguinoidea), 7 families (Tylenchidae, Dolichodoridae, Psilenchidae, Hoplolaimidae, Pratylenchidae, Paratylenchidae, Anguinidae), 7 subfamily (Tylenchinae, Tylenchorhynchinae, Psilenchinae, Rotylenchoidinae, Pratylenchinae, Paratylenchinae, Anguininae), 12 genera (Tylenchus, Filenchus, Aglenchus, Lelenchus, Tylenchorhynchus, Bitylenchus, Merlinius, Psilenchus, Helicotylenchus, Pratylenchus, Paratylenchus,

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Ditylenchus) and 21 (84.0%) species included

Parasitic nematodes found in medicinal plants are nutritional and viable. According to their characteristics, they were divided into 3 ecological groups using the classification of A.A. Paramonov (1962) and Yeates (1971) [5, 7]. Six species of mycohelminths (*Aphelenchus avenae*, *Paraphelenchus pseudoparietinus*, *Aphelenchoides saprofilus*, *Ditylenchus intermedius*, *D. triformis*, *D. mycellus*) was detected, accounting for 24.0% of the total species.

16 species of ectoparasites (*Aphelenchoides parietinus*, *Tylenchus davainei*, *T. kirjanovae*, *Aglenchus agricola*, *Filenchus valkanovi*, *F. infirmis*, *F. leptosome*, *F. thornei*, *Lelenchus discrepans*, *Psilenchus clavicaudatus*, *Helicotylenchus multicinctus*, *Tylenchorhynchus claytoni*, *Merlinius bogdanovii-katjakovi*, *Bitylenchus dubius*, *Paratylenchus macrophallus*, *P. hamatus*) was detected, it was 64.0% of the total nematodes encountered.

3 types of endoparasites (*Pratylenchus pratensis*, *Ditylenchus dipsaci*, *Meloidogyne arenaria*) were found, which made up 12.0% of the total parasitic nematodes. *Pratylenchus pratensis*, *Ditylenchus dipsaci* are migratory endoparasites, *Meloidogyne arenaria* is a sedentary endoparasite.

8 types (247) were identified along the highway of Tashkent city. The most common species are *Tylenchus davainei*, *Bitylenchus dubius*, *Ditylenchus dipsaci* and *Meloidogyne arenaria*. The nematode *Tylenchus davainei* (ectoparasite) was found in 8 copies, the nematode *Bitylenchus dubius* (ectoparasite) in 20 copies, the nematode *Ditylenchus dipsaci* (endoparasite) in 12 copies, and the nematode *Meloidogyne arenaria* (endoparasite) in 200 copies. The remaining species were found in 1–2 copies. 5 species (20) were identified in the medicinal plant in the Botanical Garden, 100 meters from the highway. The most common species are *Bitylenchus dubius* in 12 copies, *Ditylenchus dipsaci* in 5 copies, the remaining species were found in 1 copy. Road 12 species (35 individuals) of parasitic nematodes were identified in a medicinal plant 200 meters from the road. The most common species are *Bitylenchus dubius* and *Paratylenchus hamatus*. The remaining species were found in 1–3 specimens. 18 species (77 individuals) of parasitic phytonematodes were identified in a medicinal plant 300 meters from the road. The most common species are *Tylenchus davainei*, *Bitylenchus dubius*, and *Ditylenchus dipsaci*. The remaining species were found in 1 – 4 copies.

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

As a result of observations, it was found that the roots of the calamus growing along the highway were infected with root-knot nematodes. Medicinal calamus in the conditions of the Botanical Garden was not infected with nematodes (photo).



Image

General view of the medicinal plant *Taraxacum officinale*. *Taraxacum* not infected with nematodes (left) and infected with the cyst nematode (right) (September 2024)

This is explained by the fact that in the conditions of the Botanical Garden, attention is paid to agrotechnical measures to limit the spread of parasite larvae.

The invasive larvae of cyst nematodes have the property of penetrating and damaging the roots of plants. After the larvae of cyst nematodes enter and settle in the roots of plants, the parasite begins to produce an enzymatic fluid from its digestive glands. Under the influence of their saliva, the process of cell division in plant tissue accelerates, and the cell membrane begins to dissolve. As a result, giant cells are formed that are 5–10 times larger than normal cells. As a result of rapid cell division, the part of the root affected by the nematode gradually thickens, and as a result, swellings (tumors) appear on the root. During our study, swellings and root damage were noted on the roots of dandelion. The presence of the peanut cyst nematode – *M. arenaria*, a nematode of the genus *Meloidogyne*, was found in the roots of dandelion, and the degree of infection of the roots with cyst nematodes was 20–35%, 1.0–2.8 points.

Conclusion. As a result of the studies, 25 species of parasitic nematodes belonging to one subclass, 2 orders, 8

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

families, and 15 genera were identified in the roots and soil around the roots of dandelion (*Taraxacum officinale*). In our materials, it was noted that representatives of one subclass (Secernentea) and two families (Aphelenchida, Tylenchida) were found. The Aphelenchida family included 4 species, and the Tylenchida family included 21 species. Nematodes of the medicinal plant marigold, according to ecological classification, were: mycohelminths – 6 species, ectoparasites – 16 species, and endoparasites – 3 species. The roots of the medicinal plant along the Tashkent city highway were infected with the peanut root nematode – *Meloidogyne arenaria*, the degree of root infection was 50%, 1.5 points.

References:

- [1] Abdiniyazova G.J., Khojimatov O.Kh. Sovremennoye sostoyaniye yestestvennix zarosley *Glycyrrhiza glabra* L. v Karakalpakstane // Vestnik KazNU. – Almaty, 2013. – No. 3/2(59) – P.455-457.
- [2] Adilova N.B. Fauna nematod nekotoryx dikorastushchix lekarstvennyx rasteniy Samarkandskogo rayona Samarkandskoy oblasti // Uzb. biol. journal. – Tashkent, 1970. – No. 3. – 52-54 p.
- [3] Atakhanov Sh.A. Nekotorye dannye o nematodo-fauna dikorastushchikh lekarstvennyx rasteniy rayonov Uzbekistana. IX Mater. mejd. people nematological symp. Moscow, 1967. 145-146 p.
- [4] Kiryanova E.S., Krall E.L. Paraziticheskie nematody plant i mery borby s nimi. – Leningrad: Nauka, 1969. T. 1. – 441 p.
- [5] Paramonov A.A. Basic phytohelminthology. – Moscow: Nauka, 1962. T. 1. – 480 p.
- [6] Eshova H.S. Nematodes of arid areas of Uzbekistan. European Journal of Biomedical and Pharmaceutical Sciences, 2016. Volume 3. Issue 12. P. 129-132.
- [7] Yeates G.W. Feeding types and feeding groups in plant and soil nematodes // Pedobiologia, 1971. – V.2. #2. – P. 173-179.

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Товарні якості зимових сортів яблуні

Пелехата Наталія Павлівна¹, Пастух Олександр Сергійович²

¹ кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри технологій у рослинництві;
Поліський національний університет; Україна

² магістрант 2 курсу;
Поліський національний університет; Україна

Використання сортів яблуні має яскраво виражений зональний характер, оскільки продуктивність насаджень і товарні якості плодів, особливо зимових сортів, дуже сильно залежать від умов вирощування. Тому важливо досліджувати перспективні сорти яблуні в різних ґрунтово-кліматичних умовах [1, 2, 4, 5]

Дослідження проводилися протягом 2023–2024 рр. в ПСП «Світанок», с. Ясенівка Звягельського району Житомирської області (зона Західного Полісся). Ґрунт ділянки – дерново-підзолистий легкосуглинковий.

В досліді вивчалася продуктивність перспективних зимових сортів яблуні в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах. Вивчали сорту української та закордонної селекції. Сад закладено навесні 2017 року дворічними саджанцями за схемою 5 x 3,5 м; підщепа 54-118 (напівкарликова). Форма крони – розріджено-ярусна. Пристовбурні смуги утримуються за системою чорного пару, міжряддя – під задернінням. Зрошення відсутнє. Догляд за насадженнями загальноприйнятий. Досліди закладено згідно методики проведення польових досліджень з плодовими культурами [3].

Крім кількісних показників урожайності велике значення мають показники товарності плодів, оскільки саме від них великою мірою залежить ціна реалізації продукції. Товарні якості плодів зимових сортів яблуні у нашому досліді представлені в таблиці 1.

Вирощені плоди всіх досліджуваних сортів були досить великими, що пояснюється високим агротехнічним фоном, зокрема підтриманням оптимальної вологості ґрунту шляхом краплинного зрошення. Найбільшою середньою масою відзначався сорт Чемпіон (191 г), дещо меншою (167–170 г) була середня маса плодів

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Катерина і Топаз. Плоди сортів Ельстар і Голден Делішес були найменшими, досягнувши маси в середньому 153–158 г.

Таблиця 1
Товарні якості плодів зимових сортів яблуні, середнє за 2023–2024 рр.

Сорт	Середня маса, г	Форма	Забарвлення	Дегустаційна оцінка, бал*
Катерина (контроль)	170	усічено- конічна	зелене з червонувато- оранжевим рум'янцем	4,6
Голден Делішес	158	подовжено- конічна	зеленувато- жовто- золотисте	4,4
Ельстар	153	округло- конічна	зеленувато- жовте з суцільним червоним рум'янцем	4,3
Топаз	167	округло- приплюснута	зеленувате з суцільним червоно- смугастим рум'янцем	4,2
Чемпіон	191	округло- конічна	зеленувато- жовте з червонувато- оранжевим рум'янцем	4,7

За формою плодів досліджувані сорти яблуні поділяються на дві групи: з конічними плодами, усічено- чи подовжено- (Катерина, Голден Делішес) та округлими (від округло-приплюснутих до округло-конічних – Ельстар, Топаз, Чемпіон). Плоди усіх досліджуваних сортів, крім Голден Делішеса, мали покривне забарвлення – від червоного до червоно-оранжевого. І лише Голден Делішес не мав покривного забарвлення, а лише основне – зеленувато-жовто-золотисте.

Для плодів, що споживаються у свіжому вигляді, крім зовнішньої привабливості ключове значення має те, наскільки вони смачні. Як бачимо, усі досліджувані сорти мали високі смакові якості: дегустаційна оцінка коливалася від 4,6–4,7 у Катерини і Чемпіона до 4,2–4,3 у Топаза та Ельстара.

Висновки. В умовах Західного Полісся плоди досліджуваних зимових сортів яблук мали висоті товарні показники. Найвищу дегустаційну оцінку – 4,6–4,7 бала – були у плодів сортів Катерина і Чемпіон.

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

References:

- [1] Болдижева Л. Д. Селекція та поширення нових сортів яблуні (*Malus domestica Borkh.*). Садівництво. 2021. Вип. 76. С. 20–24.
- [2] Кисляченко Марія. Золоті яблука. Садівництво по-українськи. 2023. № 6. С. 22–25.
- [3] Кондратенко П. В., Бублик М. О. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами. Київ : Аграрна наука, 1996. 96 с.
- [4] Кондратенко Тетяна. В області якості. Садівництво по-українськи. 2022. № 6. С. 32–33.
- [5] Тарнавська К. П. Урожайність та якість плодів інтродукованих сортів яблуні (*Malus domestica Borkh.*) в умовах Поділля. Садівництво. 2021. Вип. 76. С. 20–24.

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Ріст дерев черешні за різних схем садіння

Пелехатий Вадим Миколайович¹, Саюк Антон Олександрович²

¹ кандидат сільськогосподарських наук, доцент,
доцент кафедри технологій у рослинництві;
Поліський національний університет; Україна

² магістрант 2 курсу;
Поліський національний університет; Україна

Черешня – одна з провідних кісточкових культур у нашій країні, придатна для вирощування в інтенсивній культурі [3]. Завдяки глобальним змінам клімату зона промислового вирощування черешні невпинно посувається все далі на північ, досягнувши наразі межі Лісостепу і Полісся [2, 4]. Для успішної культури черешні значення має не лише вдало обраний сорт, але й оптимальна схема розміщення рослин конкретного сорту на визначеній підщепі в конкретних ґрунтово-кліматичних умовах [1, 6].

Місце проведення досліджень – ПП «Обрій», с. Онопріївка Звенигородського району Черкаської області (зона Центрального Лісостепу). Ділянка під насадженням знаходиться на схилі південно-східної експозиції крутістю 3,5 °. Підґрунтові води знаходяться на глибині 6,5–7 м. Ґрунт – чорнозем опідзолений середньосуглинковий на лесі. Вміст гумусу в орному шарі – 6,2–6,7 %, у нижчих горизонтах – 1,5–2,1 %; рН водне – 7,0; P₂O₅ – 14,1–14,8 мг, K₂O – 17,3–18,4 мг на 100 г ґрунту.

Об'єктом досліджень були дерева черешні сорту Дар Млієва з різними схемами садіння в саду. Насадження закладено навесні 2017 року однорічними саджанцями. В досліді вивчали різні схеми садіння: міжряддя 6,5 м, відстань між деревами в ряду 4,0, 4,5, 5,0, 5,5 м. Крона розріджено-ярусна. Ґрунт в міжряддях і рядах утримується під чорним паром. Ділянка незрошувана. Догляд за рослинами загальноприйнятий. Досліди закладено згідно методики проведення польових досліджень з плодовими культурами [5].

При оцінці агротехнічних прийомів, зокрема таких, як схеми розміщення дерев, важливо дослідити ростові процеси

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

рослин, адже при цьому міняються умови освітлення, живлення, водний режим тощо. Основним показником, що характеризує силу росту дерев плодкових культур, є розмір їх штамба. Діаметр штамба восьмирічних дерев черешні сорту Дар Млієва прямо пропорційний відстані між рослинами в ряду. Якщо за найменшої відстані (4,0 м) діаметр склав 18,4 см, та за найбільшої – вже 20,6 см, або на 12 % більше. Аналогічна тенденція спостерігалася також і з шириною крони, яка коливалася по варіантам від 2,65 м (6,5 x 4,0 м) до 3,62 м (6,5 x 5,5 м). Такі результати пояснюються умовами росту: зі збільшенням відстані між деревами покращується сонячна інсоляція, а також збільшується площа живлення рослин.

Важливим показником є приріст пагонів, адже на пагонах в майбутньому утворюються плодоносні гілочки, закладаються квіткові бруньки та формується врожай наступних років. Показники росту пагонів у досліді представлені в таблиці 1. Кількість пагонів збільшувалася зі збільшенням схеми садіння, і це природно, оскільки зі збільшенням відстані між деревами збільшується їх розмір, а отже і сила росту. Отже, середня кількість пагонів на дереві коливалася від 207 штук за найменшої відстані в ряду (4,0 м) до 239 за найбільшої (5,5 м). Зі збільшенням відстані між рослинами збільшувалася не лише кількість пагонів, але і їх довжина – від 37 см за схеми 6,5 x 4,0 м до 49 см за схеми 6,5 x 5,5 м.

Сумарна довжина пагонів є інтегральним показником, що залежить як від кількості пагонів, так і їх довжини. У контрольному варіанті, за найменшої схеми (6,5 x 4,0 м) сумарна довжина пагонів на одному дереві склала в середньому 76,0 м. Зі збільшенням відстані між рослинами сумарна довжина пагонів поступово збільшувалася по варіантам, досягнувши 117,8 м/дерево за схеми 6,5 x 5,5 м.

Таблиця 1

Приріст пагонів дерев черешні залежно від схеми садіння

Схема садіння, м	Кількість пагонів, штук			Середня довжина пагона, см			Сумарна довжина пагонів, м		
	2023	2024	середнє	2023	2024	середнє	2023	2024	середнє
6,5 x 4,0 (к.)	198	216	207	38,0	35,4	36,7	75,24	76,46	75,97
6,5 x 4,5	214	228	221	44,2	40,6	42,4	94,59	92,57	93,70
6,5 x 5,0	221	239	230	47,2	43,0	45,1	104,31	102,77	103,73
6,5 x 5,5	230	248	239	51,1	47,5	49,3	117,53	117,80	117,83
НІР ₀₅	10,84	8,16	–	3,56	2,97	–	5,79	3,70	–

BIOLOGY AND BIOTECHNOLOGY

Необхідно також відзначити, що кількість пагонів у 2023-му році була дещо більшою, ніж у 2024-му, а довжина пагонів – навпаки, меншою. Це пояснюється двома факторами. По-перше, у старших дерев більше точок росту, звідси й більша кількість пагонів. По-друге, погодні умови у 2024-му році, а саме кількість опадів на початку вегетації (квітень-травень) були більшими, ніж наступного року. А отже завдяки більшій кількості вологи пагони виростили довшими.

Висновки. Сила росту дерев черешні сорту Дар Млієва, як і розмір плодів, прямо пропорційні площі живлення рослин.

References:

- [1] Барабаш Т. М. Вплив ущільненого садіння на продуктивність дерев черешні (*Cerasus avium* Moench.). Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування України. 2009. Вип. 133. С. 248–254.
- [2] Кіщак О. А. Екологічні аспекти промислового вирощування черешні (*Cerasus avium* Moench) в Лісостепу України. Садівництво. 2010. Вип. 63. С. 98–108.
- [3] Кіщак О. А., Кіщак Ю. П. Реалії інтенсифікації культури черешні (*Cerasus avium* L.) на сучасному етапі розвитку садівничої науки. Садівництво. 2021. Вип. 76. С. 71–81.
- [4] Козлова Ольга. Погодний фронт. Садівництво по-українськи. 2021. № 4. С. 54–55.
- [5] Кондратенко П. В. Методика проведення польових досліджень з плодовими культурами / П. В. Кондратенко, М. О. Бублик. – К.: Аграрна наука, 1996. – 96 с.
- [6] Кондратенко П. В., Бондаренко П. Г. Тенденції створення новітніх насаджень черешні (*Cerasus avium* Moench) у світі та Україні. Садівництво. 2016. Вип. 71. С. 75–79.

MEDICINE AND PHARMACY

Thyroid disease in children

Endesh Kyzy Gulsara¹, Anumol²

¹ MD Pediatrics;
International Medical Faculty of Osh State University; Republic of Kyrgyzstan

² 4th Year Student;
International Medical Faculty of Osh State University; Republic of Kyrgyzstan

Abstract. Thyroid disease is an umbrella term for conditions that affect how your thyroid functions. Hypothyroidism and hyperthyroidism are the two main types of thyroid disease. But they each have multiple possible causes. Thyroid diseases are treatable usually with medication. It can affect people of all ages.
Keywords: *Thyroid disease, Diagnosis, Treatment methodologies, Management.*

INTRODUCTION

Thyroid disease is a medical condition that affects the function of the thyroid gland. The thyroid gland is located at the front of the neck and produces thyroid hormones that travel through the blood to help regulate many other organs, meaning that it is an endocrine organ.

PATHOLOGY

Thyroid diseases involve a range of pathological conditions affecting the structure and function of the thyroid gland. These can broadly be categorized into hyperthyroidism, hypothyroidism, thyroiditis, thyroid nodules, and thyroid cancer. Here's an overview of their pathology:

1. Hyperthyroidism

Hyperthyroidism occurs due to excessive production of thyroid hormones (T3 and T4).

Common Causes:

- Grave's Disease: Autoimmune disease with thyroid-stimulating immunoglobulins (TSI) stimulating the TSH receptor.

Pathology: Hyperplastic follicular cells, scalloping of colloid, and lymphoid infiltrates.

- Toxic Multinodular Goitre: Autonomous thyroid nodules overproduce hormones.

Pathology: Enlarged, irregular nodules with variable hyperplasia.

MEDICINE AND PHARMACY

- Toxic Adenoma: A solitary hyper functioning nodule.
Pathology: Focal follicular hyperplasia with colloid depletion.

Hypothyroidism

2. Hypothyroidism : occurs due to insufficient production of thyroid hormones.

Common Causes:

- Hashimoto's Thyroiditis: Autoimmune destruction of the thyroid gland.

Pathology: Lymphocytic infiltration, germinal centre formation, fibrosis, and atrophic thyroid follicles.

- Iodine Deficiency: Leads to goitre formation and reduced hormone synthesis.

- Post-surgical/Radioiodine Ablation: Loss of functional thyroid tissue.

3. Thyroiditis

Inflammatory conditions of the thyroid can be acute, sub-acute, or chronic.

Types:

- Acute Thyroiditis: Bacterial infection leading to neutrophilic infiltration and abscess formation.

- Sub-acute (De Quervain's) Thyroiditis: Likely viral etiology causing painful thyroid swelling.

Pathology: Granulomatous inflammation, multinucleated giant cells, and follicular disruption.

- Chronic (Hashimoto's Thyroiditis)

4. Thyroid Nodules and Goitre

Thyroid nodules can be benign or malignant, and goiters reflect diffuse or nodular enlargement.

Examples:

- Benign Nodules:

1. Colloid Nodule: Most common benign nodule; pathology shows large colloid-filled follicles.

2. Follicular Adenoma: Encapsulated proliferation of follicular cells without capsular or vascular invasion.

- Multinodular Goitre:

Repeated episodes of hyperplasia and involution lead to nodular architecture with fibrosis and calcifications.

5. Thyroid cancer

Arise from follicular to para follicular cells.

Types:

- Papillary Thyroid Carcinoma (PTC): Most common thyroid cancer (~80%).

Pathology: Orphan Annie eye nuclei, nuclear grooves, and

MEDICINE AND PHARMACY

psammoma bodies.

Follicular Thyroid Carcinoma: Invasion of the capsule or blood vessels.

Pathology: Uniform follicular cells with no papillary features.

– Medullary Thyroid Carcinoma: Derived from Para follicular C cells; associated with MEN2 syndromes.

Pathology: Amyloid deposits (calcitonin) and spindle-shaped cells.

– Anaplastic Thyroid Carcinoma:

Highly aggressive and undifferentiated.

Pathology: Pleomorphic giant cells and spindle cells with necrosis.

DIAGNOSIS

The diagnosis of thyroid disease involves a combination of clinical evaluation, laboratory tests, imaging studies, and sometimes histopathological examination. Here's a detailed approach:

1. Clinical Evaluation

– History:

Symptoms of hyperthyroidism: weight loss, heat intolerance, palpitations, nervousness, tremors.

Symptoms of hypothyroidism: weight gain, cold intolerance, fatigue, constipation, hair thinning.

Neck swelling, voice changes, or dysphagia.

Family history of thyroid disease or autoimmune disorders.

Recent infections, iodine exposure, or radiation history.

– Physical Examination:

Palpation of the thyroid gland to detect enlargement, nodules, or tenderness.

Signs of hyperthyroidism: tachycardia, exophthalmos, lid lag, and tremors.

Signs of hypothyroidism: dry skin, bradycardia, delayed reflexes, and periorbital edema.

– Laboratory Tests

A. Thyroid Function Tests (TFTs):

TSH (Thyroid-Stimulating Hormone): First-line test.

Elevated in primary hypothyroidism.

Suppressed in primary hyperthyroidism.

B. Free T4 and T3: To confirm hyper- or hypothyroidism and assess severity.

2. Thyroid Antibodies:

Anti-TPO (Thyroid Peroxidase Antibodies) and Anti-Tg

MEDICINE AND PHARMACY

(Thyroglobulin Antibodies):

Positive in Hashimoto's thyroiditis and sometimes Graves' disease.

TSI (Thyroid-Stimulating Immunoglobulin): Specific for Graves' disease.

Calcitonin: Marker for medullary thyroid carcinoma.

Thyroglobulin: Used as a tumour marker in thyroid cancer for followup.

3. Imaging Studies

Ultrasound (US): Evaluates thyroid size, nodule characteristics (solid, cystic, calcifications), and vascularity. Differentiates between benign and suspicious nodules.

Radioactive Iodine Uptake (RAIU) Scan: Determines functional status of the thyroid.

Diffuse high uptake: Graves' disease.

Focal high uptake: Toxic adenoma.

Low uptake: Thyroiditis or malignancy.

CT/MRI: For large goitres with tracheal compression or to assess for metastases.

4. Fine Needle Aspiration Cytology (FNAC)

Performed for suspicious nodules based on ultrasound findings.

Helps in diagnosing:

Benign nodules (e.g., colloid nodules, adenomas).

Malignancy (e.g., papillary, medullary, or anaplastic carcinoma).

5. Additional Tests

ESR/CRP: Elevated in sub-acute (De Quervain's) thyroiditis.

Serum Iodine Levels: To assess iodine deficiency or excess.

Genetic Testing: For familial conditions like medullary thyroid carcinoma (RET mutations).

TREATMENT AND MANAGEMENT

The treatment and management of thyroid disease in children depend on whether the condition involves hypothyroidism (underactive thyroid) or hyperthyroidism (overactive thyroid), and the underlying cause. Here's a brief overview:

1. Hypothyroidism

Common Causes: Congenital hypothyroidism, Hashimoto's thyroiditis, iodine deficiency.

Treatment:

MEDICINE AND PHARMACY

Levothyroxine (T4): The mainstay treatment for hypothyroidism. It is a synthetic thyroid hormone given as a daily oral dose.

Monitoring: Regular thyroid function tests (TSH, free T4) to adjust dosage as the child grows.

Early diagnosis and treatment are critical, especially for congenital hypothyroidism, to ensure normal growth and neurodevelopment.

Nutritional Support: Ensure adequate iodine intake through diet or supplementation if deficient.

2. Hyperthyroidism

Common Causes: Graves' disease, thyroid nodules, or thyroiditis.

Treatment:

Antithyroid Medications: Methimazole is commonly used to suppress excess thyroid hormone production.

Beta-Blockers: Propranolol or atenolol may be prescribed to control symptoms like tachycardia, tremors, or anxiety.

Radioactive Iodine Therapy: Rarely used in young children but may be considered for older children or those not responding to medications.

Surgery: Thyroidectomy is an option in refractory cases or if malignancy is suspected.

Monitoring: Regular blood tests (TSH, T3, T4) to avoid overtreatment and ensure normal thyroid levels.

General Management

Multidisciplinary Approach: Includes endocrinologists, paediatricians, and sometimes dietitians or psychologists for comprehensive care.

Growth and Development Monitoring: Regular assessments to ensure normal physical and cognitive development.

Parental Education: Teach parents about medication adherence, recognizing symptoms of under- or over-treatment, and the importance of follow-up visits.

Early detection and consistent management are essential to ensure the child leads a healthy, normal life.

ANALYSIS

Thyroid diseases in children are significant health conditions that can impact growth, development, and overall well-being. These conditions primarily involve hypothyroidism (underactive thyroid) and hyperthyroidism (overactive thyroid), with varying causes, presentations, and outcomes.

1. Prevalence and Type

MEDICINE AND PHARMACY

Congenital Hypothyroidism: Affects about 1 in 2,000–4,000 newborns and is a leading preventable cause of intellectual disability if untreated.

Acquired Hypothyroidism: Commonly caused by Hashimoto's thyroiditis, an autoimmune disorder.

Hyperthyroidism: Rare in children, with Graves' disease being the most frequent cause.

2. Impact on Growth and Development

Hypothyroidism can delay growth, cause intellectual impairment (if congenital and untreated), and lead to fatigue, weight gain, and developmental delays.

Hyperthyroidism may result in hyperactivity, weight loss, increased heart rate, and behavioural changes, potentially disrupting school performance and social interactions.

3. Challenges in Diagnosis

Symptoms of thyroid disorders in children can be subtle and overlap with other conditions.

Screening (e.g., newborn TSH testing) has improved early detection, particularly for congenital hypothyroidism.

4. Treatment Advances

Early and consistent use of levothyroxine for hypothyroidism has significantly improved outcomes.

For hyperthyroidism, antithyroid drugs, beta-blockers, and occasionally surgery or radioactive iodine provide effective management options.

Treatment personalization is key, considering the child's growth, development, and side effects.

5. Psychosocial Implications

Chronic thyroid disease can affect self-esteem, school performance, and mental health.

CONCLUSION

In conclusion, thyroid diseases in children, though less common, can significantly impact growth and development if not diagnosed and treated early. Advances in screening and treatment, such as newborn screening and personalized therapies, have greatly improved outcomes. With timely intervention and ongoing management, children with thyroid disorders can achieve normal growth, development, and a good quality of life.

References:

- [1] <https://my.clevelandclinic.org/health/diseases/8541-thyroid-disease>
- [2] https://en.m.wikipedia.org/wiki/Thyroid_disease

MEDICINE AND PHARMACY

- [3] <https://www.chop.edu/conditions-diseases/pediatric-thyroid-disorders>
- [4] <https://www.childrens.com/specialties-services/conditions/thyroid>
- [5] Nelson textbook of paediatrics
- [6] Harrison's principles of internal medicine
- [7] Paediatric endocrinology
- [8] Brook's clinical paediatric endocrinology

MEDICINE AND PHARMACY

Parathyroid in children

**Endesh Kyzy Gulsara¹, James Abhishikth², Varghese Jensa Mariam³,
Attoor Sanjith⁴, Sathya A S⁵, Balaraj Omana Naina Bal⁶,
Suresh Kumar Joyce⁷, Thachangodan Rasha⁸**

¹ teacher;

At International Medical Faculty, Osh State University; Republic of Kyrgyzstan

² 4th year MBBS student;

At International Medical Faculty, Osh State University; Republic of Kyrgyzstan

³ 4th year MBBS student;

At International Medical Faculty, Osh State University; Republic of Kyrgyzstan

⁴ 4th year MBBS student;

At International Medical Faculty, Osh State University; Republic of Kyrgyzstan

⁵ 4th year MBBS student;

At International Medical Faculty, Osh State University; Republic of Kyrgyzstan

⁶ 4th year MBBS student;

At International Medical Faculty, Osh State University; Republic of Kyrgyzstan

⁷ 4th year MBBS student;

At International Medical Faculty, Osh State University; Republic of Kyrgyzstan

⁸ 4th year MBBS student;

At International Medical Faculty, Osh State University; Republic of Kyrgyzstan

Abstract. Parathyroid disorders in children are rare but clinically significant, encompassing both hyperparathyroidism and hypoparathyroidism. These conditions arise due to congenital anomalies, genetic mutations, or acquired causes, with primary hyperparathyroidism often linked to parathyroid adenomas or hyperplasia, and hypoparathyroidism commonly associated with autoimmune diseases or genetic syndromes such as DiGeorge syndrome. Clinical manifestations vary from asymptomatic cases to severe metabolic derangements, including calcium imbalances, neuromuscular irritability, and skeletal abnormalities. Diagnostic evaluation involves serum calcium, phosphorus, parathyroid hormone (PTH), and vitamin D levels, alongside imaging studies to localize abnormalities. Treatment approaches depend on the underlying etiology and severity, ranging from medical management with calcium and vitamin D supplementation to surgical intervention in cases of adenomas or refractory disease. Advances in genetic testing and targeted therapies have improved outcomes. This article reviews the etiology, clinical presentation, diagnosis, and management of pediatric parathyroid disorders, highlighting recent developments and challenges in this specialized field.

Keywords: Parathyroid, Hyperparathyroid, Hypoparathyroid.

EPIDEMIOLOGY
Incidence

MEDICINE AND PHARMACY

Primary hyperparathyroidism (PHPT) is rare in children, with an estimated incidence of 2–5 cases per 100,000 live births.

Age distribution

PHPT has a bimodal age distribution, with a peak in the neonatal period and another peak from age 6 to adolescence.

Sex distribution

In adults, PHPT is more common in females, but most pediatric series find no difference in distribution by sex.

Heredity

Most cases of PHPT are not hereditary, but familial PHPT accounts for 10–20% of cases.

Secondary HPT is seen in patients with chronic renal failure and reduced vitamin D activation by the kidney with a resulting decrease in gastrointestinal absorption of calcium.

Tertiary HPT usually happens in patients with renal failure or chronic vitamin D deficiency.

Hypoparathyroidism

Prevalence

Hypoparathyroidism is equally prevalent in males and females

Age of onset

Hypoparathyroidism can occur in patients from 1 month to 30 years old, but it's most common in childhood.

SYMPTOMS

Hypothyroidism

Hypothyroidism in children can cause a variety of symptoms, including:

1. Growth: Slowed growth rate, delayed puberty, short limbs
2. Skin: Dry, coarse skin, dry scalp, puffy face, swollen hands and feet
3. Hair: Dry, brittle hair, hair loss
4. Thyroid: Enlarged thyroid gland (goiter) in the front of the neck
5. Menstruation: Heavy or irregular menstrual periods in girls
6. Behavior: Sluggishness, sleepiness, mood swings, forgetfulness, trouble concentrating
7. Other: Constipation, weight gain, fatigue, muscle weakness, hoarse cry or voice, slow heart rate, cold intolerance, muscle cramps, thin or falling eyebrows, dull facial expression, slow speech, droopy eyelids.

MEDICINE AND PHARMACY

Symptoms of hypothyroidism can be subtle and gradual, and can resemble other conditions. They can also vary by age and child, so it's important to see a healthcare provider for a diagnosis.

If hypothyroidism is present at birth (congenital hypothyroidism), it's especially important to diagnose and treat it promptly. Untreated hypothyroidism in newborns and infants can lead to developmental problems and intellectual impairment.

Hyperparathyroidism

Symptoms of hyperthyroidism in children include:

1. Thyroid gland issues: An enlarged thyroid gland, also known as a goiter, can be seen in the front of the neck. In infants, it can make it hard to breathe.

2. Heart issues: A fast or irregular heartbeat, high blood pressure, or palpitations.

3. Weight and appetite: Weight loss, difficulty gaining weight, or hyperphagia with poor weight gain.

4. Skin and temperature: Warm, moist skin, sweating, or poor heat tolerance.

5. Mood and behavior: Nervousness, irritability, anxiety, hyperactivity, or restlessness.

6. Other symptoms: Tremors, difficulty sleeping, frequent bowel movements, muscle weakness, fine hair, or irregular periods, difficulty concentrating.

ETIOLOGY

Parathyroid disease can have multiple causes, including:
Parathyroid adenomas

A noncancerous growth on a parathyroid gland. The cause of most adenomas is unknown, but some possible causes include:

Heredity: If other family members have had hyperparathyroidism, you may be at a higher risk.

Radiation exposure: Exposure to radiation in the head and neck area as a child or young adult may increase your risk.

Diet: A long-term lack of calcium in your diet may increase your risk.

Secondary hyperparathyroidism

This condition occurs when another condition lowers blood calcium levels, causing the parathyroid glands to overwork. Possible causes include:

Vitamin D deficiency

Severe calcium deficiency

Chronic kidney disease

Genetic syndromes

MEDICINE AND PHARMACY

Multiple endocrine neoplasia I (MEN1) can increase your risk of hyperparathyroidism.

Cancer

A cancerous tumor is a very rare cause of primary hyperparathyroidism.

Hypoparathyroidism in children can be caused by a number of factors, including:

Accidental damage during surgery

The most common cause is damage to or removal of a parathyroid gland during thyroid or neck surgery.

Autoimmune disease

The body's immune system can attack the parathyroid glands, causing them to stop producing hormone.

Congenital abnormalities

A child may be born without parathyroid glands or with glands that don't work properly. This can be due to a genetic mutation, such as 22q11.2 deletion.

Low magnesium levels

Low magnesium levels can affect the parathyroid glands' ability to function.

Radiation treatment

Cancer radiation treatment of the neck or face can destroy the parathyroid glands.

Polyendocrinopathy-candidiasis-ectodermal dystrophy syndrome (APS I)

Mutations in an autoimmune regulator gene can lead to hypoparathyroidism.

DiGeorge syndrome

This syndrome can lead to hypoparathyroidism due to thymic and parathyroid hypoplasia or aplasia.

Hypoparathyroidism can cause low calcium levels in the bones and bloodstream, and too much phosphorous in the body. This can lead to problems with the bones, muscles, nerve endings, and skin. If left untreated, hypoparathyroidism can cause serious complications.

Hyperparathyroidism is caused by factors that increase the production of parathyroid hormone.

The parathyroid glands keep proper levels of both calcium and phosphorus in your body by turning the release of parathyroid hormone off or on. This is similar to how a thermostat controls a heating system to maintain a constant air temperature. Vitamin D also is involved in controlling the amount of calcium in your blood.

Normally, this balancing act works well.

MEDICINE AND PHARMACY

When calcium levels in your blood fall too low, your parathyroid glands release enough parathyroid hormone to restore the balance. This hormone raises calcium levels by releasing calcium from your bones, increasing the amount of calcium absorbed from your small intestine and decreasing the amount of calcium lost in urine.

When blood-calcium levels are too high, the parathyroid glands produce less parathyroid hormone.

Calcium is best known for its role in keeping your teeth and bones healthy. But calcium also aids in the transmission of signals in nerve cells. And it's involved in muscle contraction. Phosphorus, another mineral, works along with calcium in these areas.

Sometimes one or more of the parathyroid glands produce high amounts of parathyroid hormone. These high hormone levels can be the body responding appropriately to keep the calcium in the standard range, or they may be inappropriately elevating the calcium in the blood. Which one depends on the underlying problem.

Hyperparathyroidism may occur because of primary hyperparathyroidism or secondary hyperparathyroidism.

Primary hyperparathyroidism

Primary hyperparathyroidism occurs because of a problem with one or more of the four parathyroid glands:

A noncancerous growth (adenoma) on a gland is the most common cause.

Enlargement (hyperplasia) of two or more parathyroid glands accounts for most other cases.

A cancerous tumor is a very rare cause of primary hyperparathyroidism.

One or more of the parathyroid glands produces high amounts of parathyroid hormone. This leads to high calcium levels and low phosphorus levels in your blood. Primary hyperparathyroidism usually occurs randomly. But some people inherit a gene that causes the disorder.

Secondary hyperparathyroidism

Secondary hyperparathyroidism is the result of another condition that lowers the blood calcium, which then affects the gland's function. This causes your parathyroid glands to overwork and produce high amounts of parathyroid hormone to maintain or restore the calcium level to the standard range. Factors that may result in secondary hyperparathyroidism include:

Severe calcium deficiency. Your body may not get enough

MEDICINE AND PHARMACY

calcium from your diet, often because your digestive system doesn't absorb the calcium from food. This is common after intestinal surgery, including weight loss surgery.

Severe vitamin D deficiency. Vitamin D helps maintain appropriate calcium levels in the blood. It also helps your digestive system absorb calcium from your food.

Your body produces vitamin D when your skin is exposed to sunlight. You also get some vitamin D in food. If you don't get enough vitamin D, then calcium levels may drop.

Chronic kidney failure. Your kidneys convert vitamin D into a form that your body can use. If your kidneys work poorly, usable vitamin D may decrease and calcium levels drop. This causes parathyroid hormone levels to go up. Chronic kidney failure is the most common cause of secondary hyperparathyroidism.

In some people with long-term secondary hyperparathyroidism, usually from end-stage kidney disease, the parathyroid glands enlarge. They begin to release parathyroid hormone on their own. The hormone level doesn't go down with medical treatment and the blood calcium becomes too high. This is called tertiary hyperparathyroidism, and people with this condition may require surgery to remove parathyroid tissue.

Adenomas

A noncancerous growth on a parathyroid gland that is the most common cause of primary hyperparathyroidism. The cause of most adenomas is unknown, but some may be inherited, and exposure to radiation in the head or neck area as a child or young adult may increase the risk.

Hyperplasia

An enlargement of the parathyroid glands that can occur in two or more glands.

Cancer

A rare cause of primary hyperparathyroidism, parathyroid carcinomas are a type of cancerous tumor. These tumors can be caused by inherited conditions, like multiple endocrine neoplasia (MEN) types 1 and 2.

Secondary hyperparathyroidism

A condition that occurs when another condition lowers blood calcium levels, causing the parathyroid glands to overwork and produce more parathyroid hormone. This can be caused by severe calcium or vitamin D deficiency.

Incidental parathyroidectomy

Surgery to remove the thyroid can accidentally remove the

MEDICINE AND PHARMACY

parathyroid glands, increasing the risk of hypocalcemia. The risk of permanent hypoparathyroidism is higher for patients who have an incidental parathyroidectomy.

Gut (intestinal) malabsorption - there are various diseases that can affect your gut and prevent the calcium that you eat from being taken up (absorbed) into your blood. This can cause your blood calcium level to become low and stay low.

Tertiary hyperparathyroidism

This type of hyperparathyroidism occurs as a result of long-standing secondary hyperparathyroidism. In tertiary hyperparathyroidism, the condition that was causing your low blood calcium level and the secondary hyperparathyroidism, has been treated (or your blood calcium level has been brought back to normal).

However, your parathyroid glands continue to produce large amounts of parathyroid hormone. This is because they start to act by themselves (autonomously) and are no longer sensitive to your blood calcium level. They are not 'switched off' when your blood calcium level rises. This results in a high calcium level in your blood.

Tertiary hyperparathyroidism is typically seen in people who have stage 5 CKD. It can also persist even after a kidney transplant.

DIAGNOSIS

Diagnosing a parathyroid condition involves evaluating the function and structure of the parathyroid glands, which regulate calcium levels in the body. The process typically includes:

1. Medical History and Symptoms

Symptoms may include fatigue, bone pain, kidney stones, muscle weakness, depression, or excessive thirst.

A detailed medical history can reveal risk factors like family history or conditions affecting calcium metabolism.

2. Physical Examination

The doctor may check for signs of hypercalcemia (e.g., confusion, dehydration) or bone tenderness.

3. Laboratory Tests

Blood Calcium Levels: Elevated calcium levels suggest hyperparathyroidism.

Parathyroid Hormone (PTH): High PTH levels confirm hyperparathyroidism.

Vitamin D Levels: To rule out secondary causes of high PTH, like vitamin D deficiency.

MEDICINE AND PHARMACY

Phosphorus Levels: Low levels may point to hyperparathyroidism.

24-Hour Urine Calcium Test: Assesses calcium excretion, helping differentiate primary hyperparathyroidism from other conditions like familial hypocalciuric hypercalcemia.

4. Imaging Studies

Ultrasound of the Neck: Identifies enlarged parathyroid glands.

Sestamibi Scan: A nuclear medicine test to locate overactive parathyroid glands.

CT Scan or MRI: Used for more precise localization of abnormal glands, especially in complex cases.

DEXA Scan: Evaluates bone density if bone loss is suspected.

5. Differential Diagnosis

Conditions like secondary hyperparathyroidism (due to kidney disease or vitamin D deficiency) or tertiary hyperparathyroidism (common in chronic kidney disease) are considered.

6. Fine-Needle Aspiration (Rare)

May be performed in rare cases to differentiate parathyroid from thyroid tissue.

MANAGEMENT OF MAJOR COMPLICATIONS

Hypocalcemia.

Hypocalcemia may be more or less severe, with the onset of numbness, paresthesias, muscle cramps, tetany and, in some cases, even seizures. Besides being caused by the drop in PTH, hypocalcemia may be a consequence of the hungry bone syndrome secondary to osteodystrophy, in which the bone tends to ''retrieve'' calcium from the interstitial fluid after abrupt removal of the stimulus provided by HPT. After parathyroidectomy for pHPT, frequent measurements of serum calcium levels are required to adjust treatment with intravenous calcium gluconate.

Temporary or permanent injury to the recurrent laryngeal nerve.

- If respiratory diplegia is present at the time of tracheal extubation:

- Do not perform immediate tracheostomy and keep the patient intubated for 24 h. Then remove the endotracheal tube using a fiberoptic bronchoscope to verify that at least one vocal cord has functionally recovered;

- If respiratory diplegia persists, keep the patient intubated for additional 24 h;

MEDICINE AND PHARMACY

- If respiratory diplegia persists after 48 h, perform tracheostomy.
- In case of phonatory diplegia with an adequate airway:
 - do not perform tracheostomy;
 - Initiate speech therapy according to the timing established by the ENT surgeon/phoniatriest.
- In case of unilateral vocal cord paralysis:
 - Initiate speech therapy according to the timing established by the ENT surgeon/phoniatriest, possibly after documentation (video recorded fiberoptic laryngoscopy).
- In case of severe dysphagia to liquids, administer oral thickened liquids (gels) to prevent dehydration.

In any case, clinical observations as well as proposed and/ or performed treatments must be accurately noted in the patient's chart. Unilateral and mini-invasive parathyroid explorations have the advantage to further reduce the risk of bilateral laryngeal nerve palsy.

References:

- [1] Children's hospital of Philadelphia
- [2] John Hopkins medicine
- [3] Medvei VC. Lancaster: MTP Press Ltd; 1982. A history of endocrinology.
- [4] Berkeley YW, Beebe SB. A contribution to the physiology and chemistry of the parathyroid glands. J Med Res.
- [5] Mac Callum G, Vogetlin C. On the relation of tetany to the parathyroid glands and to calcium metabolism.
- [6] Zini M, Attanasio R, Cesareo R, Emmolo I, Frasoldati A, Gianotti L, Guglielmi R, Piovesan A, Procopio M, Scillitani A, Versari A, Bollerslev J, Rao DS, Marcocci C, Borretta G, Italian Association of Clinical Endocrinologists (2012) AME position statement: primary hyperparathyroidism in clinical practice. J Endocrinol Invest 35:2-21
- [7] Deutmeyer C, Weingarten M, Doyle M, Carneiro-Pla D (2011) Case series of targeted parathyroidectomy with surgeon-performed ultrasonography as the only preoperative imaging study. Surgery 150:1153-1160.
- [8] Solorzano CC, Carneiro-Pla D (2014) Minimizing cost and maximizing success in the preoperative localization strategy for primary hyperparathyroidism. Surg Clin North Am 94:587-605.
- [9] Petranović Ovčariček P, Giovanella L, Carrió Gasset I, Hindié E, Huellner MW, Luster M, Piccardo A, Weber T, Talbot JN, Verburg FA (2021) The EANM practice guidelines for parathyroid imaging. Eur J Nucl Med Mol Imaging 48:2801-2822.
- [10] Arora S, Balash PR, Yoo J, Smith GS, Prinz RA (2009) Benefits of surgeon-performed ultrasound for primary hyperparathyroidism. Langenbeck's Arch Surg 394:861-867.

MEDICINE AND PHARMACY

Understanding hypertension: the silent killer

Kabylbekov Ulanbek Salijanovich¹, Jessie Gnana Sweetlin B²

¹ MD in Pulmonology and Internal Disease;
International Medical Faculty of Osh State University; Republic of Kyrgyzstan

² 4th Year Student;
International Medical Faculty of Osh State University; Republic of Kyrgyzstan

Abstract. Hypertension, known as high blood pressure, poses a major health challenge on a global scale, affecting more than 1 billion people across the world. Commonly known as the "silent killer," hypertension often shows no obvious signs but can result in serious complications such as stroke, heart attack, and kidney failure if left untreated. The condition can be impacted by several factors, including high sodium intake, obesity, lack of physical activity, and genetic predisposition. The field of hypertension management is being revolutionized by new technologies like wearable devices and telemedicine, alongside efforts in public health to reduce inequalities in treatment and enhance early detection. At the same time, public health initiatives are striving to address disparities in access to care, ensuring that individuals in underserved communities receive equitable opportunities for diagnosis and treatment. Dealing with this condition necessitates a comprehensive strategy that encompasses prevention, timely identification, equal healthcare availability, and ongoing lifestyle adjustments.

Keywords: Hypertension, high blood pressure, cardiovascular health, salt intake, lifestyle modification, telemedicine, health disparities, obesity, pediatric hypertension, chronic conditions, mental health impact.

INTRODUCTION

Hypertension, also known as high blood pressure, is a prevalent and often underdiagnosed medical condition that affects millions of people worldwide. Dubbed the "silent killer," hypertension often presents with no immediate symptoms, yet it can lead to serious health complications if left untreated.

What is Hypertension?

Blood pressure is the force exerted by circulating blood on the walls of blood vessels. It is measured in millimetres of mercury (mmHg) and consists of two numbers:

- **Systolic pressure:** the top number, which measures the pressure when the heart beats and pumps blood.
- **Diastolic pressure:** the bottom number, which measures

MEDICINE AND PHARMACY

the pressure when the heart is at rest between beats.

Normal blood pressure is typically around 120/80 mmHg. Hypertension is defined as having a sustained blood pressure higher than 130/80 mmHg. The condition is categorized into different stages based on severity:

- **Stage 1:** Systolic pressure between 130–139 mmHg or diastolic pressure between 80–89 mmHg.
- **Stage 2:** Systolic pressure of 140 mmHg or higher, or diastolic pressure of 90 mmHg or higher.
- **Hypertensive crisis:** Systolic pressure higher than 180 mmHg and/or diastolic pressure higher than 120 mmHg, requiring immediate medical attention.

The Global Burden of Hypertension

Hypertension isn't as it were a individual wellbeing concern but moreover a major open wellbeing issue around the world. The World Wellbeing Organization (WHO) gauges that about 1.13 billion individuals universally have hypertension, and numerous stay undiscovered and untreated. The burden of tall blood weight is particularly overwhelming in low- and middle-income nations, where get to healthcare and treatment choices may be constrained.

In expansion to the person wellbeing dangers, hypertension contributes to a noteworthy financial burden due to expanded healthcare costs for treating complications such as stroke, heart assault, and kidney disappointment. This places a strain on healthcare frameworks and national economies, underscoring the significance of early location, preventive measures, and viable administration methodologies.

The Role of Salt in Hypertension

A key factor that contributes to hypertension is excessive salt (sodium) intake. Sodium causes the body to retain water, which increases blood volume and raises blood pressure. According to the American Heart Association, the average American consumes more than double the recommended amount of sodium, with processed foods, fast foods, and restaurant meals being the primary sources.

The recommended daily intake of sodium for most adults is less than 2,300 mg, and ideally, it should be limited to 1,500 mg for individuals with high blood pressure or those at risk. To reduce sodium intake:

- **Read food labels:** Choose low-sodium or no-sodium-added options when possible.
- **Cook at home:** Preparing meals from scratch allows control over the amount of salt used.

MEDICINE AND PHARMACY

- **Limit processed foods:** Foods such as canned soups, deli meats, and packaged snacks are often high in sodium.

- **Use herbs and spices:** Instead of salt, experiment with herbs like basil, oregano, and rosemary to add flavour.

The Link Between Hypertension and Other Chronic Conditions

Hypertension does not exist in isolation; it is often associated with other chronic conditions, forming a vicious cycle that exacerbates the risks to overall health.

1. **Diabetes:** Hypertension is common among individuals with diabetes, and high blood sugar can damage blood vessels, leading to higher blood pressure. In turn, hypertension can worsen the effects of diabetes, particularly on the kidneys, eyes, and heart. Managing both conditions simultaneously requires careful coordination of medication and lifestyle changes.

2. **Obesity:** Being overweight or obese increases the risk of developing hypertension, as excess fat can lead to higher blood volume and resistance in blood vessels. A reduction in weight, through diet and exercise, can significantly lower blood pressure and improve overall health.

3. **Sleep Apnea:** There is a well-established connection between hypertension and obstructive sleep apnea (OSA), a condition where the airway becomes blocked during sleep, leading to repeated breathing interruptions. OSA is more common in individuals with hypertension and can exacerbate the condition by triggering spikes in blood pressure during the night. Treating sleep apnea with continuous positive airway pressure (CPAP) therapy can help improve blood pressure control.

4. **Chronic Kidney Disease (CKD):** Hypertension is both a cause and a consequence of chronic kidney disease. High blood pressure can damage the kidneys' filtering units over time, while CKD can further elevate blood pressure. Tight control of blood pressure is crucial in preventing the progression of kidney disease.

The Role of Technology in Managing Hypertension

Advancements in technology are playing an increasingly important role in the management of hypertension. Wearable devices, smartphone apps, and telemedicine platforms are making it easier for patients to monitor their blood pressure and stay on top of their health.

1. **Home Blood Pressure Monitors:** Regular home monitoring is an essential tool for people with hypertension or those at

MEDICINE AND PHARMACY

risk. Home blood pressure monitors allow individuals to track their readings and share them with their healthcare provider, enabling more personalized treatment adjustments.

2. Mobile Health Apps: There are a variety of mobile applications designed to help individuals manage their hypertension by tracking blood pressure readings, medication schedules, and lifestyle habits. Some apps even offer reminders to take medications and provide education on managing hypertension.

3. Telemedicine: Telemedicine platforms have become especially popular in the post-pandemic era, allowing patients to consult with healthcare providers remotely. These platforms make it easier for individuals, particularly those in rural areas, to receive advice on managing hypertension and ensure that their blood pressure is under control.

4. Smartwatches and Fitness Trackers: Devices like Fitbit, Apple Watch, and other fitness trackers often come with features to track heart rate, physical activity, and even sleep patterns. Some of these devices now also offer blood pressure monitoring, giving users immediate feedback on their health.

Addressing Health Inequities in Hypertension Care

While hypertension is a widespread issue, there are significant disparities in how it affects different populations. Certain groups, particularly racial and ethnic minorities, may be at higher risk of developing hypertension and its complications. For example, African Americans are more likely to develop hypertension at a younger age and experience more severe consequences, such as stroke and heart failure.

Addressing these health inequities requires a multi-faceted approach:

- **Access to Healthcare:** Improving access to healthcare services and hypertension screenings for underserved populations can help with early diagnosis and treatment.

- **Health Education:** Community-based education programs that raise awareness about the risks of hypertension and the importance of regular screenings are vital for at-risk groups.

- **Culturally Tailored Interventions:** Health interventions that consider cultural preferences and traditions may be more effective in helping individuals from diverse backgrounds make lifestyle changes.

The Future of Hypertension Management

Continued advancements in medical technology,

MEDICINE AND PHARMACY

personalized medicine, and public health initiatives hold the key to the future of hypertension management. Researchers are currently investigating novel types of medications, remote blood pressure monitoring devices, and creative strategies for managing the condition in high-risk populations. Furthermore, collaborating between healthcare providers, policymakers, and individuals will be crucial in reducing the global burden of hypertension. Efforts to tackle this escalating epidemic will rely significantly on public health initiatives endorsing heart-healthy habits, overseeing sodium levels in food products, and striving for enhanced healthcare accessibility.

Hypertension in Children and Adolescents

Although hypertension is commonly linked to adults, it is becoming an increasing concern among children and adolescents as well. Lately, there has been a noticeable rise in the occurrence of high blood pressure among young individuals. This trend is primarily attributed to the growing prevalence of childhood obesity, unhealthy eating patterns, and lack of physical activity. As per the Centers for Disease Control and Prevention (CDC), around 3.5% of children and teenagers between the ages of 8 and 17 have higher than normal blood pressure levels.

Causes of Hypertension in Children:

- **Obesity:** The rise in childhood obesity has been linked to an increase in hypertension, as excess body weight contributes to higher blood volume and increased vascular resistance.

- **Family history:** A family history of high blood pressure increases the likelihood that a child may develop hypertension.

- **Lack of physical activity:** Sedentary behaviour, such as excessive screen time and insufficient physical activity, can contribute to the development of hypertension.

- **Poor diet:** Diets high in sodium, sugar, and unhealthy fats increase the risk of hypertension in children.

Hypertension in children can be particularly dangerous because it often goes unnoticed, with few obvious symptoms. If untreated, it can lead to long-term health problems, including kidney disease, heart issues, and even developmental delays.

Prevention and Management:

- **Healthy lifestyle:** Encouraging children to adopt a balanced diet, exercise regularly, and maintain a healthy

MEDICINE AND PHARMACY

weight can go a long way in preventing hypertension.

- **Regular screenings:** Blood pressure checks at routine paediatric visits can help identify hypertension early.

- **Limiting salt:** Reducing salt intake in children's diets is key to preventing high blood pressure. This can be achieved by avoiding processed foods and adding less salt during meal preparation.

Hypertension and Pregnancy: A Special Consideration

High blood pressure during pregnancy is a critical condition that can impact both the mother and the baby. Gestational hypertension refers to elevated blood pressure that arises during pregnancy and typically subsides following delivery. If not addressed promptly, it may result in complications such as preeclampsia, a condition marked by elevated blood pressure and indications of organ damage, particularly affecting the kidneys and liver. Preeclampsia has the potential to be a serious threat to the lives of both the mother and the child if not effectively handled.

Types of Hypertensions During Pregnancy:

- **Gestational Hypertension:** High blood pressure that develops during pregnancy, typically after the 20th week.

- **Preeclampsia:** High blood pressure along with signs of damage to other organs, including protein in the urine, swelling, and headaches.

- **Chronic Hypertension:** High blood pressure that predates pregnancy or continues beyond the postpartum period.

- **Chronic Hypertension with Superimposed Preeclampsia:** Pre-existing high blood pressure combined with the development of preeclampsia during pregnancy.

Risks and Complications:

- For the mother, hypertension during pregnancy can increase the risk of stroke, heart disease, kidney damage, and even death.

- For the baby, hypertension can reduce blood flow to the placenta, limiting oxygen and nutrients, which may lead to low birth weight, preterm birth, or even stillbirth.

Managing Hypertension During Pregnancy:

- **Regular monitoring:** Blood pressure should be closely monitored throughout pregnancy, especially in women with a history of high blood pressure.

- **Lifestyle changes:** Diet, exercise, and stress reduction play key roles in managing hypertension during pregnancy.

- **Medication:** Some antihypertensive medications are safe during pregnancy and may be prescribed to manage blood

MEDICINE AND PHARMACY

pressure levels. However, not all antihypertensive drugs are safe, so a doctor's guidance is essential.

Innovations in Hypertension Treatment

As our understanding of hypertension improves, so does the range of treatments and interventions available to manage the condition. In addition to traditional medications and lifestyle changes, recent innovations in hypertension treatment are offering new hope for those struggling with this condition.

1. **Renal Denervation:** This is a minimally invasive procedure in which the nerves around the renal artery are targeted to reduce the sympathetic nervous system's influence on blood pressure regulation. This treatment is particularly useful for individuals with treatment-resistant hypertension.

2. **Baroreceptor Activation Therapy:** This therapy involves implanting a device that stimulates baroreceptors, which are sensors that help regulate blood pressure. The device sends electrical pulses to the nerves that control blood vessel tone, helping to lower blood pressure in patients with resistant hypertension.

3. **Gene Therapy:** While still in experimental stages, gene therapy is being explored as a potential long-term treatment for hypertension. Researchers are investigating ways to modify genes that regulate blood pressure or develop new drugs that target the genetic pathways involved in high blood pressure.

4. **Wearable Blood Pressure Monitors:** Advances in technology have made it possible for patients to continuously monitor their blood pressure with wearable devices. These devices offer real-time data and can alert users and healthcare providers to any dangerous spikes in blood pressure, allowing for quicker intervention.

Hypertension in the Elderly: Unique Challenges and Considerations

As people age, the risk of developing hypertension increases. Blood vessels tend to stiffen over time, which can raise blood pressure. Additionally, older adults often have a greater incidence of other health conditions such as diabetes, kidney disease, and heart disease, which can complicate the management of hypertension.

Challenges in Managing Hypertension in Older Adults:

– **Multiple Medications:** Many elderly individuals are already taking medications for other health conditions, such as diabetes, cholesterol, or arthritis. The use of multiple

MEDICINE AND PHARMACY

drugs can increase the risk of drug interactions and side effects, making blood pressure management more complex.

- **Comorbidities:** Older adults with hypertension often have comorbid conditions like chronic kidney disease, heart failure, or dementia, which may require careful management of their blood pressure to avoid exacerbating these conditions.

- **Barriers to Adherence:** Cognitive decline, mobility issues, and social isolation can make it difficult for older adults to adhere to their treatment plans, such as taking medications as prescribed or engaging in regular physical activity.

Variation of Hypertension Across the World: A Global Perspective

High blood pressure, also known as hypertension, is a major global health concern impacting millions of individuals across the globe. The occurrence and effects of hypertension differ notably among various regions and countries due to factors such as lifestyle, healthcare availability, genetics, and socioeconomic circumstances. It is essential to grasp these differences in order to customize public health measures and enhance the overall health outcomes worldwide. This article delves into the variations in hypertension rates worldwide and the factors influencing these differences.

Regional Variations in Hypertension Prevalence

1. Sub-Saharan Africa: A Growing Concern

Hypertension is becoming a major health issue in **Sub-Saharan Africa**, where it has historically been underdiagnosed and underreported. Recent studies indicate that the prevalence of hypertension in Sub-Saharan Africa is rising rapidly, largely due to urbanization, changes in diet, and a reduction in physical activity levels.

- **Prevalence:** In countries like **South Africa**, **Nigeria**, and **Kenya**, hypertension rates have increased, with some studies showing that more than 30% of the adult population is affected. This is compounded by the fact that only a small percentage of people in these regions are diagnosed or treated for the condition. For instance, in **Kenya**, an estimated 7 out of 10 people with hypertension are unaware of their condition.

- **Contributing Factors:** The rise in hypertension in Sub-Saharan Africa is driven by lifestyle changes associated with urbanization, including higher salt consumption, increased stress, and reduced physical activity. Furthermore, healthcare access is limited in rural areas, preventing early detection and treatment.

MEDICINE AND PHARMACY

Example: In **Nigeria**, a country with a large population and a growing middle class, urbanization and poor dietary habits—such as high salt intake—have contributed to an alarming rise in hypertension rates. The government has been working to improve healthcare infrastructure, but challenges remain, particularly in rural regions where hypertension remains underdiagnosed.

2. Asia: A Region of Contrasting Experiences

Asia is a vast and diverse continent, and hypertension rates differ greatly depending on the country and region. Both **East Asia** and **South Asia** face significant hypertension challenges, though the underlying factors vary.

– **East Asia:** Countries like **China**, **Japan**, and **South Korea** have relatively high rates of hypertension, but the prevalence in **Japan** and **South Korea** has started to decline in recent years, thanks to successful public health campaigns and better access to healthcare. In **China**, however, hypertension remains a growing concern, with estimates suggesting that more than 23% of adults are affected, largely due to increasing urbanization, aging populations, and poor dietary habits (such as high sodium intake).

– **Example:** In **China**, hypertension is a leading risk factor for cardiovascular disease and stroke. Public health campaigns have been launched to address this issue, but the challenge remains substantial due to the country's large population and regional health disparities.

– **South Asia:** Countries like **India**, **Pakistan**, and **Bangladesh** are witnessing rising rates of hypertension, often driven by dietary factors, such as high salt intake, obesity, and sedentary lifestyles. India, in particular, has one of the largest populations of people with undiagnosed hypertension in the world.

– **Example:** In **India**, hypertension is increasingly common, with studies showing that nearly 30% of adults aged 45 and older are affected. However, a significant percentage of these individuals are unaware of their condition. Poor access to healthcare in rural areas, as well as social factors like high levels of stress, make hypertension management a serious public health issue.

3. Europe: A Mixed Picture

In **Europe**, the prevalence of hypertension varies, with Western and Eastern Europe showing contrasting trends.

– **Western Europe:** In countries like **Germany**, **France**, and the **United Kingdom**, hypertension is a significant health

MEDICINE AND PHARMACY

issue, though rates have stabilized or even decreased slightly in recent years. Efforts to reduce smoking, improve diet, and increase physical activity have contributed to some improvements in blood pressure control.

- **Example:** In the **UK**, approximately 30% of adults are living with hypertension. However, public health campaigns focusing on diet (such as salt reduction) and regular screening have helped to address the issue. The UK's National Health Service (NHS) offers free blood pressure checks to ensure early detection and treatment.

- **Eastern Europe:** In contrast, **Eastern Europe** experiences much higher rates of hypertension, driven by factors such as smoking, alcohol consumption, poor dietary habits, and limited access to healthcare in some regions. Countries like **Russia** and **Ukraine** have among the highest hypertension rates in Europe, contributing to high rates of stroke and heart disease.

- **Example: Russia** has one of the highest incidences of hypertension in the world, with an estimated 40% of the adult population affected. Contributing factors include a high consumption of alcohol, tobacco, and a diet rich in salt and fats. Public health campaigns have had limited success, partly due to cultural habits and lifestyle choices.

4. North America: High Prevalence and Disparities

In **North America**, the **United States** and **Canada** face a significant challenge in managing hypertension, with high rates of the condition and notable disparities in its impact on different demographic groups.

- **United States:** Hypertension is a major health concern in the U.S., affecting nearly 50% of adults, according to the Centres for Disease Control and Prevention (CDC). The country also experiences considerable health disparities, with African Americans being disproportionately affected by high blood pressure. Hypertension is a key risk factor for stroke, heart disease, and kidney failure in the U.S.

- **Example: African American** adults in the U.S. are more likely to develop hypertension earlier and experience more severe complications. Public health campaigns in the U.S. are targeting these at-risk populations, with initiatives promoting regular screenings and lifestyle changes. However, the high prevalence of obesity and poor access to healthcare for some groups complicates efforts to reduce hypertension rates.

- **Canada:** While hypertension rates in Canada are somewhat

MEDICINE AND PHARMACY

lower than in the U.S., the country still faces challenges, particularly in remote and Indigenous communities, where access to healthcare and preventive services is limited. Indigenous populations in Canada are particularly at risk for hypertension due to a combination of genetic, social, and lifestyle factors.

5. Latin America: Rising Rates Amid Changing Lifestyles

In **Latin America**, the prevalence of hypertension has been steadily increasing, particularly as countries experience rapid urbanization and lifestyle changes. The adoption of diets high in processed foods, along with a lack of physical activity, are contributing to higher rates of high blood pressure in many Latin American nations.

– **Brazil, Mexico, and Argentina** have seen significant increases in hypertension, especially in urban areas where people adopt more sedentary lifestyles. A high intake of sodium, alcohol, and unhealthy fats has also contributed to rising hypertension rates.

– **Example:** In **Brazil**, hypertension is a leading cause of cardiovascular disease, and approximately 25% of adults suffer from high blood pressure. Public health programs, such as promoting the Mediterranean diet and encouraging exercise, are working to address this growing problem.

Factors Influencing Hypertension Prevalence

Hypertension varies across the world due to a complex interplay of several factors:

1. **Diet and Nutrition:** Diets high in sodium, fats, and processed foods are linked to higher blood pressure. The global rise in urbanization and the adoption of Westernized diets has contributed to increased hypertension, particularly in developing nations.

2. **Physical Activity:** Sedentary lifestyles are a significant risk factor for hypertension. In countries where physical activity is limited, particularly in urban areas, hypertension rates tend to be higher.

3. **Genetics:** Genetic factors play a significant role in hypertension. For example, African Americans are more likely to develop hypertension at a younger age and with more severe complications compared to other populations.

4. **Healthcare Access:** Countries with advanced healthcare systems, such as those in Western Europe and North America, tend to have better hypertension management through early detection and medication. In contrast, regions with limited healthcare access, such as Sub-Saharan Africa and rural Asia,

MEDICINE AND PHARMACY

often see higher rates of undiagnosed and untreated hypertension.

5. Economic Factors: People living in lower socioeconomic conditions are more likely to suffer from hypertension due to factors like poor diet, limited access to healthcare, and increased stress.

6. Social and Cultural Practices: Cultural dietary habits, such as the consumption of high-salt or high-fat foods, as well as lifestyle habits like smoking and alcohol consumption, can influence hypertension rates.

Conclusion

Elevated blood pressure remains a significant factor in global health challenges, underscoring the necessity of well-structured strategies to prevent, identify, and address this condition effectively. Implementing public health measures that encourage healthy lifestyles, control sodium intake, and reduce obesity rates is essential in effectively addressing the increasing problem of hypertension. By integrating technological progress and tailored interventions, patient outcomes can be enhanced, while also addressing disparities in healthcare. Furthermore, the rise in pediatric hypertension underscores the significance of encouraging heart-healthy habits starting early in life. It is essential for healthcare providers, policymakers, and communities to join forces in collaborative efforts to reduce the global burden of hypertension and its associated complications.

References:

- [1] World Health Organization. (2021). *Hypertension Fact Sheet*. Retrieved from www.who.int
- [2] American Heart Association. (2021). *Understanding Blood Pressure Readings*. Retrieved from www.heart.org
- [3] Centers for Disease Control and Prevention (CDC). (2021). *High Blood Pressure in Children and Teens*. Retrieved from www.cdc.gov
- [4] Whelton, P. K., Carey, R. M., et al. (2018). 2017 ACC/AHA/AAPA/ABC/ACPM/AGS/APhA/ASPC/NMA/PCNA guideline for the prevention, detection, evaluation, and management of high blood pressure in adults. *Journal of the American College of Cardiology*, 71(19), e127–e248.
- [5] He, F. J., & MacGregor, G. A. (2007). Salt, blood pressure, and cardiovascular disease. *Current Opinion in Cardiology*, 22(4), 298–305.
- [6] Omboni, S. (2020). Telemedicine during the COVID-19 pandemic: Opportunities and challenges for the management of hypertension. *American Journal of Hypertension*, 33(11), 932–934.

MEDICINE AND PHARMACY

Melanoma: understanding the deadliest skin cancer

**Kamchybek Kyzyasel¹, Gunasekaran Aswin Kumaravel², Munisvaran Karthik³,
Nagarajperumal Vedhanayaki⁴, James Raja Jacob Samuvel⁵**

¹ MD in Dermatology, Teacher;
Higher medical education OshGU medical faculty,
Osh State University «International Medical Faculty»; Republic of Kyrgyzstan

² 3rd year student;
Osh State University «International Medical Faculty»; Republic of Kyrgyzstan

³ 3rd year student;
Osh State University «International Medical Faculty»; Republic of Kyrgyzstan

³ 3rd year student;
Osh State University «International Medical Faculty»; Republic of Kyrgyzstan

³ 3rd year student;
Osh State University «International Medical Faculty»; Republic of Kyrgyzstan

Abstract. Melanoma is a malignant skin cancer originating from melanocytes, responsible for pigment production. Although representing only 1% of skin cancers, melanoma accounts for the majority of skin cancer-related deaths. Its incidence is rising globally, especially in fair-skinned individuals exposed to ultraviolet radiation. Key risk factors include genetic predisposition, personal characteristics such as fair skin and history of sunburn, and the presence of atypical moles. Melanoma can occur in both sun-exposed and hidden areas of the body, including mucosal membranes, eyes, and under nails. Early detection relies on recognizing suspicious moles using the ABCDE criteria: Asymmetry, Border irregularity, Color variation, Diameter over 6mm, and Evolving appearance. Common subtypes include superficial spreading, nodular, lentigo maligna, and acral lentiginous melanomas. Diagnosis involves clinical evaluation, dermoscopy, biopsy, and imaging for metastasis assessment. Despite being historically resistant to conventional therapies, advancements in treatment have improved survival rates. Public awareness, early screening, and preventive measures are crucial to reducing melanoma-associated mortality.

Keywords: melanoma, skin cancer, melanocytes, treatment, prevention.

INTRODUCTION :

Melanoma is a type of skin cancer that arises from melanocytes. Skin color is produced by melanocytes, the cells that make pigment. Melanin is the pigment that makes up the pigment. Only 1% of skin cancers are melanomas, but they cause most of the deaths caused by skin cancer.

MEDICINE AND PHARMACY

EPIDEMIOLOGY :

Global Incidence: An increase in incidence in the Tropics among fair-skinned individuals.

Age and gender: More common in older adults, but can affect younger individuals as well. Men have a higher incidence on the back and chest, while women more commonly develop melanoma on the legs.

According to the National Cancer Institute (NCI), from 2014 to 2018, the incidence of metastatic melanoma was estimated to be 0.9 per 100,000. Mucosal and ocular melanomas typically have worse prognoses. Melanoma was once considered a very aggressive cancer that was resistant to traditional therapies such as chemotherapy, radiation, and even single-agent targeted therapies in their early stages of development.

Experts estimate that in 2023, 97,610 new cases of melanoma will be diagnosed in the US, with an estimated 7,990 deaths associated with melanoma.

ETIOLOGY:

Family history: A positive family history is noted in 5% to 10% of patients with melanoma. There is a 2.2-fold higher risk of developing melanoma with at least 1 affected family member.

Personal characteristics: Blue eyes, fair or red hair, pale complexion, history of sunburns, freckled skin, immunocompromised state (eg, posttransplant patients, patients with hematologic malignancies) are known high-risk factors.

Atypical mole syndrome: Formerly termed B-K mole syndrome, dysplastic nevus syndrome, or familial atypical multiple mole (FAMM) syndrome. Over 10 years, patients with atypical mole syndrome have a 10.7% risk of melanoma versus 0.62% of controls. There is a higher risk of melanoma depending on the number of family members affected, with nearly 100% risk if ≥ 2 relatives have dysplastic nevi and melanoma.

Actinic damage:

- Ultraviolet radiation (UVR) is an important factor as supported by: Occurrence mostly on sun-exposed parts of the body.

- Increased incidence in Whites living in the Tropics.

- Higher incidence in patients with increased exposure to UVR due to recreational/occupational reasons.

Genetic:

- MM is most commonly seen in: Patients who are fair

MEDICINE AND PHARMACY

skinned with red hair and freckles.

- Patients with dysplastic nevus syndrome (autosomal dominant with incomplete penetrance).
- Patients of xeroderma pigmentosum. Melanocytic nevi:
- Histological evidence of a nevus is seen in about 25% of MM.
- Some types of melanocytic nevi are at an increased risk of developing MM:
- Congenital melanocytic nevi, especially the giant variety.
- Individuals with many melanocytic nevi.
- Dysplastic nevus syndrome.

Hidden melanomas

Melanomas also can develop in areas of the body that have little or no exposure to the sun. These areas may include the spaces between the toes and on the palms, soles, scalp or genitals. These are sometimes referred to as hidden melanomas because they occur in places most people wouldn't think to check. When melanoma occurs in people with brown or Black skin, it's more likely to occur in a hidden area.

- Melanoma inside the body. Mucosal melanoma develops in the mucous membrane. This tissue lines the nose, mouth, esophagus, anus, urinary tract and vagina. Mucosal melanomas are especially difficult to detect because they can easily be mistaken for other far more common conditions.

- Melanoma in the eye. Eye melanoma also is called ocular melanoma. It most often occurs in the layer of tissue beneath the white of the eye. This layer is called the uvea. An eye melanoma may cause vision changes and may be diagnosed during an eye exam.

- Melanoma under a nail. Acral-lentiginous melanoma is a rare form of melanoma that can occur under a fingernail or toenail. It also can be found on the palms of the hands or the soles of the feet. Acral-lentiginous melanoma tends to be very dark, flat and have very unusual borders. It's more common in people of Asian descent and people with brown or Black skin.

DIFFERENTIATE NORMAL AND ABNORMAL MOLE

Typical moles are generally a uniform color. They might look pink, tan, brown or black. In people with brown and Black skin, typical moles are more likely to be dark brown or black. Typical moles have a distinct border separating the mole from the surrounding skin. They're oval or round and usually smaller than 1/4 inch (about 6 millimeters) in diameter.

MEDICINE AND PHARMACY

SIGNS THAT MAY INDICATE MELANOMA

- Asymmetrical shape. Look for moles with unusual shapes, such as two very different-looking halves.
- Changes in color. Look for growths that have many colors or unusual color patterns.
- Changes in size. Look for new growth in a mole larger than 1/4 inch (about 6 millimeters).
- Changes in symptoms. Look for changes in symptoms, such as new itchiness or bleeding.
- Unusual border. Look for moles with unusual, notched or scalloped borders.

CLINICAL PRESENTATION

Warning Signs ABCDE Rule:

A: Asymmetry

B: Border irregularity C: Color variation

D: Diameter >6mm

E: Evolving appearance SUBTYPES:

1. Superficial Spreading Melanoma: Most common, slow growing.

2. Nodular Melanoma: Aggressive and invasive. Lentigo Maligna Melanoma: Seen in older adults, sunexposed areas.

3. Acral Lentiginous Melanoma: Rare, common in darkerskinned individuals.

DIAGNOSIS

Clinical Examination: Skin inspection using dermoscopy. Biopsy: Excisional biopsy is standard.

Imaging Studies: CT, MRI, or PET scans for metastasis evaluation. Laboratory Tests: LDH for advanced melanoma monitoring.

Conclusion

Melanoma remains a significant public health concern due to its aggressive nature and increasing incidence. Public education on prevention, regular skin screenings, and advances in therapeutic strategies are essential to improving patient outcomes and reducing melanomarelated mortality.

References:

- [1] Mayo Clinic. (n.d.). Melanoma - Symptoms and causes. Retrieved December 9, 2024, from <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/melanoma/symptoms-causes/syc-20374884>
- [2] Heistein JB, Acharya U, Mukkamalla SKR. Malignant Melanoma. [Updated 2024 Feb 17]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK470409/>
- [3] Khanna, N. (2014). Illustrated synopsis of dermatology and sexually transmitted diseases (4th ed.). New Delhi, India: Elsevier.

MEDICINE AND PHARMACY

Aids: a comprehensive overview

**Kamchybek Kyzy Asel¹, Sutha Adlin Kirashitha², Jayashanthi Dharanya³,
Ajitha Aksha Sharon⁴, Selvaprabha Jemisha⁵**

¹ MD in Dermatology, Teacher;
Higher medical education OshGU medical faculty,
Osh State University«International Medical Faculty»; Republic of Kyrgyzstan

² 3rd year student;
Osh State University «International Medical Faculty»; Republic of Kyrgyzstan

³ 3rd year student;
Osh State University «International Medical Faculty»; Republic of Kyrgyzstan

⁴ 3rd year student;
Osh State University «International Medical Faculty»; Republic of Kyrgyzstan

⁵ 3rd year student;
Osh State University «International Medical Faculty»; Republic of Kyrgyzstan

Abstract. Human Immunodeficiency Virus (HIV), the causative agent of Acquired Immunodeficiency Syndrome (AIDS), remains a critical global health issue. Belonging to the Retroviridae family, specifically the lentivirus subfamily, HIV demonstrates significant genetic variability due to its error-prone reverse transcriptase. In 2023, 39.3 million people lived with HIV, with 1.3 million new infections and 630,000 AIDS-related deaths reported worldwide. Transmission occurs through sexual contact, blood exposure, and mother-to-child pathways. Treatment advancements include antiretroviral therapy (ART) featuring NRTIs, NNRTIs, PIs, INSTIs, and entry inhibitors. Long-acting therapies like Cabotegravir and Lenacapavir show promise for improved adherence and viral suppression. Despite progress, challenges persist, including slow infection rate decline, stigma, gender disparities, and limited treatment access. Future prospects focus on gene therapy, immune-based interventions, and potential HIV cure strategies. Addressing these barriers through comprehensive public health efforts is essential for effective HIV/ AIDS management and eventual eradication.

Keywords: HIV, AIDS, antiretroviral therapy, viral suppression, global health, HIV treatment advancements, HIV prevention.

Introduction:

HIV is the etiologic agent of AIDS; it belongs to the family of human retroviruses (Retroviridae) and the subfamily of lentiviruses. Nononcogenic lentiviruses cause disease in other animal species, including sheep, horses, goats, cattle, cats, and monkeys. The four retroviruses known to cause human disease belong to two distinct groups the human T lymphotropic viruses (HTLV)-1 and HTLV-2, which are transforming

MEDICINE AND PHARMACY

retroviruses, and the human immunodeficiency viruses, HIV-1 and HIV-2, which cause cytopathic effects either directly or indirectly. The most common cause of HIV disease throughout the world, and certainly in the United States, is

HIV-1, which comprises several subtypes with different geographic distributions. HIV-2 was first identified in 1986 in West African patients and was originally confined to West Africa. However, a number of cases that generally can be traced to West Africa or to sexual contacts with West Africans have been identified throughout the world. The currently defined groups of HIV 1 (M, N, O, P) and the HIV-2 groups A through H each are likely a nonhuman primate reservoir. HIV-1 viruses likely came from chimpanzees and/or gorillas, and HIV-2 from sooty mangabeys. The AIDS pandemic is primarily caused by the HIV-1 M group viruses. Although HIV-1 group O and HIV-2 viruses have been found in numerous countries, including those in the developed world, they have caused much more localized epidemics. 1.3 million people were newly infected with HIV in 2023. 39.3 million people were living with HIV in 2023. 630 thousand people died of AIDS-related illnesses in 2023.

Morphology of hiv

Electron microscopy shows that the HIV virion is an icosahedral structure containing numerous external spikes formed by the two major envelope proteins, the external gp120 and the transmembrane gp41. The HIV envelope exists as a trimeric heterodimer. The virion buds from the surface of the infected cell and incorporates a variety of host proteins into its lipid bilayer. The structure of HIV-1

Molecular heterogeneity of hiv

Molecular studies of HIV show significant sequence diversity across its genome. For example, the viral envelope protein shows differences ranging from a few percent (between isolates from the same person) to over 50% (between different HIV-1 groups: M, N, O, and P). The variations often occur in hypervariable regions. HIV evolves through base substitutions, insertions, deletions, recombination, and changes in glycosylation sites. These variations stem from the low accuracy of reverse transcriptase. Immune pressure and protein function influence variation levels. For instance, the envelope protein, exposed to immune pressure, is highly variable, while reverse transcriptase, important for HIV replication, is more conserved.

The four HIV-1 groups (M, N, O, and P) result from

MEDICINE AND PHARMACY

separate transfers from chimpanzees or gorillas to humans. Group M, responsible for most global infections, has diversified into subtypes and recombinant forms through human sub-epidemics. HIV-1 is most closely related to viruses in chimpanzees and gorillas, with HIV-1 groups M and N originating from chimpanzees, and groups O and P from gorillas.

Group M has nine subtypes (A-K) and over 60 circulating recombinant forms (CRFs). Intersubtype recombination occurs when an individual is infected with two subtypes, leading to a virus with a selective advantage. These CRFs vary in prevalence, with common ones like CRF01_AE in Southeast Asia and CRF02_AG in West and Central Africa. Subtype C is the dominant form globally, particularly in

sub-Saharan Africa and Asia, where it accounts for a large proportion of infections. Subtype B is most common in the United States, Canada, parts of South America, Western Europe, and Australia.

The diversity of HIV complicates vaccine development, as a single vaccine must target various viral strains. It also affects transmission rates, disease progression, and drug resistance.

On 4 feb 2022 University of Oxford's Big Data Institute has new strain of virus "VB variant" (for virulent subtype B) showed significant differences before antiretroviral treatment compared with individuals infected with other HIV variants

Transmission

HIV is transmitted primarily by sexual contact (both heterosexual and male to male); by blood and blood products and by infected mothers to infants intrapartum, perinatally, or via breast milk. After more than 30 years of experience and observations regarding other potential modalities of transmission, there is no evidence that HIV is transmitted by casual contact or that the virus can be spread by insects, such as by a mosquito bite. The estimated risk of HIV transmission for various types of exposures.

HIV has been demonstrated in seminal fluid both within infected, mononuclear cells and in cell-free material. The virus appears to concentrate in the seminal fluid, particularly in developing countries, is heterosexual transmission, although in many western countries a resurgence of male-to-male sexual transmission - has occurred.

Although a wide variety of factors including viral load

MEDICINE AND PHARMACY

and the presence of ulcerative genital diseases influence the efficiency of heterosexual transmission of HIV, such transmission is generally inefficient. A recent systemic review found a low per act risk of heterosexual transmission in the absence of antiretrovirals: 0.04% for 5, female-to-male transmission and 0.08% for male-to-female transmission during vaginal intercourse in the absence of antiretroviral therapy or condom use

HIV has been demonstrated in seminal fluid both within infected, mononuclear cells and in cell-free material. The virus appears to concentrate in the seminal fluid, particularly in situations where there are increased numbers of lymphocytes and monocytes in the fluid,

Treatment for HIV/AIDS:

1. Antiretroviral Therapy (ART):

Goal: Suppress the virus to undetectable levels, preventing disease progression and transmission.

Common Drug Classes:

NRTIs (Nucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors) - e.g., Tenofovir, Emtricitabine.

NNRTIs (NonNucleoside Reverse Transcriptase Inhibitors) - e.g., Efavirenz. PIs (Protease Inhibitors) - e.g., Lopinavir/Ritonavir.

INSTIs (Integrase Strand Transfer Inhibitors) - e.g., Dolutegravir, Cabotegravir. Entry Inhibitors: Block the virus from entering cells.

2. Longacting Treatments:

Cabotegravir (CABLA): Injectable ART every two months.

Lenacapavir: A longacting injectable under research, with potential dosing every six months.

3. Supportive Care:

Treatment of Opportunistic Infections: Includes antibiotics, antifungals, and antivirals for conditions like tuberculosis and pneumonia.

Vaccinations: Hepatitis B, HPV, and flu vaccines are recommended. Lifestyle Management: Nutrition, exercise, and mental health support.

4. Future Therapies Under Study:

Gene Therapy and Immunotherapy: Research into curing HIV through genetic editing and boosting immune responses.

HIV Cure Trials: Trials like those involving latencyreversing agents such as N803 are exploring HIV eradication.

Early diagnosis and consistent treatment are essential

MEDICINE AND PHARMACY

for improving life expectancy and reducing transmission risks.

Slow decline in new HIV infections globally

Too little is being invested in HIV prevention and societal enabler programmes, especially for people from key populations

Persistent stigma and discrimination related to HIV status, gender, behaviour or sexuality, combined with hostile legal and institutional environments, make it very difficult to serve the prevention needs of people from key populations.

Gender inequalities and unequal gender norms still put women in much of sub-Saharan Africa at elevated risk of acquiring HIV.

Powerful prevention technologies such as long-acting injectable cabotegravir (CAB- LA) and, most recently, lenacapavir are raising expectations due to their combination of convenience and high efficacy. The cost of the new long-acting injectable pre-exposure prophylaxis (PrEP) options, and the speed with which they are made available to the people who would benefit the most, will be decisive.

Conclusion HIV/AIDS continues to pose significant global health challenges despite remarkable progress in treatment and prevention. Advancements in antiretroviral therapy, long-acting treatments, and emerging research on potential cures offer hope. However, barriers such as stigma, limited healthcare access, and socio-economic disparities remain critical issues. Strengthening public health initiatives, promoting education, and ensuring equitable access to innovative therapies are essential steps toward controlling and eventually eradicating HIV/AIDS

References:

- [1] Oxford University. (2022, February 4). New highly virulent and damaging HIV variant discovered in the Netherlands. University of Oxford. <https://www.ox.ac.uk/news/2022-02-04-new-highly-virulent-and-damaging-hiv-variant-discovered-netherlands>
- [2] Fauci, A. S., Kasper, D. L., Longo, D. L., Hauser, S. L., Jameson, J. L., & Loscalzo, J. (Eds.). (2015). Harrison's principles of internal medicine (19th ed.). McGraw-Hill Education.
- [3] UNAIDS. (2024). 2024 UNAIDS global AIDS update. UNAIDS. https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/2024-unaid-global-aids-update_en.pdf
- [4] Wang, P., Yang, B., Huang, H. et al. HIV gp120/Tat protein-induced epithelial-mesenchymal transition promotes the progression of cervical lesions. *AIDS Res Ther* 20, 82 (2023). <https://doi.org/10.1186/s12981-023-00577-1>

MEDICINE AND PHARMACY

The use of stem cells in the treatment of rheumatoid arthritis: a contemporary review of the literature

Saletayeva Nurgul' Serikovna¹, Kunayeva Aidana², Kuat Sultan³

¹ School of Medicine, Faculty of Medicine, the 7th course;
NJSC «Astana Medical University»; Republic of Kazakhstan

² School of Medicine, Faculty of Medicine, the 7th course;
NJSC «Astana Medical University»; Republic of Kazakhstan

³ School of Medicine, Faculty of Medicine, the 6th course;
NJSC «Astana Medical University»; Republic of Kazakhstan

Introduction

Rheumatoid arthritis (RA) is a chronic autoimmune disease characterized by inflammation of the joints leading to their progressive destruction and impaired function. Conventional treatments, including non-steroidal anti-inflammatory drugs (NSAIDs), glucocorticosteroids and baseline anti-rheumatic drugs, are often not effective enough and may be accompanied by serious side effects. Therefore, there is a growing interest in new therapeutic approaches, among which special attention is paid to the use of stem cells due to their regenerative and immunomodulatory properties.

The aim of this review is to analyze the current research on the use of different types of stem cells in the treatment of RA, to assess their efficacy and safety, and to discuss the prospects and potential limitations of this therapeutic method.

Twenty-two scientific articles published between 2015 and 2023 and available in the PubMed database were selected for the review. The studies considered different types of stem cells, including mesenchymal stem cells (MSCs), hematopoietic stem cells (HSCs) and induced pluripotent stem cells (iPSCs), as well as different methods of their application in RA. Data on clinical efficacy, mechanisms of action, safety and possible side effects of stem cell therapy were analyzed.

Results and Discussion

MEDICINE AND PHARMACY

Mechanisms of action of stem cells

Among the different types of stem cells used in RA therapy, mesenchymal stem cells (MSCs) have the most studied and documented mechanisms of action. In addition to the previously described immunomodulatory effects, it is important to note their ability to secrete exosomes, vesicles that carry proteins, mRNAs and microRNAs that influence tissue regeneration and modulate inflammatory processes. Some studies suggest that exosomes may become a distinct therapeutic tool that represents an alternative to cell therapy [1].

Hematopoietic stem cells (HSCs) also have the potential to induce immune system tolerance. In addition to eliminating autoaggressive lymphocytes, HSC transplantation can promote the formation of a new population of regulatory T cells, which can further support long-term remission without the need for continuous immunosuppressive treatment [2].

Mesenchymal stem cells (MSCs)

Efficacy and mechanisms of action

MSCs are the most studied stem cell type in the context of RA treatment. A study [3–4] showed that intravenous administration of allogeneic MSCs resulted in a significant reduction of inflammatory markers and improvement of clinical symptoms in patients with refractory RA. MSCs exert immunomodulatory effects by suppressing the proliferation of T- and B-lymphocytes and reducing the production of proinflammatory cytokines such as TNF- α and IL-6 [5–6].

In experimental animal models, it was demonstrated that MSCs promote joint tissue regeneration and prevent further destruction of cartilage and bone [4–6]. In addition, MSCs are able to differentiate into chondrocytes and osteocytes, which contributes to the restoration of joint structure [7].

Safety and side effects

Most studies have reported high safety of MSCs application. No serious side effects have been reported in studies using autologous MSCs in patients with RA. However, some patients reported mild transient reactions such as fever and localized pain at the injection site [8–9].

Hematopoietic stem cells (HSCs)

Efficacy and mechanisms of action

HSC transplantation is considered as a potential treatment for severe RA, especially in patients who do not respond to standard therapy. A study [10] demonstrated that autologous HSC transplantation leads to prolonged remission

MEDICINE AND PHARMACY

in a significant proportion of patients. The mechanism of action is associated with “resetting” of the immune system and elimination of autoaggressive lymphocytes [11–13].

Risks and complications

Despite its efficacy, HSC transplantation is associated with significant risks, including the development of infections, hemorrhagic complications, and even fatalities [10]. A study [10–11] noted that the use of high-dose chemotherapy in combination with HSC transplantation increases the risk of serious complications, which limits the widespread use of this method.

Induced pluripotent stem cells (iPSCs)

Efficacy and prospects

iPSCs represent a relatively new and promising approach in RA therapy. They have the ability to differentiate into various cell types and can be derived from the patient's somatic cells, which reduces the risk of rejection [14]. In an experimental study [15], it was shown that the use of iPSCs differentiated into chondrocytes promotes cartilage tissue repair and reduces inflammation in joints.

Challenges and limitations

The main challenges to the use of iPSCs are the potential risk of teratogenesis and the high cost of production [14–17]. In addition, further study is required to optimize differentiation protocols and ensure the safety of clinical use [17].

Combination approaches and novel delivery methods

Some studies have considered the combined use of stem cells with biological drugs or the use of nanotechnology to improve the efficacy of therapy. In a study [18–22], the use of nanoparticles to deliver MSCs was shown to increase their engraftment and therapeutic effect in RA.

Long-term effects of therapy

One of the main questions that remains open is the long-term efficacy and safety of stem cell therapy for RA. Most studies provide data on short- or medium-term outcomes, whereas long-term effects, including cancer risk, remain poorly understood. Long-term observational studies are needed to assess the extent to which stem cell therapy may affect the risk of secondary diseases such as lymphoma or myeloproliferative disorders [18–20].

Ethical and regulatory issues

The use of stem cells, particularly induced pluripotent stem cells (iPSCs), raises a number of ethical and regulatory

MEDICINE AND PHARMACY

issues. Although iPSCs can be derived from a patient's somatic cells, minimizing the risk of rejection, there remain issues related to technology patenting, availability of the therapy, and potential abuses in commercialization of the methods [16–17]. With this in mind, there is a need to develop clear regulatory standards that will control the use of stem cells in clinical practice, ensuring patient safety and equal access to innovative therapies.

Opportunities for personalized medicine

Stem cell therapy represents an important step in the development of personalized medicine. The ability to isolate and culture a patient's cells for later use offers the prospect of an individualized approach to RA treatment. However, this requires significant financial investments and highly qualified specialists, which may limit the availability of such methods in large-scale clinical practice [20–22]. The development of more affordable technologies for stem cell derivation and application will be one of the key areas of future research.

Summarizing the research data, it can be noted that stem cells, especially MSCs, demonstrate significant potential in the treatment of RA due to their immunomodulatory and regenerative properties. The use of HSCs is effective in severe cases but is accompanied by high risks. The iPSC technology is under active study and promises new opportunities in regenerative medicine, although a number of challenges need to be addressed.

Despite the encouraging results, there are limitations and questions that require further investigation. Large-scale randomized controlled trials are needed to evaluate the long-term efficacy and safety of stem cell therapy for RA. It is also important to develop standardized protocols for obtaining, culturing and administering stem cells.

Conclusion

The use of stem cells in the treatment of rheumatoid arthritis (RA) opens new horizons in therapeutic approaches, especially in the context of improving clinical outcomes and minimizing side effects of conventional methods. Let us consider additional aspects that may be relevant for future research and clinical practice. Stem cell therapy, including the use of MSCs, HSCs and iPSCs, shows significant potential in the treatment of rheumatoid arthritis, providing new options for patients who do not respond to conventional treatments. However, there remain unresolved issues related

MEDICINE AND PHARMACY

to long-term safety, availability of therapy, and ethical considerations. The development of personalized medicine and standardization of stem cell therapies may significantly change approaches to RA treatment, improving prognosis and quality of life of patients. Further research is needed to optimize methods and address current limitations so that stem cell therapy becomes an effective and safe component of standard practice in the treatment of rheumatoid arthritis.

References:

- [1] Choi EW, Lim IR, Park JH, Song J, Choi B, Kim S. Exosomes derived from mesenchymal stem cells primed with disease-condition-serum improved therapeutic efficacy in a mouse rheumatoid arthritis model via enhanced TGF- β 1 production. *Stem Cell Res Ther.* 2023 Oct 4;14(1):283. doi: 10.1186/s13287-023-03523-0. PMID: 37794417; PMCID: PMC10552321.
- [2] Laranjeira P, Pedrosa M, Duarte C, Pedreiro S, Antunes B, Ribeiro T, Dos Santos F, Martinho A, Fardilha M, Domingues MR, Abecasis M, Pereira da Silva JA, Paiva A. Human Bone Marrow Mesenchymal Stromal/Stem Cells Regulate the Proinflammatory Response of Monocytes and Myeloid Dendritic Cells from Patients with Rheumatoid Arthritis. *Pharmaceutics.* 2022 Feb 12;14(2):404. doi: 10.3390/pharmaceutics14020404. PMID: 35214136; PMCID: PMC8880255.
- [3] Liu H, Li R, Liu T, Yang L, Yin G, Xie Q. Immunomodulatory Effects of Mesenchymal Stem Cells and Mesenchymal Stem Cell-Derived Extracellular Vesicles in Rheumatoid Arthritis. *Front Immunol.* 2020 Aug 20;11:1912. doi: 10.3389/fimmu.2020.01912. PMID: 32973792; PMCID: PMC7468450.
- [4] Hwang JJ, Rim YA, Nam Y, Ju JH. Recent Developments in Clinical Applications of Mesenchymal Stem Cells in the Treatment of Rheumatoid Arthritis and Osteoarthritis. *Front Immunol.* 2021 Mar 8;12:631291. doi: 10.3389/fimmu.2021.631291. PMID: 33763076; PMCID: PMC7982594.
- [5] Lopez-Santalla M, Fernandez-Perez R, Garin MI. Mesenchymal Stem/Stromal Cells for Rheumatoid Arthritis Treatment: An Update on Clinical Applications. *Cells.* 2020 Aug 7;9(8):1852. doi: 10.3390/cells9081852. PMID: 32784608; PMCID: PMC7465092.
- [6] Luque-Campos N, Contreras-López RA, Jose Paredes-Martínez M, Torres MJ, Bahraoui S, Wei M, Espinoza F, Djouad F, Elizondo-Vega RJ, Luz-Crawford P. Mesenchymal Stem Cells Improve Rheumatoid Arthritis Progression by Controlling Memory T Cell Response. *Front Immunol.* 2019 Apr 16;10:798. doi: 10.3389/fimmu.2019.00798. PMID: 31040848; PMCID: PMC6477064.
- [7] Li C, Sun Y, Xu W, Chang F, Wang Y, Ding J. Mesenchymal Stem Cells-Involved Strategies for Rheumatoid Arthritis Therapy. *Adv Sci (Weinh).* 2024 Jun;11(24):e2305116. doi: 10.1002/advs.202305116. Epub 2024 Mar 13. PMID: 38477559; PMCID: PMC11200100.
- [8] Bačenková D, Trebuňová M, Morochovič R, Dosedla E, Findrik Balogová A, Gašparová P, Živčák J. Interaction between Mesenchymal Stem Cells and the Immune System in Rheumatoid Arthritis. *Pharmaceutics (Basel).* 2022 Jul 28;15(8):941. doi:

MEDICINE AND PHARMACY

- 10.3390/ph15080941. PMID: 36015088; PMCID: PMC9416102.
- [9] Berthelot JM, Le Goff B, Maugars Y. Bone marrow mesenchymal stem cells in rheumatoid arthritis, spondyloarthritis, and ankylosing spondylitis: problems rather than solutions? *Arthritis Res Ther*. 2019 Nov 13;21(1):239. doi: 10.1186/s13075-019-2014-8. PMID: 31722720; PMCID: PMC6854713.
 - [10] Muthu S, Jeyaraman M, Ranjan R, Jha SK. Remission is not maintained over 2 years with hematopoietic stem cell transplantation for rheumatoid arthritis: A systematic review with meta-analysis. *World J Biol Chem*. 2021 Nov 27;12(6):114–130. doi: 10.4331/wjbc.v12.i6.114. PMID: 34904049; PMCID: PMC8637617.
 - [11] Colmegna I, Weyand CM. Haematopoietic stem and progenitor cells in rheumatoid arthritis. *Rheumatology (Oxford)*. 2011 Feb;50(2):252–60. doi: 10.1093/rheumatology/keq298. Epub 2010 Sep 13. PMID: 20837497; PMCID: PMC3021951.
 - [12] Abdelmawgoud H, Saleh A. Anti-inflammatory and antioxidant effects of mesenchymal and hematopoietic stem cells in a rheumatoid arthritis rat model. *Adv Clin Exp Med*. 2018 Jul;27(7):873–880. doi: 10.17219/acem/73720. PMID: 29905411.
 - [13] Seo MG, Park S, Han S, Kim AY, Lee EJ, Jeong KS, Hong IH. Long-term treatment of allogeneic adipose-derived stem cells in a dog with rheumatoid arthritis. *J Vet Sci*. 2022 Jul;23(4):e61. doi: 10.4142/jvs.22069. PMID: 35920125; PMCID: PMC9346526.
 - [14] Kim J, Kang SC, Yoon NE, Kim Y, Choi J, Park N, Jung H, Jung BH, Ju JH. Metabolomic profiles of induced pluripotent stem cells derived from patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Stem Cell Res Ther*. 2019 Nov 15;10(1):319. doi: 10.1186/s13287-019-1408-5. PMID: 31730022; PMCID: PMC6858676.
 - [15] Rim YA, Park N, Nam Y, Ju JH. Generation of Induced-pluripotent Stem Cells Using Fibroblast-like Synoviocytes Isolated from Joints of Rheumatoid Arthritis Patients. *J Vis Exp*. 2016 Oct 16;(116):54072. doi: 10.3791/54072. PMID: 27805584; PMCID: PMC5092200.
 - [16] Kim J, Kim Y, Choi J, Jung H, Lee K, Kang J, Park N, Rim YA, Nam Y, Ju JH. Recapitulation of methotrexate hepatotoxicity with induced pluripotent stem cell-derived hepatocytes from patients with rheumatoid arthritis. *Stem Cell Res Ther*. 2018 Dec 29;9(1):357. doi: 10.1186/s13287-018-1100-1. PMID: 30594247; PMCID: PMC6310944.
 - [17] Lee J, Kim Y, Yi H, Diecke S, Kim J, Jung H, Rim YA, Jung SM, Kim M, Kim YG, Park SH, Kim HY, Ju JH. Generation of disease-specific induced pluripotent stem cells from patients with rheumatoid arthritis and osteoarthritis. *Arthritis Res Ther*. 2014 Feb 4;16(1):R41. doi: 10.1186/ar4470. PMID: 24490617; PMCID: PMC3978583.
 - [18] Mesa LE, López JG, López Quiceno L, Barrios Arroyave F, Halpert K, Camacho JC. Safety and efficacy of mesenchymal stem cells therapy in the treatment of rheumatoid arthritis disease: A systematic review and meta-analysis of clinical trials. *PLoS One*. 2023 Jul 27;18(7):e0284828. doi: 10.1371/journal.pone.0284828. PMID: 37498842; PMCID: PMC10374120.
 - [19] Liu L, Wong CW, Han M, Farhoodi HP, Liu G, Liu Y, Liao W, Zhao W. Meta-analysis of preclinical studies of mesenchymal stromal cells to treat rheumatoid arthritis. *EBioMedicine*. 2019 Sep;47:563–577. doi: 10.1016/j.ebiom.2019.08.073. Epub 2019 Sep 6. PMID: 31501076; PMCID: PMC6796567.

MEDICINE AND PHARMACY

- [20] Swain HN, Boyce PD, Bromet BA, Barozinksy K, Hance L, Shields D, Olbricht GR, Semon JA. Mesenchymal stem cells in autoimmune disease: A systematic review and meta-analysis of pre-clinical studies. *Biochimie*. 2024 Aug;223:54-73. doi: 10.1016/j.biochi.2024.04.009. Epub 2024 Apr 23. PMID: 38657832.
- [21] Zeng L, Yang K, Yu G, Chen J, Long Z, Xiang W, Liu S, Zheng Y, Yan Y, Hao M, Sun L. Efficacy and safety of culture-expanded mesenchymal stromal cell therapy in the treatment of 4 types of inflammatory arthritis: A systematic review and meta-analysis of 36 randomized controlled trials. *Semin Arthritis Rheum*. 2024 Jun 29;68:152498. Doi: 10.1016/j.semarthrit.2024.152498. Epub ahead of print. PMID: 38970896.
- [22] Álvaro-Gracia JM, Jover JA, García-Vicuña R, Carreño L, Alonso A, Marsal S, Blanco F, Martínez-Taboada VM, Taylor P, Martín-Martín C, DelaRosa O, Tagarro I, Díaz-González F. Intravenous administration of expanded allogeneic adipose-derived mesenchymal stem cells in refractory rheumatoid arthritis (Cx611): results of a multicentre, dose escalation, randomised, single-blind, placebo-controlled phase Ib/IIa clinical trial. *Ann Rheum Dis*. 2017 Jan;76(1):196-202. doi: 10.1136/annrheumdis-2015-208918. Epub 2016 Jun 7. PMID: 27269294.

MEDICINE AND PHARMACY

Patterns of the processes of formation of psychophysiological functions of pupils and students during their studies in modern institutions of vocational education

**Serheta Ihor Volodymyrovych¹, Teklyuk Ruslan Vasyliovych²,
Marchuk Oleksandr Vasyliovych³, Dmytryshen Pavlo Valeriyovych⁴,
Khrychikov Denys Oleksandrovich⁵**

¹ Doctor of Medical Sciences, Professor,
Director of the Academic and Research Institute of
Public Health and Biology, Disease Control and Prevention;
National Pirogov Memorial Medical University; Ukraine

² Postgraduate student of the Department of General Hygiene and Ecology;
National Pirogov Memorial Medical University; Ukraine

³ Postgraduate student of the Department of General Hygiene and Ecology;
National Pirogov Memorial Medical University; Ukraine

⁴ Postgraduate student of the Department of General Hygiene and Ecology;
National Pirogov Memorial Medical University; Ukraine

⁵ Postgraduate student of the Department of General Hygiene and Ecology;
National Pirogov Memorial Medical University; Ukraine

The leading place in the structure of scientific research on the solution of topical problems of hygiene of vocational training and improvement of vocational guidance, occupy questions about the hygienic assessment of the main trends of the processes of development of psychophysiological functions that have significant professional importance [1, 2, 3].

The aim of scientific work was to determine the patterns of formation of psychophysiological functions of pupils and students in the conditions of education in modern general educational institutions, institutions of vocational education and higher education institutions.

The results testified to the presence of sufficiently diverse tendencies on changes in criteria psychophysiological functions among the persons being investigated. First, it was worth noting the presence of a certain "transfer" of the training effect of intensive educational professional-

MEDICINE AND PHARMACY

oriented activity on the accelerated development of criterial psychophysiological functions, which was characteristic of the speed of differentiated visual-motor reaction and coordination of movements. However, for psychophysiological functions such as the balance of nervous processes, the degree of involvement in the performed activity, mental stability and critical frequency of light flashes, was characterized by some stabilization of the studied indicators at the level of initial quantities. In the end, psychophysiological functions such as the speed of simple visual-motor reaction and efficiency of work, and therefore the ability to effectively and adequately perform professional and significant tasks, were noted for a person's negative tendencies in the formation and development of its criteria.

Secondly, the features of shifts from the development of a number of psychophysiological functions that were determined had a clear dependence on the peculiarities of the production specialty. First of all, this phenomenon was characteristic of the speed of a simple visual-motor reaction, the properties of basic nervous processes and characteristics of coordination abilities.

Third, the extremely pronounced mosaic of the picture of revealed tendencies on changes on the part of professional-significant psychophysiological functions determined a significant need for scientific substantiation and introduction into the activities of vocational education institutions, which provide priority development. The level of professional suitability and promote the health of pupils and students.

References:

- [1] Гончарук Е.И., Кундиев Ю.И., Бардов В.Г. и др. (1999). *Общая гигиена: пропедевтика гигиены*. К.: Вища школа.
- [2] Бардов, В.Г., Омельчук, С.Т., Мережкіна, Н. В. та ін. (2020) *Гігієна та екологія*. Вінниця : Нова Книга.
- [3] Яворовський, О. П., Сергета, І. В., Паустовський, Ю. В. та ін. (2021) *Охорона праці в медичній галузі*. К. : ВСВ "Медицина"..

MEDICINE AND PHARMACY

Вплив альтеплази та стрептокінази на формування прогресуючої стенокардії та серцевої недостатності на постстаціонарному етапі у хворих після тромболітичної терапії

Золотарьова Наталія Артемівна¹, Васьнянов Руслан Сергійович²

¹ доктор медичних наук, професор, професор кафедри внутрішньої медицини № 1;
Одеський національний медичний університет; Україна

² доктор медичних наук, професор, завідувач кафедри загальної та клінічної патологічної
фізіології імені проф. В.В. Підвисоцького;
Одеський національний медичний університет; Україна

Анотація. У дослідженні подано результати з'ясування порівняльної ефективності застосування стрептокінази та альтеплази у хворих на гострий інфаркт міокарда з підйомом сегмента ST протягом 2 років після проведення тромболітичної терапії. Об'єктом дослідження стали 29 пацієнтів (15 особам призначали альтеплазу, 14 особам – стрептокіназу), у яких при амбулаторних візитах вивчалися відповідні кінцеві точки – повторна госпіталізація до кардіологічного стаціонару, прогресування стенокардії та прогресування серцевої недостатності протягом 2-річного періоду. Доведено, що ефективність альтеплази за віддаленими результатами, зокрема, повторна госпіталізація незначно перевищує відповідні дані за умов застосування стрептокінази, а прогресування стенокардії та серцевої недостатності є менш вираженим після використання стрептокінази. Автори впевнені, що доцільність застосування альтеплази слід вирішувати індивідуально з урахуванням деяких її переваг у хворих молодшого віку та з урахуванням співвідношення «ефективність/вартість». Враховуючи, що ціна альтеплази часто є лімітуючим фактором для хворих, автори вважають, що стрептокіназа може бути загальнорекомендованим препаратом для тромболітичної терапії в Україні, враховуючи співставну ефективність з альтеплазою та меншу кількість ускладнень.
Ключові слова: гострий інфаркт міокарда, елевация сегмента ST, прогресуюча стенокардія, серцева недостатність, тромболітична терапія, альтеплази, стрептокіназа.

Серцево-судинна патологія є основною причиною смертності [1], зумовленою найчастіше ішемічною хворобою серця (ІХС). Внаслідок цього дослідження її давно відомих [2–8] та менш вивчених [9–19] етіопатогенетичних механізмів та методів лікування безперервно продовжуються.

MEDICINE AND PHARMACY

Найбільш загрозливим для життя хворого на ІХС є гострий інфаркт міокарда (ГІМ), летальність від якого до впровадження реанімаційних блоків сягала 30%. Перші відчутні результати зниження летальності хворих на ГІМ з елевацією сегмента ST вдалося досягти завдяки успіхам, пов'язаним із застосуванням тромболітичної терапії (ТЛТ), яка з початку 90-х років почала активно використовуватися за кордоном [20], а з початку 2000 р.р. і в Україні [21, 22].

Пізніше, приблизно з 2010 р.р., в медичну практику ведення хворих з ГІМ увійшов ще один метод, що дозволив знизити летальність, – первинна ангіопластика або стентування, – малоінвазивний спосіб реканалізації інфаркт-залежної коронарної артерії, який виявив гарні результати, і таким чином ТЛТ дещо «посунулася».

Слід враховувати, що первинна ангіопластика потребує технічної оснащеності, спеціальної фахової підготовки та доступна лише у спеціалізованих центрах. На противагу цьому метод ТЛТ простий, порівняно недорогий, доступний і може виконуватися в будь-якому кардіологічному стаціонарі. У зв'язку з цим дослідження в галузі підвищення ефективності ТЛТ продовжилися та довели, що його використання на ранньому, догоспітальному етапі дозволяє досягти результатів реперфузії практично в такий спосіб, як при ангіопластиці, що позначилося в Рекомендаціях Асоціації кардіологів України щодо ведення пацієнтів з гострим коронарним синдромом з елевацією сегмента ST [23]. Це має велике значення як для всієї України, так і для її сільських областей, зокрема, з огляду на економічні та фінансові труднощі.

У щоденній медичній практиці перед практичним лікарем та пацієнтом, відповідно, стоїть питання швидкого вибору тромболітика в ургентних умовах, найчастіше з числа одного з двох найбільш використовуваних в Україні – альтеплази та стрептокінази. Їхня порівняльна ефективність з точки зору реперфузії оцінювалася в достатній кількості досліджень і виявила певну перевагу альтеплази, яка особливо виражена при передній локалізації ГІМ та у хворих віком до 75 років. В українській науковій літературі також з'являються роботи щодо порівняльної ефективності цих тромболітиків, наприклад, з урахуванням віку [24]. Проте, слід враховувати, що при використанні альтеплази було встановлено більше геморагічних ускладнень, зокрема інсультів. Також відомо, що після ТЛТ вже після виписки у хворих можуть формуватися ретромбози, прогресуюча стенокардія або серцева недостатність. Проте, робіт щодо порівняльної ефективності цих тромболітичних

MEDICINE AND PHARMACY

агентів на постстаціонарному етапі практично немає. З цієї точки зору цікавим є вивчення саме віддалених результатів ефективності цих двох тромболітичних агентів.

Мета роботи – оцінити формування прогресуючої стенокардії та/або серцевої недостатності та повторної госпіталізації під впливом стрептокінази та альтеплази у хворих на ГІМ з підйомом сегмента ST протягом 2 років після проведення ТЛТ.

Матеріал і методи дослідження. Об'єктом дослідження стали 29 пацієнтів (15 особам призначали альтеплазу, 14 особам – стрептокіназу), у яких при амбулаторних візитах вивчалися відповідні кінцеві точки – повторна госпіталізація до кардіологічного стаціонару, прогресування стенокардії та прогресування серцевої недостатності протягом 2-річного періоду. Повторна госпіталізація враховувалася лише за її причин кардіального генезу. Прогресування стенокардії та серцевої недостатності оцінювалося в амбулаторному порядку через 2 роки після тромболізує щодо зміни усередненого функціонального класу стенокардії та усередненого ступеня серцевої недостатності (за класифікацією NYHA).

Вік хворих коливався від 34 до 86 років (середній вік дорівнював 60.9±2.3 років). Обидві клінічні групи з використанням стрептокінази та альтеплази були співставні за віком та статтю, проте, слід підкреслити, що у групі з використанням стрептокінази було дещо більше хворих після 70 років.

З урахуванням нормального розподілу даних в обох групах отримані результати були оброблені методом варіаційної статистики з використанням одноваріантного параметричного критерію АНОВА. Дані трактувалися як достовірні при p<0.05.

Отримані результати та їх обговорення.

Результати повторної госпіталізації та формування прогресуючої стенокардії та серцевої недостатності протягом 2-х років після проведення ТЛТ стрептокіназою або альтеплазою наведені нижче (табл. 1).

Таблиця 1

Порівняльна оцінка ефективності тромболітичних агентів на кінцеві точки 2-річного прогнозу

Кінцеві точки	ТЛТ, n=29	Альтеплаза, n=15	Стрептокіназа, n=14
Повторна госпіталізація	24.29%	20.0%	28.57%
Прогресування стенокардії	51.72%	53.3%	50.0%
Прогресування серцевої недостатності	37.93%	40.0%	35.7%

MEDICINE AND PHARMACY

Простежується, що до кардіологічного стаціонару протягом 2-х років повторно було госпіталізовано 28,57% хворих після використання стрептокінази та 20,0% хворих після альтеплази, що свідчить про більшу ефективність альтеплази порівняно зі стрептокіназою ($p < 0.05$).

Враховуючи, що напади стенокардії є непрямою ознакою оклюзії коронарних артерій, а серцева недостатність – основною причиною летальності від ГІМ, нами також вивчалася наявність прогресування цих ознак протягом 2-х років після виписки зі стаціонару.

Аналіз отриманих результатів показав, що прогресування цих показників спостерігалось у більшій кількості хворих після використання альтеплази (стенокардія – 53.3%, серцева недостатність – 40.0%), ніж у хворих після стрептокінази (50.0% і 35.7%, відповідно; в усіх обчисленнях $p < 0.05$). Отримані дані відрізнялися протилежною спрямованістю від результатів повторної госпіталізації та свідчили про більшу ефективність стрептокінази на віддалений прогноз у хворих на ГІМ щодо прогресування стенокардії та серцевої недостатності.

Резюмуючи отримані результати, необхідно підкреслити, що незважаючи на давно відомі дані про невелику перевагу альтеплази перед стрептокіназою по досягненню реперфузії, значних відмінностей за віддаленими результатами нами виявлено не було. Зазначалося зменшення частоти повторних госпіталізацій у кардіологічний стаціонар у групі з альтеплазою, яку, на наш погляд, слід трактувати як результат частішої реканалізації при прискореному режимі введення альтеплази та «молодшим» віком хворих. Однак, одночасно з цим зареєстрований більш сприятливий прогноз щодо формування стенокардії та серцевої недостатності у групі зі стрептокіназою.

Загалом це свідчить про значно меншу залежність віддалених результатів від виду тромболітичного агента порівняно, наприклад, зі швидкістю «відкриття» коронарної артерії та величиною врятованого міокарда, що безпосередньо залежить від часу початку тромболізу та ад'ювантної терапії.

Висновки.

Ефективність альтеплази за віддаленими результатами, зокрема, повторна госпіталізація незначно перевищує відповідні дані за умов застосування стрептокінази, а прогресування стенокардії та серцевої недостатності, навпаки, є менш вираженим після використання стрептокінази.

Доцільність застосування альтеплази слід вирішувати індивідуально з урахуванням деяких її переваг у хворих

MEDICINE AND PHARMACY

молодшого віку та з урахуванням співвідношення «ефективність/вартість».

Враховуючи, що ціна альтеплази часто є лімітуючим фактором для хворих, вважаємо, що стрептокіназа може бути загальнорекомендованим препаратом для ТЛТ в Україні, враховуючи співставну ефективність з альтеплазою та меншу кількість ускладнень.

Таким чином, основним критерієм успішної реканалізації слід вважати не вид тромболітичного агента, а початок проведення ТЛТ.

References:

- [1] Global Burden of Disease 2021: Findings from the GBD 2021 Study. Available from <https://www.healthdata.org/research-analysis/library/global-burden-disease-2021-findings-gbd-2021-study>
- [2] Zolotareva N, Solomko O, Zolotareva K. Comparative efficiency of different lipid-lowering drugs combinations for the treatment of coronary atherosclerosis. *Journal of Health Sciences*. 2013; 3(4): 249–258.
- [3] Zolotareva NA, Medyanka YS. Effects of the combined therapy with using of magnetic fields and mexicor for redox homeostasis on patients with stable angina pectoris. *Journal of Health Sciences*. 2013; 3(4): 259–268.
- [4] Золотарева НА, Медянка ЮС. Изучение толерантности к физической нагрузке при сочетанном использовании мексикора и магнитотерапии у больных стабильной стенокардией напряжения. *Укр. мед. часопис*. 2011; 5(85): 71–73.
- [5] Visseren FLJ, Mach R, Smulders YM, Carballo D, Koskinas KC, Bäck M et al. 2021 ESC Guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice. *Eur. Heart J*. 2021; 42(34): 3227–3337. doi: 10.1093/eurheartj/ehab484
- [6] Золотарьова НА, Медянка ЮС. Метаболічна терапія в серцево-судинній патології. *Одеський медичний журнал*. 2010; 2: 73–77.
- [7] Zolotarova NA, Vastyanov RS, Zolotarova KO, Nescoromna NV. Ω -3 polyunsaturated fatty acids and magnetotherapy combined impact on free radical processes in patients with stable exertional angina. *Acta Balneologica*. 2023; 65; 4(176): 249–252.
- [8] Золотарьова Н, Паламарчук Д. (2024). Динаміка клінічних проявів у хворих ішемічною хворобою серця при одночасному застосуванні β -блокатора та метаболічної терапії. *Scientific Collection «InterConf»*, (203), 272–276. Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/issue/view/6-8.06.2024>
- [9] Венца ТМ. Дисплазія сполучної тканини: особливості клінічних проявів, діагностики та лікування. *Ліки України*. 2021; 7 (253): 28–31.
- [10] Золотарьова НА, Романченко МІ. Ендотеліальна дисфункція: діагностична значимість, методи визначення. *Одеський медичний журнал*. 2013; 2 (136): 77–84.
- [11] Золотарева НА, Гуненко ІІ, Парасківа ДГ. Швидкість поширення пульсової хвилі та її діагностичне значення при серцево-судинних

MEDICINE AND PHARMACY

- захворюваннях. Огляд літератури та результати власних спостережень. Український терапевтичний журнал. 2021; 3: 81–86.
- [12] Золотарёва-Андреева НА, Якименко ЕА. Нарушение ритма сердца у больных с гипермобильным синдромом. Вестник аритмологии. 1995; 4: 1082–1083.
- [13] Золотарева НА. Состояние клапанного аппарата сердца у больных с гипермобильным синдромом и их родственников. Український кардіологічний журнал. 1998; 2: 56–57.
- [14] Золотарева НА, Петросян АП. Биологические эффекты различных видов магнитных полей и их использование в лечении ишемической болезни сердца и дегенеративных заболеваний суставов. Мед. реабилитация, курортология, физиотерапия. 2004; 3: 41–43.
- [15] Stepanov GF, Vastyanov RS, Kostina AA, Lazor NV. ATPase activity of actomyosin and myosin in different types of muscles of intact and irradiated animals. Journal of Education, Health and Sport. 2023; 42(1): 161–173.
- [16] Stepanov GF, Vastyanov RS., Kostina AA, Mokriienko EM. Peculiarities of the relationship between the terminal site of glycolysis and the initial segment of gluconeogenesis in the myocardium and skeletal muscles of animals irradiated at different doses. Journal of Education, Health and Sport. 2023; 47(1): 165–179.
- [17] Stepanov GF, Vastyanov RS, Tertyshnyi SV, Petruk LH. The impact of hormone-vitamin complex on functional activity of the muscle tissue of descendants of irradiated animals. Wiadomości Lekarskie Medical Advances. 2023; 76(10): 2288–2294.
- [18] Stepanov GF, Vastyanov RS. Experimental background for hormone-vitamin complex using in course of rehabilitation after ionizing radiation. Wiadomości Lekarskie Medical Advances. 2023; 76(11): 2509–2515.
- [19] Zolotaryova NA, Vastyanov RS, Gunenko II. Portable device use for arterial stiffness determination as a control method at the recovery stage of rehabilitation. Acta Balneologica. 2022; 64(6): 557–560. doi: 10.36740/ABAL202206112
- [20] Goodman SG, Menon V, Cannon CP, Steg G, Ohman EM, Harrington RA Acute ST-Segment Elevation Myocardial Infarction. American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). Chest. 2008; 133 (6 Suppl): 708–775. doi: 10.1378/chest.08-0665.
- [21] Zolotareva NA, Panigrahy PK. The state of the hemostasis system in patients after thrombolysis and a course of heparin therapy and methods of its correction using magnetotherapy. Ukrainian therapeutic journal. 2008; 2: 37–41.
- [22] Soloshenko S, Biletskyi O, Rudnyi A, Iievleva V. Thrombolytic therapy for acute myocardial infarction after cardiopulmonary resuscitation. Emergency medicine 2018; 3(90): 117–120. doi: 10.22141/2224-0586.3.90.2018.129498
- [23] Рекомендації Асоціації кардіологів України щодо ведення пацієнтів з гострим коронарним синдромом з елевацією сегмента ST. Укр. кардіол. журн. 2013; 3 (додаток): 3–47.
- [24] Золотарьова Н, Вастьянов Р. (2024). Аналіз порівняльної ефективності стрептокінази та альтеплази у хворих на гострий інфаркт міокарда різної вікової категорії. Scientific Collection «InterConf», (203), 266–271. Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/6418>

MEDICINE AND PHARMACY

Деякі неврологічні аспекти та механізми больових відчуттів

**Наніш Ігор Іванович¹, Вастьянова Лада Русланівна²,
Стоянов Олександр Миколайович³, Калашніков Валерій Йосипович⁴,
Романенко Володимир Ігорович⁵**

¹ студент IV курсу;
Одеський національний медичний університет; Україна

² студент IV курсу;
Одеський національний медичний університет; Україна

³ доктор медичних наук, професор, професор кафедри неврології та нейрохірургії;
Одеський національний медичний університет; Україна

⁴ кандидат медичних наук, професор, доцент, доцент кафедри ультразвукової
та функціональної діагностики;
Харківський національний медичний університет; Україна

⁵ кандидат медичних наук;
Медичний Центр «Віта Медікал»; Україна

На думку ряду дослідників, біль – це суб'єктивне відчуття, яке виконує захисну функцію організму, сформоване протягом еволюції людини і тварин за участю підкорки і кори мозку, що з'явилася [1–9].

Домінування кори мозку в процесі антропогенезу перетворило її на центральний апарат системи болю та антиноцицептивної системи (АНЦС) – центральний механізм контролю болю. Остання поєднує інформацію різного сенсорного входу з великою кількістю взаємозв'язків відповідних кіркових представництв. Оцінює біологічну значущість ушкодження, дає емоційно-поведінкове забарвлення відчуттів, контролює та запускає нейроендокринну регуляцію пристосувальних реакцій [8,9].

Сенсомоторна (соматосенсорна зона S1) кори взаємодіючи з лімбічною системою, таламусом, смугастим тілом та іншими структурами дозволяє усвідомити больове відчуття – перцептуальний компонент болю. Друга сенсомоторна зона – S2 – формує адекватні захисні реакції на біль.

При формуванні хронічного нейропатичного болю формується нова патологічна інтеграція (патологічна алгічна система) за наявності генератора в таламусі, який впливає на

MEDICINE AND PHARMACY

соматосенсорну та орбітофронтальну кору – реалізують клінічні прояви болю. Деадаптація, що виникає при цьому, призводить до проявів коморбідних станів (порушення сну, тривога, депресія), розладів вегетативної системи з порушенням функціонування органів і низки систем (серцево-судинної, респіраторної, гастроінтестинальної, уrogenітальної, терморегуляції та ін.). Формуються рефлексорні зворотні зв'язки (на рівні стовбура, таламуса) з еферентною системою (перцепція).

Кора мозку формує системну больову реакцію, в якій беруть участь усі її області через активацію ретикулярної формації, а також мотивацію позбавлення від больових відчуттів.

Таламус – збиральна станція больової інформації – агрегат гіперактивних нейронів своїх ядер. Такий генератор зміцнює свою організацію нейропластичних змін і надає патологічний вплив на інші структури ноцицептивної системи.

Ряд комплексів ядер таламуса беруть участь у оцінці локалізації болю, часткове створення мотиваційно-афективних компонентів.

Крім цього, ядра таламуса інтегрують протопатичну біль, формують складні вегетомоторні високоінтегровані захисні реакції у відповідь на ноцицепцію, поведінкове, афективне, дискомфортне сприйняття болю.

Рівень впливу АНЦС на перцепцію:

Кора – перший ступінь АНЦС має зворотні зв'язки з підкірковими вузлами, ретикулярною формацією, лімбічною системою, вегетативними, нейроендокринними, руховими центрами, за допомогою яких контактує зі спинним мозком, а потім через еферентні вегетативні волокна з регульованими органами та системами.

Це морфологічний субстрат відповіді біль у вигляді емоцій, усвідомлених мотивацій ліквідації та поведінки відповідно до характеристик болю. Формує стратегію корекції ушкодження. Активує механізми пам'яті для уникнення алгічних подій та закріплює такий досвід.

Другий ступінь АНЦС – ретикулярна формація – важливий пункт на аферентному шляху спиноретикулярного тракту соматосенсорної системи. Конвергує аферентну інформацію та передає у вищерозташовані відділи ЦНС у т. ч. змінюючи афективно-емоційне забарвлення больових сигналів.

Крім цього, волокна з різних областей кори (сприйняття болю, контроль за переділом сенсорної інформації виконавцями різних рівнів) проектується на ретикулярну формацію. Т. ч. когнітивні процеси впливають на активність ретикулоспінальної

MEDICINE AND PHARMACY

системи, у т. ч. на воротний (сегментарний контроль) через кортикоспінальні волокна, які мають знеболюючий ефект з пригніченням реагування нейронів заднього рогу спинного мозку на больові імпульси.

Третій ступінь АНЦС та наступна релейна станція перцепції аферентного потоку – стовбур мозку. Ноцицептивна система стовбура включає ретикулярну формацію, рухові, сенсорні та вегетативні ядра черепних нервів, центральну сіру речовину. Здійснює рефлекторну діяльність, реалізацію поведінкових реакцій у т. ч. пов'язаних з ноцицепцією та антиноцицепцією, провідникову та асоціативну функцію між усіма зацікавленими структурами цих систем.

При первинному фізіологічному болю виникає реакція загального типу – активуються нейронні групи стовбура, що готує нервову систему до больового реагування, що є важливим чинником адаптації.

Т. ч. у перцепції ноцицептивного потоку беруть участь підсилюючі системи (дублюються на різних рівнях) та інгібуючі механізми при цьому вони пов'язані між собою на всіх рівнях організації больового реагування з масштабною участю вегетативної системи.

Вищеописані складні еволюційно виникли морфофункціональні закономірності є основою формування больових відчуттів та їхнього активного контролю, що необхідно враховувати у стратегіях їх медикаментозного, психофізіологічного та соціального купірування. Розглянута в рамках природничих наук проблема болю, можливо, дозволить поглибити філософське осмислення такого роду страждання в екзистенційному ключі з використанням відповідної психотерапії.

References:

- [1] Стоянов А.Н., Герцев В.Н., Колесник Е.А. Нейровегетология магния – Учебн. пособие для интернов и курсантов ФПО. – Киев., 2017 – 36 с.
- [2] Борисенко О.А., Стоянов О.М. Вариабельность вегетативных расстройств у участников антитеррористической операции в промежуточном, отдаленном и резидуальном периодах перенесенной черепно-мозговой травмы. Український вісник психоневрології. 2018. Том 26, випуск 1 (94). – С. 24–27.
- [3] Стоянов О.М., Калашніков В.І., Вастьянов Р.С., Брошков М.М., Калашнікова І.В., Бакуменко І.К., Галузінська М.І., Ширікалова А.О. Особливості вегетативної та судинної регуляції мозкового кровотока у пацієнтів з головним болем напруження // Світ медицини та біології. – 2019. – № 4 (70). – С. 168–172.
- [4] Kalashnikov VI, Stoyanov AN, Pulyk OR, Bakumenko IK, Skorobrekha VZ. Features of cerebrovascular reactivity in patients of young age with migraine. Wiad Lek. 2020;73(11):2443–2446. doi.org

MEDICINE AND PHARMACY

- 10.36740/WLek202011120 PMID: 33454681
- [5] Kalashnikov, V.I.; Stoyanov, O.M.; Bakumenko, I.K.; Kalashnikova, I.V.; Badiuk, N.S. Reactivity of brain blood flow in patients with various types of Headache PhOL – Pharmacology OnLine Archives 2021 vol.3 235-243
 - [6] Andreyeva, T.O., Stoyanov, O.M., Chebotaryova, G.M., Vastyanov, R.S., Kalashnikov, V. I., & Stoyanov, A. O. (2022). Comparative clinical and morphometric investigations of cervical stenosis of the spinal canal in humans and dogs. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 13(3), 301-307. doi:10.15421/022239
 - [7] Andreyeva, T.O., Stoyanov, O.M., Chebotaryova, G.M., Kalashnikov, V.I., Vastyanov, R.S., & Mashchenko, S.S. (2023). Densitometric correlates of degenerative-dystrophic processes in cervical vertebrae of humans and domestic animals. *Regulatory Mechanisms in Biosystems*, 14(3), 386-392. doi:10.15421/022357
 - [8] Калашніков В.Й., Стоянов О.М., Бакуменко І.К., Калашнікова І.В. Принципи застосування методу постізометричної релаксації в лікуванні пацієнтів з цервікокраніалгією. *Клінічна та профілактична медицина*, № 6(28)/2023; 58-63 <https://doi.org/10.31612/2616-4868.6.2024.08>
 - [9] Стоянов А.Н. Патофизиологические механизмы боли : нейровегетативные особенности : учеб. пособие для невролога. Киев : Тетрис-принт, 2015. – 51 с.
 - [10] Стоянов А.Н., Вастьянов Р.С., Скоробрега В.З. Патофизиологические механизмы нейровегетологии боли : учеб. пособие для неврологов, семейных врачей, курсантов ФПО, клин. ординаторов, врачей-интернов. Одесса : Астропринт, 2015. – 109 с.

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

Препарати на основі органічних кислот як альтернатива антибіотикам в птахівництві

**Ващик Євгенія Володимирівна¹,
Ладогубець Олена Василівна², Дученко Катерина Андріївна³**

¹ доктор ветеринарних наук, доцент, завідувач лабораторії вірусології;
Національний науковий центр «Інститут експериментальної
та клінічної ветеринарної медицини»; Україна

² кандидат біологічних наук, доцент, доцент кафедри фармакології та паразитології;
Державний біотехнологічний університет; Україна

³ кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри фармакології та паразитології;
Державний біотехнологічний університет; Україна

Анотація. Після того, як Європейський Союз заборонив антибіотики як стимулятори росту в кормах для тварин у 2006 році, птахівництво зіткнулося з кількома проблемами щодо ентериту, викликаного дисбалансом кишкової мікробіоти. Через ці проблеми спостерігався міжнародний поштовх до досліджень, які шукають добавки для заміни антибіотиків. Серед найбільш вивчених добавок є органічні кислоти, які мають антимікробний потенціал для контролю або принаймні мінімізації втрат продуктивності бройлерів, вирощених без хіміопрепаратів. Органічні кислоти можна використовувати як добавку для підвищення продуктивності бройлерів. Однак результати, отримані з органічними кислотами, дещо нижчі, ніж результати, отримані з антибіотиками, головним чином у ситуаціях з мікробіологічними проблемами. Крім того, суміші органічних кислот дають кращі результати, ніж використання однієї кислоти.

Ключові слова: антибіотикорезистентність, органічні кислоти, бройлери, *Campylobacter*, *Clostridium*, *Salmonella*, мурашина, пропіонова, лимонна кислота.

Вступ. У минулому антибіотики використовувалися як стимулятори росту для посиленого виробництва та збалансування кишкової флори. Стійкі до антибіотиків бактерії можуть легко передаватися від тварин до людини через харчовий ланцюг. Використання субтерапевтичного рівня антибіотиків відіграє життєздатну роль у збільшенні виробництва птиці протягом багатьох років. Однак така практика не заохочувалась через появу антибіотикорезистентності збудників тварин і людини. Європейський Союз був першою організацією, яка оголосила про свій намір припинити використання антибіотиків у 2006 році. Тому було запропоновано пошук альтернативи, щоб забезпечити

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

відповідну альтернативну роль, яка могла б підтримувати ріст і ефективність корму сільськогосподарських тварин.

Мета: вивчення ефективності препаратів на основі органічних кислот як альтернативи антибіотикам у птахівництві

Матеріали та методи: дослідження проведені методом аналізу відкритих наукових джерел.

Результати. Аналіз результатів досліджень свідчить, що органічні кислоти мають потенційний ефект для заміни антибіотиків. Органічні кислоти окремо або їх комбінації зазвичай вважаються безпечними та виконують подібні функції, як антибіотики. Було припущено, що антимікробний механізм органічної кислоти знижує рН кишечника, таким чином обмежуючи ріст бактерій, менш толерантних до кислого рН (Hernandez et al., 2006). Антимікробна активність органічної кислоти пов'язана або з простою монокарбоною кислотою, такою як масляна кислота, пропіонова кислота, оцтова кислота та мурашина кислота, або з карбоною кислотою, яка має гідроксильну групу, такою як винна кислота, лимонна кислота, яблучна кислота та молочна кислота [1, 2].

Хоча органічні кислоти менш ефективні, ніж антибіотики, кілька досліджень доводять їх ефективність проти *Campylobacter* (Chaveerach et al., 2002; Heres et al., 2004; Skånseng et al., 2010; Guyard-Nicodème et al., 2016), *Clostridium* (Timbermont et al., 2010, Mohamed et al., 2014), *Eimeria* (Abbas et al., 2011; Ali et al., 2014), *Escherichia* (Ozduven et al., 2009; Panda et al., 2009a, b; Roy et al., 2012) і *Salmonella* (Van Immerseel та ін., 2004; Фернандес-Рубіо та ін., 2009; Менконі та ін., 2013) [1, 3, 4]. Крім того, Goualié et al. (2014) продемонстрували антибактеріальну здатність органічних кислот проти резистентних штамів *Campylobacter* до антибіотиків, які зазвичай використовуються для лікування кампілобактеріозу у людей, характеризуючи органічні кислоти як альтернативу для мінімізації проблем, викликаних використанням антибіотиків. Ефект органічних кислот можна пояснити ліпофільною здатністю цих молекул долати клітинну мембрану бактерій і дисоціювати у більш лужній внутрішній частині, підкислюючи цитоплазму і, як наслідок, порушуючи клітинний метаболізм. Надмірний експорт протонів бактеріями для контролю внутрішньоклітинного рН вимагає споживання аденозинтрифосфату (АТФ), що призводить до пригнічення клітинної енергії (Ricke, 2003), уповільнення його росту або навіть спричинення смерті мікроорганізму. Інший механізм дії органічної кислоти, мабуть, пов'язаний із пригніченням *hlyA*, ключового регулятора здатності сальмонели

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

проникати в клітини кишкового епітелію (Van Immerseel et al., 2004, 2006).

Ці результати продемонстрували кращий ефект асоціації кількох органічних кислот у порівнянні з кислотами, що використовуються окремо. Кожна кислота має власний спектр антимікробної активності, і тому суміші кількох кислот мають більш загальну дію, ефективніші в різних умовах, які існують у розведенні бройлерів. Інше пояснення пов'язане із синергетичним ефектом, який можуть мати суміші (Kil et al., 2011; Kim et al., 2015), хоча є кілька досліджень з бройлерами, які порівнюють поєднання сумішей з індивідуальним використанням. Було продемонстровано, що комбінації лише 2 кислот (мурашиної + пропіонової) вже було достатньо для збільшення приросту ваги бройлерів, тоді як індивідуальне використання не принесло переваг (Roy et al., 2012).

Варіантом підвищення ефективності кислот є впровадження нових технологій. Мікрокапсуляція масляної кислоти, наприклад, знижує рівень мікробної інфекції у бройлерів (Fernández-Rubio et al., 2009). Захист, який забезпечується мікрокапсуляцією, призводить до поступового вивільнення кислоти по всьому шлунково-кишковому тракту курки, досягаючи найбільш дистальних відділів кишечника. Van Immerseel та ін. (2005) спостерігали більшу ефективність у зниженні колонізації сальмонелою в печінці та селезінці бройлерів, доповнених комбінацією захищеної форми та порошкової форми масляної кислоти. Цілком можливо, що комбінація незахищених і мікрокапсульованих кислот може сприяти продуктивності бройлерів, головним чином у ситуаціях з багатьма різними патогенами. Швидка дисоціація незахищених кислот може діяти на патогени безпосередньо в перших частинах шлунково-кишкового тракту, тоді як захищені органічні кислоти діють по всьому кишечнику, зменшуючи конкуренцію ендogenous азоту з мікробіотою в більш дистальних частинах [5].

Ефективним засобом боротьби з патогенними бактеріями у готовому комбікормі й сировині є добавки до кормів, що мають антибактеріальний ефект, на основі мурашиної кислоти, пропіонової та сорбінової кислот («ХамекоСал»), а також підкислювачі кормів, наприклад, «Асід-Пак», «Амазил», «Лупрозил», які містять мурашину, пропіонову та молочну кислоти на носії з алюмосилікату. Використання підкислювачів сприяє зниженню рН вмісту кишечника, що створює благоприємні умови для розвитку молочнокислих бактерій та нормалізації якісного та кількісного складу бактеріальної флори.

В системі профілактичних заходів передбачається також

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

введення в корми таких екологічно чистих препаратів, які попереджають колонізацію кишечника патогенною мікрофлорою та знижують шкідливий вплив токсинів рослинного і мікробного походження, абсорбуючи їх та виводячи з організму: флавофосфоліпол Флавоміцин 80 (Intervet, Голандія), Мікосорб, мананнові олігосахариди Біо-Мос, Молд-зап, Сал-зап, Асід-Пак (Alltech, США), засоби для покращення перетравленості та абсорбції поживних речовин кормів Оллзайм ПТ, Оллзайм Ветпро.

У сучасному птахівництві бройлери мають менш стійку імунну систему. Оскільки темпи росту бройлерів швидкі, проте рівень їхнього імунітету не розвивається з такою ж швидкістю; тому вони сприйнятливі до багатьох інфекційних захворювань. Ця реакція слабшає за відсутності антибіотиків у кормі для бройлерів. Органічні кислоти здатні модулювати кількість хвороботворних бактерій, тому вони можуть бути корисними для покращення імунного статусу бройлерів. Повідомлялося про покращення імунної відповіді у курчат-бройлерів, яких годували різними сумішами органічних кислот (Chowdhury et al. 2009; Houshmand et al. 2012; Abbas et al. 2013; Yang et al. 2018; Scicutella et al. 2021).

Значне збільшення титру антитіл було значно покращено у бройлерів проти хвороби Ньюкасла у відповідь на додавання органічної кислоти (Houshmand et al. 2012; Abbas et al. 2013). Було також виявлено, що покращений імуноглобуліновий статус підвищується завдяки додаванню до раціону бройлерів органічної кислоти (Park et al. 2009). Повідомлялося також про посилення імунних органів у відповідь на прийом органічних кислот (Ghazala та ін. 2011). Подібним чином, в інших дослідженнях також повідомлялося про покращення імунної відповіді у відповідь на додавання органічної кислоти у бройлерів. Поліпшення імунної відповіді бройлерів може бути пов'язане з підвищеною кількістю *Lactobacillus spp.* населення в шлунково-кишковому тракті, що позитивно впливає на імунну систему господаря (Emami et al. 2013). Посилення імунної відповіді бройлерів у присутності бутирату натрію пояснюється його здатністю інгібувати активацію NF- κ B (Zhang et al. 2011) [6, 7].

Було продемонстровано, що їжа, доповнена органічними кислотами, захищає епітеліальні клітини від руйнування, зменшуючи синтез токсинів у кишечнику, що призводить до зниження проникності слизової оболонки кишечника (Kumar et al. 2021). Органічні кислоти в різних дозах і комбінаціях показали покращення висоти, ширини, глибини крипт і площі клубової, дванадцятипалої та порожньої кишок у бройлерів.

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

Нещодавно Kumar et al. (2021) повідомили, що жирні кислоти з коротким ланцюгом, які складаються з різних сумішей органічних кислот, покращують здоров'я кишечника у бройлерів, інфікованих некротичним ентеритом. Найбільш прийнятною причиною поліпшення кишкової цілісності було пов'язане зі зменшенням кишкових патогенних бактерій.

Висновки. Очевидно, що заборона антибіотиків призведе до втрат росту бройлерів у короткостроковій та середній перспективі, які не будуть повністю компенсовані натуральними добавками. Однак, навіть базуючись на принципі запобіжних заходів, стимул запобігати розвитку резистентних мікроорганізмів підтримує здоров'я людей і тварин і спрямовує тваринництво на більш стійкий шлях, уникаючи не тільки появи резистентних штамів бактерій, але й передачі резистентних генів між бактерії тварин і людини. Органічна кислота є цінним джерелом потенціювання розвитку та профілактики деяких інфекційних захворювань. Хорошою альтернативою антибіотикам можуть стати органічні кислоти. Органічні кислоти забезпечують стійку та потужну альтернативу для максимізації майбутнього виробництва та здоров'я бройлерів. Величезний потенціал органічних кислот можна розширити за допомогою сучасної науки та технологій на молекулярному, біотехнологічному та нанотехнологічному рівнях.

References:

- [1] Polycarpo, G. V., Andretta, I., Kipper, M., Cruz-Polycarpo, V. C., Dadalt, J. C., Rodrigues, P. H. M., & Albuquerque, R. (2017). Meta-analytic study of organic acids as an alternative performance-enhancing feed additive to antibiotics for broiler chickens. *Poultry science*, 96(10), 3645–3653. <https://doi.org/10.3382/ps/pex178>
- [2] Khan, R. U., Naz, S., Raziq, F., Qudratullah, Q., Khan, N. A., Laudadio, V., Tufarelli, V., & Ragni, M. (2022). Prospects of organic acids as safe alternative to antibiotics in broiler chickens diet. *Environmental science and pollution research international*, 29(22), 32594–32604. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-19241-8>
- [3] Hernández, F., García, V., Madrid, J., Orengo, J., Catalá, P., & Megías, M. D. (2006). Effect of formic acid on performance, digestibility, intestinal histomorphology and plasma metabolite levels of broiler chickens. *British poultry science*, 47(1), 50–56. <https://doi.org/10.1080/00071660500475574>
- [4] Nguyen, D. H., Lee, K. Y., Mohammadigheisar, M., & Kim, I. H. (2018). Evaluation of the blend of organic acids and medium-chain fatty acids in matrix coating as antibiotic growth promoter alternative on growth performance, nutrient digestibility, blood profiles, excreta microflora, and carcass quality in broilers. *Poultry science*, 97(12), 4351–4358. <https://doi.org/10.3382/ps/pey339>
- [5] Sun, Y., Ni, A., Jiang, Y., Li, Y., Huang, Z., Shi, L., Xu, H.,

ZOOLOGY AND VETERINARY MEDICINE

- Chen, C., Li, D., Han, Y., & Chen, J. (2020). Effects of Replacing In-feed Antibiotics with Synergistic Organic Acids on Growth Performance, Health, Carcass, and Immune and Oxidative Statuses of Broiler Chickens Under *Clostridium perfringens* Type A Challenge. *Avian diseases*, 64(3), 393–400. <https://doi.org/10.1637/aviandiseases-D-19-00101>
- [6] Adil, S., Banday, T., Bhat, G. A., Mir, M. S., & Rehman, M. (2010). Effect of dietary supplementation of organic acids on performance, intestinal histomorphology, and serum biochemistry of broiler chicken. *Veterinary medicine international*, 2010, 479485. <https://doi.org/10.4061/2010/479485>
- [7] Choi, J., Singh, A. K., Chen, X., Lv, J., & Kim, W. K. (2022). Application of Organic Acids and Essential Oils as Alternatives to Antibiotic Growth Promoters in Broiler Chickens. *Animals : an open access journal from MDPI*, 12(17), 2178. <https://doi.org/10.3390/ani12172178>

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

Глобальные и региональные аспекты устойчивого развития

Қасенова Назерке Кәрімғажықызы¹

¹ докторант III курса;
Восточно-Казахстанский технический университет им. Д.Серикбаева;
Республика Казахстан

Аннотация. Сегодня одной из актуальных проблем, беспокоящих человечество с прошлого века, является поиск путей устойчивого и долгосрочного развития экономики и его внедрение. На этой основе вопросы обеспечения экологической и экологической безопасности сегодня становятся одной из глобальных и всемирных проблем. По сути, концепция устойчивого развития направлена на эффективное использование природных ресурсов нашей страны таким образом, чтобы в полной мере сохранить их богатство и единство. В связи с этим передовые страны с развитой экономикой по всему миру предпринимают действия по развитию этого направления, принимают новые программы и законы на государственном уровне и, как следствие, добиваются быстрого развития отраслей.

Ключевые слова: экономическая стабильность, природные ресурсы, промышленность и пути развития промышленности на мировом рынке.

Введение

К основным задачам обеспечения устойчивого развития относится устойчивое обеспечение качества окружающей среды. Кроме того, в процесс использования природных ресурсов страны и защиты окружающей среды мы включаем создание эффективной системы управления, эффективного использования природных ресурсов. В результате решения этих задач мы добьемся стабильного и долгосрочного развития нашей экономики. Средства обеспечения устойчивого развития включают в себя финансовые ресурсы и механизм их использования, использование экологически безопасного оборудования и технологий. Защита жизни на Земле требует единства всего человечества. Самый простой способ решения проблемы устойчивого развития — начать с ликвидации экологической безграмотности каждого. Сегодня экология имеет особое значение. Рост населения на Земле, промышленное развитие многих стран, увеличение использования природных ресурсов и усиление воздействия человека на природу. В некоторых странах условия окружающей среды ухудшились до такой степени, что это отрицательно сказалось

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

на здоровье людей. Все это побуждает общество уделять особое внимание вопросу охраны окружающей среды, лучше решать вопросы охраны и восстановления природы, а также экономно использовать ее ресурсы. Например, Германия, имеющая развитую экономику, в настоящее время находится в авангарде использования солнечной энергии, а это значит, что эта страна в будущем перейдет к устойчивому развитию, поскольку отказывается от дорогостоящих источников топлива.

Человечество не должно воздействовать на природу только ухудшая ее состояние. В связи с этим на первом месте стоят проблемы широкого использования природопользования, экологического анализа и проектирования, а также создания объективного и экономического механизма природопользования. Эти экологические условия должны побудить людей перестать говорить о проблемах и кризисе, обуздать свой повышенный аппетит и перейти к реальным вещам с учетом возможностей матери-природы. В этот период результаты негативного воздействия человечества на природу приобрели глобальный характер. Чтобы предотвратить экологические проблемы, человек должен перейти от беспорядочного развития к эффективному, упорядоченному развитию, основанному на законах природы и развития общества. Только в это время развитие человеческого общества будет развиваться в непрерывном, долговременном, устойчивом состоянии, без природных и социальных кризисов. В докладах, представленных Комиссией ООН, определению устойчивого развития было дано следующее объяснение: «Устойчивое и долгосрочное развитие – это не гармоничное побережье без изменений, а, скорее, процесс изменений, в котором использование ресурсов, направление капиталовложений, ориентация технического развития и институциональных изменений совместимы с текущими и будущими потребностями». Сегодня в стране осуществляется ряд мероприятий в направлении устойчивого развития. В нашей стране принята стратегия развития до 2030 года. Там на основе концепции экологической безопасности Республики Казахстан создан совет по устойчивому развитию и принята Концепция перехода к устойчивому развитию на 2017–2024 годы. Глава государства Н.А. В своем обращении к народу Казахстана Назарбаев рассказал о стратегии «Казахстан-2050»: важности переосмысления наших отношений с природными богатствами страны и опоре Казахстана на новые пути получения чистых и зеленых источников энергии, а также правильного управления ими. и максимально эффективное использование используемых нами природных ресурсов, а также наших. Было упомянуто о подготовке к Всемирной выставке ЭКСПО–

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

2017 в стране в 2017 году и о создании зеленой экономики с использованием альтернативных источников энергии в результате поиска для лучших мировых практик в будущем. К основным направлениям устойчивого развития относятся внедрение устойчивой модели производства с потребителями, использование нового и экологически чистого, безопасного, эффективного и энергоэффективного оборудования и технологий, региональные проблемы устойчивого развития, повышение уровня общественной безопасности. населения, дальнейшее определение правильного пути устойчивого развития образования и науки, исторического и культурного наследия, снижения воздействия экологических катастроф на здоровье человека, доступа к качественной чистой воде, радиационной и биохимической безопасности обращения с отходами.

Условия и методы исследования

17 целей устойчивого развития (СНГ) — это глобальный руководящий документ, принятый мировыми лидерами на Саммите ООН в сентябре 2030 года.

- Внедрение устойчивой модели производства с заказчиками в основные направления устойчивого развития;

- использование нового и экологически чистого, безопасного, эффективного и энергоэффективного оборудования и технологий;

- повысить уровень общественной безопасности постоянного населения;

- поставить устойчивое развитие образования и науки на правильный путь;

- снижение воздействия экологических катастроф на здоровье человека;

- обращение с отходами с соблюдением радиационной и биохимической безопасности;

- принцип повышения точности экологических прогнозов за счет усиления техногенного воздействия и увеличения зависимости здоровья человека от условий окружающей среды;

- информационная – распространение высоких достижений развития науки и техники через народное образование и средства массовой информации и информирование всех областей народного хозяйства и культуры, расширение и развитие использования новых инновационных технологий;

Хартия устойчивого развития европейских городов (Дания, Ольборг, 1994 г.). Значение городов как центров реализации принципов устойчивого городского развития было подчеркнуто на Европейской конференции по устойчивому развитию больших и малых городов, состоявшейся в Ольборге в 1994 году, где была

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

принята «Хартия европейских городов по устойчивому развитию (Ольборгская хартия)». Был принят. В документе говорится, что «поскольку каждый город индивидуален, мы все должны найти свой собственный путь к устойчивому развитию. Во всех сферах местной политики необходимо разрабатывать местные стратегии устойчивого развития, основанные на принципах устойчивости и опирающиеся на сильные стороны каждого конкретного города. 1994 г. На втором всемирном саммите «Города и устойчивое развитие», состоявшемся в июне (Манчестер, Великобритания), обсуждались направления устойчивого развития городов, связанные с транспортом, преодолением бедности, здравоохранением, занятостью, финансами и распределением ресурсов. Результатом внимания международного сообщества к этой проблеме стало появление специальной программы «Устойчивое развитие городов», поддерживаемой Центром ООН по поселениям. В этой программе участвуют более 80 стран мира. Согласно определению ООН, «устойчивый город – это город, в котором сохраняются достижения социального, экономического и физического развития. Устойчивый город постоянно обеспечен природными ресурсами, от которых зависит его устойчивое развитие. Это надолго сохранит безопасность жителей стабильного города, в том числе от стихийных бедствий». Иными словами, устойчивое развитие города обеспечивает безопасность и высокое качество жизни его жителей. В рамках стратегии устойчивого развития на уровне города решаются проблемы в различных сферах деятельности. Во всех городах мира, идущих к устойчивому развитию, существует практика разработки стратегий (стратегических планов), в которых миссия, общая концепция развития всех основных сфер жизни города определяется в среднеили определена долгосрочная перспектива. При этом учитываются особенности общего положения города.

Результаты исследования

Относиться ко всем живым существам на земле с уважением и заботой, улучшать качество жизни, сохранять разнообразие экосистем, развиваться в пределах возможностей экосистемы, менять стереотипы деятельности человека, предотвращать неэффективное использование невозобновляемых ресурсов; разработка национальных концепций, учитывающих интеграцию социально-экономического развития и охраны окружающей среды.

Факторы, определяющие возможность устойчивого развития на каждом уровне: международное сотрудничество, обеспечивающее устойчивое развитие, роль международных организаций в научной основе теории устойчивого развития, эффективное использование природных ресурсов как аспект устойчивого развития. Природные

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

ресурсы – это компоненты окружающей среды, используемые в процессах хозяйственной и иной деятельности для удовлетворения материальных, культурных и других потребностей общества. Человечество всегда было подчинено природе и использовало ее ресурсы для собственных нужд. При этом люди всегда мечтали «покорить» природу. В любом случае отношение человека к природе и природной среде должно сочетаться с отношением, требующим работоспособности и осознанности на благо будущих поколений. В 1985 году российский геолог Протасов классифицировал природные ресурсы по их происхождению, использованию в производстве и степени истощения. Это: биологические ресурсы (все живые компоненты биосферы, растительный и животный мир), минеральные ресурсы (материальная составляющая литосферы, пригодная к использованию, используемая в качестве минерального сырья или топлива в хозяйстве. Если сырье находится в виде топлива (уголь, нефть, газ, древесина, атомная энергия), кроме того, если оно используется в качестве источника энергии в двигателях, то оно называется топливно-энергетический ресурс), энергоресурс (солнечная, космическая, атомная энергия, топливо энергия, тепловая энергия и энергия и т. д. называется совокупностью источников).

Аспекты охраны природы:

а) лимиты (ограничения) загрязнения окружающей среды – допустимые экологические пределы общего количества загрязнений, отходов производства и потребления, а также уровня шума, вибрации, магнитных полей и других вредных физических воздействий на окружающую среду;

б) долевой норматив сброса, сброса – норматив максимальной массы сброса, сброса вредных (загрязняющих) веществ в атмосферу, водные объекты на единицу продукции, мощности, транспорта или иных транспортных средств. Устанавливается для мобильных и стационарных источников технологических процессов и оборудования;

с) отходы производства, отходы сырья, материалов, химических соединений, полностью или частично утратившие свои первичные потребительские свойства, необходимые для использования в соответствующем производстве, в том числе техногенные минеральные образования и отходы сельскохозяйственного производства;

д) коммунально-бытовые отходы, отходы, образовавшиеся в результате деятельности человека;

е) совокупность отходов, имеющих общие химические, физические, биологические характеристики;

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

f) класс опасности отходов – показатель вредности отходов, который определяется степенью возможного вредного воздействия на здоровье человека и окружающую среду;

g) объектами размещения отходов являются полигоны, хранилища золы и отходов, хранилища отходов, отвалы рудной породы и другие специально оборудованные места для хранения и захоронения отходов;

h) паспорт отходов – документ, удостоверяющий количественную и качественную характеристику отходов.

Экологическая оптимизация как теоретическая основа эффективного природопользования. Задачу разработки индикаторов устойчивого развития решают Департамент политической координации, Комиссия ООН и Научный комитет по экологическим проблемам (SCEP). Проект показателей устойчивого развития:

- группа социальных показателей: борьба с бедностью;
- демографическая динамика и стабильность;
- улучшение образования, просвещения и осведомленности общества:
- улучшение окружающей среды, здоровья человека;
- развитие и благоустройство населенных пунктов;
- группа экономических показателей: международная конференция по ускорению устойчивого развития и соответствующей местной политике:
- изменение потребительских характеристик;
- фонды и механизмы;
- передача экологических технологий, сотрудничество и наращивание потенциала;
- группа экологических показателей:
- поддержание качества водных объектов и их обустройство;
- охрана территории океана, морей, побережья;
- планы и целесообразность выделения средств на земельные участки
- комплексный подход к использованию образовательных инструментов;
- надлежащее управление хрупкими экосистемами, борьба с опустыниванием и засухой;
- содействовать устойчивому управлению сельским хозяйством и развитию сельских территорий;
- борьба за сохранение лесов;
- сохранение биологического разнообразия;
- использование экологически безопасных биотехнологий;
- защита атмосферы;
- использование ядохимикатов, опасных отходов,

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

радиоактивных отходов без экологической безопасности;

- институциональная группа индикаторов: отчет по экологическим вопросам планирования и управления устойчивым развитием;

- национальные механизмы и международное сотрудничество для наращивания потенциала в развивающихся странах;

- институциональный международный порядок; механизмы, основанные на международном праве;

- информация для принятия решений: усиление роли ключевых групп населения.

На международном уровне в рамках проекта обработано 134 индикатора устойчивого развития. Он подразделяется на следующие основные группы:

- индикаторы социальных аспектов устойчивого развития;

- индикаторы экономических аспектов устойчивого развития;

- показатели экологических аспектов устойчивого развития (характеристики воды, земли, атмосферы, других природных ресурсов и отходов);

- индикаторы институциональных аспектов устойчивого развития (политическое программирование и планирование, научные разработки, инструменты, основанные на международном праве, информационное обеспечение, усиление роли основных групп населения).

Международные индикаторы делятся на три категории в зависимости от их целевой направленности:

- показатели самодвижущей силы – эти показатели отражают деятельность человека, могут оказывать положительное и отрицательное влияние на процессы и характеристики, а также на устойчивое развитие. Эти показатели соответствуют 91 требованию на уровне отрасли или экономики. Примерами индикаторов движущей силы являются порог роста населения или порог роста выбросов парниковых газов.

- индикаторы состояния – определяют текущие характеристики устойчивого развития в данной сфере. Сюда входят плотность населения, процент населения, запасы топлива и т. д. принадлежит.

- индикаторы восприятия – включают политический выбор и другие реакции на изменения характеристик устойчивого развития. Эти показатели показывают эффективность общества в решении проблем устойчивого развития.

Заключение

Определены основные механизмы путей развития экономической стабильности. Инновации, инвестиции, финансирование и бюджетная поддержка, трансфертные отношения

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

и т.д. Эти механизмы анонсированы в ежегодном послании президента. Он доводится до населения в виде плана и дает информацию об ожидаемых экономических тенденциях в будущем. Стабильное экономическое развитие гарантирует процветание государства. Государство должно ставить перед собой определенные цели и задачи устойчивого экономического развития.

Главной задачей государства было восстановление народного хозяйства на основе социально-рыночной экономики. В республике сформировалась рыночная экономика. Сформировались основные законы рыночной экономики: виды собственности, взаимосвязь и подчинение различных рынков, виды предпринимательства и их положение в экономических сферах, конкуренция на рынке, взаимоотношения государства и бизнеса и другие. Внешнеэкономическая деятельность освобождена от формы интересов частной собственности во внутренней экономике, предпринимателям предоставлена большая экономическая свобода, созданы и нормально функционируют товарные и ресурсные рынки с собственной инфраструктурой. В конечной стране начала формироваться не только рыночная экономика, но и будущая модель развития экономики.

Страны мира переживают разные периоды в ходе экономического развития, особенности каждого периода отражаются на обществе. Пути устойчивого экономического развития ставят перед обществом определенные задачи и цели. На основе теоретических основ определяется наше будущее экономическое развитие. Казахстан, как и другие развивающиеся страны, поставил перед собой большие планы, определив СТРАТЕГИЧЕСКИЕ цели развития. Наш Президент Н.А.Назарбаев испытывает полное доверие к нашей стране. Каждый гражданин Республики Казахстан может внести вклад в будущее своей страны, только будучи великим патриотом своей страны. Это долг наших граждан перед своей страной.

Президент поручил Правительству разработать программу технического перевооружения основных отраслей промышленности. На наш взгляд, увеличение основного капитала предоставит прекрасную возможность для высокоскоростного развития экономики в среднесрочной перспективе. В то же время очевидно, что крупные инвестиции сами по себе не могут принести результатов. Основная проблема здесь связана с качеством инвестиций и их направленностью на повышение эффективности производственных мощностей.

Новая модель развития, предложенная главой государства, по-новому определяет долгосрочные драйверы роста нашей экономики. Мы видим, что в рамках новой модели приоритет

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

отдается внутренним факторам развития. То есть, если инвестиции, инновации, трансферты и лизинг являются движущими силами конкуренции и экономического развития, то они являются основными факторами, обеспечивающими национальную безопасность и стратегические цели – стабильность.

Основная цель устойчивого развития экономики – вхождение в ряды развитых и цивилизованных стран, создание общества, предоставляющего максимальные возможности каждому внутри государства, ценящего свободу каждого человека, всех видов труда, обеспечивающего общественную заботу о пенсионерах и ветеранах, защищает окружающую среду. Непрерывное влияние факторов, определяющих устойчивое развитие экономики, считается неотъемлемой частью этого процесса.

References:

- [1] Н. Назарбаев А. , Казахстан вышел в пространство устойчивого экономического развития//Егемен Казахстан, 28 июня(№ 123), 2003.–С.1;
- [2] Основные проблемы социально-экономического развития моногородов Казахстана/Жумагулов Б.Т., Аяган Б.Г., Абжанов Х., Абусейтова М.К./Алматы 2012– стр. 17–18;
- [3] Серия экономической литературы. Байгисиев М., Государственное регулирование национальной экономики.–Алматы: Раритет, 2010–40–41с.;
- [4] Общая экономическая теория. Шеденов-Актобе, А-Полиграфия, 2008.–280–287 с.;
- [5] Утвержден план перехода к новой экономической политике //Егемен Казахстан, 2015.–25 августа (N161).–С.1;
- [6] Риятова Л.С./Обсуждалось состояние экономики//Егемен Казахстан, 2015.–4 августа (N146).–С.1;
- [7] Инвестиция – экономикалық тұрақтылық кепілі. URL: http://www.inform.kz/kz/investiciya-ekonomikalyk-turaktylyk-kepili_a3002804
- [8] Ыбыраев Н.К. Никто не может точно сказать размер ущерба, понесенного государством из-за отходов // Егемен Казахстан, 21 декабря 2008. – стр. 2;
- [9] Глазьев С.Ю., Садбен О.С., Арменский А.Е., Наумов Е.А., Интеллектуальная экономика – технологическое возрождение XIX века/Алматы: Элорда, 2011, стр. 103;
- [10] Бегентаев М.М., Экономика производства. Учебник – Алматы, Триумф «Т», 2014. – С. 276–277;
- [11] Маралов А. Ядром экономического развития является производство/ А.Маралов//Алматинские деньги–23 мая 2015 (N62).–Стр.3;
- [12] Нам нужен свой конкурентный рынок /Нурлан Суен // Деньги Алматы, 10 сентября 2015 г. (N109 Стр. 1);
- [13] ОК. Шеденов., Инновационный менеджмент: Учебное пособие.–Алматы: Экономика, 2010.–С.65–67;
- [14] Ақтөбе газеті: URL: <http://www.aktobegazeti.kz/?p=13239>
- [15] Мусабеков С.М., Экономическая теория: Учебник – Алматы, 2015. – 236 с.;
- [16] Нурпеисова А.К. Сабитова С.Н. Международная экономика и международные торговые отношения, Алматы: ЛЭМ, 2012. – С. 143;

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

Ландшафты рамсарских территорий Азербайджана (на примере Кызылагачского Заповедника)

Ибрагимов Тахир Орудж оглы¹

¹ Кандидат географических наук, доцент кафедры Географическая экология,
факультет Экология и почвоведение;
Бакинский Государственный Университет; Азербайджанская Республика

Аннотация. Проведена краткая характеристика естественных ландшафтов Кызылагачского Заповедника – одного из Рамсарских территорий Азербайджана. Установлено, что на территории заповедника в основном распространены четыре ландшафтных типа: полупустынные комплексы аккумулятивных равнин; луговые и лугово-болотные комплексы аккумулятивных равнин; лугово-кустарниковые комплексы аккумулятивных равнин и водно-болотные комплексы аккумулятивных равнин. Дана краткая характеристика выделенных ландшафтных комплексов на уровне подтипов.

Ключевые слова: Кызылагачский Заповедник, ландшафты, водно-болотные угодья.

Естественные ландшафты Кура-Аразской низменности изучены М.А.Мусеибовым [1], М.А.Сулеймановым [2], О.А.Керимовым [3] и другими [4]. Однако до настоящего времени специальных исследований современных ландшафтов отдельных заповедников и заказников не проводилось. В этой связи нами проведены детальные ландшафтные исследования на территории всех заповедников и заказников Кура-Аразской низменности, в результате чего составлены ландшафтные карты в масштабе 1:25000 с выделением типов, подтипов и видов [5].

Для всестороннего изучения экологических условий территорий заповедника и заказника, в целях рационального использования отдельных ландшафтных единиц и их компонентов, а также антропогенного изменения разных биоценозов нами составлены крупномасштабные ландшафтные карты, на которых отражены современное состояние геокомплексов и их пространственная дифференциация.

При исследовании современных ландшафтов нами с учетом литологии подстилающих пород, особенностей рельефа, растительного и почвенного покровов и т.д. выделено четыре ландшафтных типа: I – полупустынные комплексы аккумулятивных

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

равнин; 2 – луговые – лугово-болотные комплексы аккумулятивных равнин; 3 – лугово-кустарниковые комплексы аккумулятивных равнин; 4 – водно-болотные комплексы аккумулятивных равнин (ландшафтное картирование проведено в масштабе 1:25000 с применением метода площадного картирования и маршрутного профилирования).

Полупустынные комплексы аккумулятивных равнин.

Указанные ландшафтные комплексы широко распространены в северной, северо-западной, северо-восточной и, в частности, в юго-восточной (п-ов Куринская коса) частях Кызылагачского заповедника. Полупустынные комплексы в пределах заповедника охватывают 4 подтипа и 17 видов ландшафта. Полупустынный ландшафт является наиболее характерным типом для всей территории Кура-Аразской низменности, в частности, Южной Мугани и Сальянской степи, где расположен Кызылагачский заповедник. Полупустыня со своими различными мелкими морфогенетическими единицами является доминантной и охватывает 1/4 часть всей территории заповедника.

В пределах указанного типа нами выделен ряд подтипов, различающихся характером растительного и почвенного покровов и литологией пород:

а) аллювиально – морские дельтовые равнины с солончаковой растительностью на сероземно-луговых почвах. Этот подтип охватывает 4 вида (1–4), ареал его ограничен северо-восточной частью территории заповедника.

б) аллювиально-морские, озерно-лагунные и островные равнины с солончаковой растительностью на сероземно-луговых почвах. Этот подтип охватывает 5 видов (5–9) и распространен в основном в северо-западной и северо-восточной частях заповедника. В северо-восточной части заповедника мелкими ареалами в нерасчлененных слабовогнутых чалах на засоленных лугово-болотных почвах развиты карагана, жирная солянка и другая растительность. Указанный подтип распространен в основном на плоских равнинах, имеющих слабый уклон, направленный с северо-запада на восток.

в) лагунно-солянковые равнины с засоленной растительностью на лугово-сероземных и лугово-чальных почвах охватывают 4 вида ландшафта и в основном распространены в северной части заповедника и восточной части Куринской косы. Здесь преимущественно развиты слабонаклонные и плоские равнины.

В пределах этих подтипов выделяются 2 вида ландшафта, охватывающие обширные территории (11–12) на Куринской косе. Здесь имеются благоприятные экологические условия для

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

размножения ряда видов уток и перелетных гусей;

г) морские-лагунно-дельтовые равнины с солончаковой растительностью на лугово-сероземных и сероземно-луговых почвах распространены в северном и северо-западной частях заповедника и отличаются своими специфическими особенностями, в основном полупустынным характером. Рельеф указанного комплекса имеет слабый наклон в сторону Кызылагачского залива. Здесь распространены нерасчлененные плоские равнины, на которых местами развиты неглубокие чалы и западины.

Луговые и лугово-болотные комплексы аккумулятивных равнин.

Учитывая литологию распространенных отложений, уровень грунтовых вод и особенности рельефа мы выделили три подтипа ландшафта: 1) аллювиально-морские, дельтовые равнины с луговой растительностью на лугово-сероземных и чально-луговых почвах; 2) аккумулятивно-морские, озерно-лагунные равнины с вторичной луговой растительностью на лугово-болотных почвах; 3) морские лагунно-островные равнины с вторичной луговой растительностью на лугово-болотных почвах [6]. В пределах этих комплексов на основе различия почвенного и растительного покровов нами выделены 12 видов ландшафта. Для выявления внутреннего различия, дифференциации и ряда экологических особенностей природных территориальных комплексов (ПТК) нами охарактеризованы доминантные подтипы и виды ландшафтов, распространенных на исследуемой территории.

а) Аллювиально – морские и дельтовые равнины с луговой растительностью на лугово-сероземных и чально-луговых почвах. Указанный комплекс широко распространен в восточной части заповедника, главным образом в прибрежных зонах Куринской косы, а также узкими полосами от сел. Сарыкамыш до южного окончания Куринской косы. Эти комплексы охватывают 4 вида и по сравнению с другими наиболее сильно подвержены антропогенным воздействиям. Правобережье Куринской косы подвергалось интенсивным абразионным процессам [7]. Здесь часто наблюдаются береговые укрепленные валы, созданные для устранения нежелательных абразионных процессов. В пределах указанных комплексов выделен ряд видов ландшафта.

б) Аккумулятивные морские озерно-лагунные равнины с вторичной растительностью на лугово-болотных почвах. Указанный ландшафтный комплекс развит разорванными ареалами на небольших участках в западной части заповедника. Рельеф имеет слабый наклон, направленный с запада на восток. Здесь встречаются береговые валы верхнее малокаспийской эпохи. В пределах отдельных видов часто наблюдаются мелкие впадины,

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

чаны, днища. Часто указанные днища в дождливый период заполняются водой, что привлекает болотных и водных птиц.

Учитывая разнообразие отдельных компонентов ландшафта в пределах указанной подгруппы нами выделено 5 видов.

в) Вторично-луговые комплексы на лугово-болотных почвах заболоченных лагунно-островных морских равнин. Данный ландшафтный комплекс охватывает значительную территорию в западной части Кызылагачского заповедника. Этот комплекс объединяет 4 вида ландшафта. Расширяясь к югу – Малому Кызылагачскому заливу – он охватывает обширные равнинные территории по берегам р.Виляшчай. Рельеф территории в основном ровный, местами наблюдаются береговые валы. Учитывая различия в рельефе, растительности и почве в пределах этих комплексов нами выделено 4 вида ландшафта.

Лугово-кустарниковые комплексы аккумулятивных равнин.

Лугово-кустарниковый тип ландшафта занимает значительную территорию по сравнению с другими типами ландшафта Кызылагачского заповедника и распределен неравномерно. Учитывая разнообразие природных компонентов, в пределах данного типа ландшафтов нами выделены 4 подтипа и 15 видов ландшафта [8]. Отдельные виды и подтипы ландшафта этих комплексов наблюдаются в разных частях заповедника, но в основном развиты по берегам р.Виляшчай и на побережье Кызылагачского залива.

Учитывая разнообразие компонентов ландшафта на территории заповедника в пределах этого комплекса выделены 3 подтипа и 13 видов ландшафтов.

Ниже дается краткая характеристика отдельных подтипов ландшафтов.

а) Кустарнико-луговые комплексы на лугово-серых, лугово-болотных и аллювиально-луговых почвах лагунно-островных морских равнин. В пределах данного ландшафтного комплекса выделено 7 видов ландшафта, которые распространены в основном в западной, частично восточной частях заповедника.

На территории заповедника наблюдаются участки со сплошным покровом тамарикса. Такие участки наблюдаются севернее оз.Аджиколтук и на уровне Большой Кулягин (ур.Кулягин). Одной из характерных особенностей данного подтипа является двухъярусность ландшафта. В нижнем слое преобладает луговая растительность, а в верхнем – кустарники тамарикса. Учитывая разнообразие почвенно-растительного покрова в пределах этого подтипа выделяются 7 видов ландшафта.

б) Кустарниковые комплексы на лугово-серых почвах аллювиально – морских, дельтовых равнин. Этот ландшафтный комплекс занимает незначительную территорию на северо-востоке

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

исследуемого заповедника. Поверхность равнины плоская с общим уклоном с северо-востока на юг. В литологическом отношении территория сложена в основном аллювиально-дельтовыми отложениями.

Учитывая характер рельефа, разнообразие видов почв и растительности, в пределах этого ландшафтного комплекса выделяются 3 вида ландшафтов.

в) Кустарниково-луговые комплексы на чально-луговых и лугово-болотных почвах лагунно-солончаковых равнин. Этот ландшафтный комплекс занимает небольшую территорию на северо-востоке Кызылагачского заповедника и вдоль его границ. В пределах исследуемого региона данный комплекс и его отдельные виды в значительной мере подвергались антропогенным воздействиям, что связано с отсутствием здесь пограничного канала. В настоящее время ландшафтный комплекс используется как зимнее пастбище. На территории развита лугово-кустарниковая растительность, представленная солянкой, шведкой, караганой и эфемерами. Учитывая особенности рельефа, разнообразие почвенно-растительного покрова, в пределах этого подтипа выделяются 3 вида ландшафтов.

Водно-болотные комплексы аккумулятивных равнин.

Этот тип ландшафта сформировался на относительно пониженных частях Кызылагачского заповедника, по берегам оз. Аджи – колтук, р.Виляшчай и в прибрежной зоне Кызылагачского залива, где периодически скапливаются воды. На прибрежной зоне и отмелях образовались плесы, состоящие из камыша. В зависимости от густоты зарослей камыша плесы бывают плавневыми и кобловыми, где гнездятся некоторые виды уток и гусей. Учитывая разнообразие компонентов ландшафта в пределах данного типа выделяется 3 вида ландшафта.

References:

- [1] Мусеибов М.А. Ландшафтная карта Азербайджана. М. ГУГК, 1975.
- [2] Сулейманов М.А. Ландшафты Муганской низменности. Фонд. Ин-та геогр. АН Аз ССР. Баку, 1976, 163 с.
- [3] Керимов О.А. Типы ландшафтов Ширванской низменности. Изв. АН Аз ССР, 1977, № 6.
- [4] Будагов Б.Л. Природные ландшафты Азербайджанской ССР и их охраны. Б. Изд. «Элм» 1974. (на азерб. языке)
- [5] Будагов Б.Л. Ландшафтная Карта Азербайджанской ССР. Изв АН Азерб. ССР, сер. Наук о земле 1970. № 6. (на азерб. языке)
- [6] Ибрагимов Т.О. Кызылагачский заповедник. Изд. «Марс – Принт» Б. 2006. 96 с. (на азерб. языке)
- [7] Ибрагимов Т.О. Ландшафты заповедников Азербайджана. I том. Из. «Марс – Принт», Б. 2010, 335 с. (на азерб. языке).
- [8] Ибрагимов Т.О. Экологические проблемы заповедников Азербайджана. I том. Изд. «Марс – Принт», Б. 2011, 256 с. (на азерб. языке).

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

Напрями раціональної та ефективної утилізації золи від спалювання біомаси

Літвак Ольга Анатоліївна¹

¹ кандидат економічних наук, доцент, доцент
кафедри екології та природоохоронних технологій
Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова; Україна

Питання поводження з відходами від спалювання твердого біопалива в останні роки привертають дедалі більшу увагу дослідників. Це пов'язано зі збільшенням обсягів утвореної золи внаслідок залучення місцевих ресурсів біомаси (деревних, сільськогосподарських та інших органічних відходів) до паливно-енергетичного балансу регіонів країни.

Процес спалювання твердих видів біопалива (подача палива, його горіння, видалення твердих і газоподібних частинок) залежить від виду твердого біопалива, що використовується, його фізичних характеристик (наприклад, розміру частинок, об'ємної щільності, вмісту вологи, загальної теплотворної здатності) та хімічного складу [1].

В залежності від місцевої доступності біомаси існують типи палива, що варіюються від соломи та лісових відходів до деревної тріски та стандартизованих гранул. Стандартизовані гранули є найбільш однорідним типом деревного палива і в основному використовуються для прямого спалювання в невеликих камерах згоряння або газифікуються для електрогенераторів. Тим не менш, найбільш поширеним типом біопалива для середніх камер згоряння є деревна тріска, яка складається з подрібненої деревини розміром в кілька сантиметрів і може бути виготовлена з різних порід дерев.

Завдяки останнім науковим дослідженням, впровадженням у виробництво, технології спалювання біомаси досягли дуже високого рівня та використовуються в установках будь-якої теплової потужності. Найважливіша перевага біопалива в порівнянні з викопними видами палива полягає в тому, що його спалювання розглядається CO₂-нейтральним процесом. Крім того, сучасні системи спалювання біомаси, включаючи системи спільного спалювання з іншими видами палива, забезпечують низькі рівні викиду оксиду вуглецю, оксидів азоту та

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

загального органічного вуглецю, у порівнянні з рівнями викиду від установок, призначених для спалювання викопного палива [2]. На великих електростанціях, що працюють на біомасі, як паливо часто використовується суміш деревини та органічних відходів, таких як залишки врожаю.

Внаслідок розширення практики використання біомаси для виробництва енергії, зростає і кількість твердих відходів, таких як зола, вміст якої в біопаливі коливається від 0,5 вагових відсотків (на суху масу) для м'яких порід деревини до 4–8 вагових відсотків для кори, яка характеризується підвищеним вмістом золи з одного боку, і великим вмістом мінеральних домішок (піску, землі, каміння) з іншого боку (табл.1.1). Вміст золи вимірюється у вагових відсотках (за сухою масою). Вимірювання вмісту золи проводиться згідно з ISO 1171–1981 при температурі 550°C [3].

Таблиця 1

Вміст золи у різних видах біопалива [4]

Вид біопалива	Вміст золи, %
Кора	5,0–8,0
Деревна тріска з корою (лісова)	1,0–2,5
Деревна тріска без кори (промислова)	0,8–1,4
Тирса	0,5–1,1
Солома	2–10 %

Зола є важливим ресурсом, який можна використовувати раціонально, ефективно та екологічно відповідально. Її хімічний склад та властивості роблять її цінним інгредієнтом для різних виробничих та сільськогосподарських процесів.

Інноваційні методи застосування золи біомаси у сільському господарстві включають використання її як добрива. Зола може збагатити ґрунт важливими мінералами, такими як калій та фосфор, сприяючи зростанню рослин. Зола може бути застосована як основне добриво перед посівом або посадкою, а також внесена до ґрунту протягом вегетаційного періоду. Зола має лужний характер і може використовуватися для регулювання кислотності ґрунту. Зола містить різноманітні мікроелементи, які є важливими для здоров'я рослин. Її застосування допомагає підтримувати баланс макро- та мікроелементів у ґрунті, що сприяє більш повному та здоровому розвитку рослин. Залежно від типу біомаси, зола може містити шкідливі речовини, такі як важкі метали, які обмежують її використання, особливо у сільському господарстві [5].

Наразі продовжуються дослідження в різних країнах світу

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

щодо можливості використання золи як заміну природних заповнювачів у цементних матеріалах. Використання золи у виробництві бетону забезпечує економічний та екологічний спосіб її переробки. У той самий час її використання дозволяє економити природні ресурси та сприяє сталому розвитку.



Рисунок 1
Напрями раціональної та ефективної утилізації золи від спалювання біомаси

Значна кількість експериментальних робіт показує, що золу від спалювання біомаси можна використовувати у відповідних пропорціях як заповнювач для збереження заданих властивостей

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

бетону.

У 2018 році на німецьких цементних заводах було використано понад 2,5 млн. тонн золи, одержаної при спалюванні бурого та кам'яного вугілля на електростанціях. Оскільки Німеччина заявила про повну відмову від вугілля в енергетиці до 2038 року, вугільну золу доведеться замінити золою біомаси, зокрема деревини у тому чи іншому вигляді. За даними низки досліджень німецьких вчених, така зола повністю відповідає потребам цементної промисловості і до того ж дозволить значно скоротити викиди CO₂ відповідно до Паризької угоди [6].

Перспективним також є напрямок використання золи при будівництві доріг, тому що вона сприяє закріпленню вологого матеріалу на землі. У ландшафтному дизайні при рекультиватії звалищ та гірничих виробок зола служить ущільнювачем осаду стічних вод.

Зазначені напрямки активно вивчаються у різних країнах, включаючи Україну, оскільки біомаса є значним джерелом енергії в аграрних регіонах, що робить використання золи важливим елементом у переході до замкнутого циклу виробництва.

В майбутньому, по мірі зміни співвідношень використання біомаси та вугілля в тепловій та електричній генерації, змінюватиметься і співвідношення утворення золи біомаси та вугілля. Враховуючи перспективи скорочення вугільної тепло- та електрогенерації, зокрема можливе її припинення в електроенергетиці до 2050 року [7], зола біомаси в майбутньому може стати одним з основних джерел твердих відходів в енергетичному секторі. Що дає поштовх до подальших розробок для ефективного і більш повного використання даного ресурсу.

References:

- [1] Крамар В.Г. Обґрунтування напрямів утилізації золи від спалювання біомаси. Зола біомаси як добриво в сільському господарстві. Аналітична записка UABIO № 27. Київ: Біоенергетична асоціація України, 2020. 75 с.
- [2] Schlupp F., Page J., Djelal C., Libessart L. Use of Biomass Bottom Ash as an Alternative Solution to Natural Aggregates in Concrete Applications: A Review. *Materials*, 2024, 17, 4504.
- [3] Freire M., Lopes H., Tarelho L.A.C., Critical aspects of biomass ashes utilization in soils: Composition, leachability, PAH and PCDD/F, *Waste Management*. 2015. Vol. 46. P. 304–315,
- [4] Крамар В.Г. Проблеми утилізації золи від котельних на біомасі в Україні. *Теплофізика та теплоенергетика*. 2021, Т. 43, № 3. С. 71–77.
- [5] Adekayode F.Q., Olojugba M.R. The utilization of wood ash as manure to reduce the use of mineral fertilizer for improved performance of

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

maize (*Zea mays* L.) as measured in the chlorophyll content and grain yield. *Journal of Soil Science and Environmental*. 2010. Vol. 1, N 3. pp. 40–45.

- [6] Eliche-Quesada, D.; Felipe-Sesé, M.A.; Fuentes-Sánchez, M.J. Biomass Bottom Ash Waste and By-Products of the Acetylene Industry as Raw Materials for Unfired Bricks. *J. Build. Eng.* 2021, 38, 102191.
- [7] Концепція «зеленого» енергетичного переходу України до 2050 року. URL: <https://menr.gov.ua/news/34424.html>.

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

Екопарк «Ковалівка» (Полтавська область) як колекційний осередок біоти

Ребрик Тамара Олександрівна¹, Дубровіна Софія Дмитрівна²

¹ учитель біології, спеціаліст вищої категорії, вчитель-методист;
Науковий ліцей № 3 Полтавської міської ради; Україна

² учениця 9-Л класу;
Науковий ліцей № 3 Полтавської міської ради; Україна

Анотація. У науково-дослідницькій статті висвітлено сутність поняття біорізноманіття, його рівнів, основні загрози та шляхи збереження, зокрема, і в контексті війни на території України. Вивчено колекцію тварин екопарку (її видове багатство, систематичну, географічну структуру, зоологічні категорії), відзначено місце в колекції екопарку видів із фауни України (у т.ч. рідкісних, інтродукованих, об'єктів мисливства тощо). Розкрито роль згаданого об'єкту як потужного резервату біологічного різноманіття планети, активного центру природоохоронної, науково-просвітницької роботи, важливого хабу для прихистку тварин із зооустанов, що зазнали впливу бойових дій. Визначено основні проблеми функціонування екопарку «Ковалівка» та окреслено перспективи його подальшого розвитку. Метою статті було дослідити діяльність екопарку «Ковалівка» (Полтавська область) як резервату біорізноманіття планети. Стаття присвячена актуальній на сьогоднішній день проблемі загрози для існування біоти – як у природних умовах, так і поза місцями її природного проживання – у колекціях ботанічних садів, зоопарків, екопарків тощо і особливо на території України, де фактично вже протягом багатьох років ведуться бойові дії. Практичне значення дослідження полягає у можливості використання його даних для розробки інформаційних матеріалів про діяльність екопарку, його популяризації серед населення, залучення цільової аудиторії (учнівської та студентської молоді, наукових установ тощо), а також вчителями при підготовці до уроків біології та екології, проведення заходів еколого-натуралістичного спрямування.

Ключові слова: біорізноманіття, колекція тварин, екопарк, зоопарк, ендемізм, доместикація, біоконсервація, ревайлдинг.

Деградація довкілля, викликана інтенсивною господарською діяльністю людини, призвела до масштабних зрушень у природних екосистемах, наслідком чого є зменшення чисельності або зникнення багатьох видів тварин, рослин і грибів. Вжиття своєчасних заходів охорони дикої фауни і флори дозволяє призупинити негативні процеси руйнування навколишнього природного середовища та відновити стан популяцій вразливих видів до безпечного рівня [1].

На світовому саміті зі сталого розвитку у Йоганнесбурзі у 2002 р. та на Генеральній асамблеї ООН у 2005 р. була

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

схвалена глобальна мета щодо досягнення до 2010 р. суттєвого зменшення втрат біорізноманіття. У зв'язку з цим 2010 р. оголошено ООН Міжнародним роком біорізноманіття з метою привернення уваги країн світу до нагальної проблеми збереження біотичної складової довкілля, яка є основою для існування людства на планеті [2].

У зв'язку із повномасштабною війною в Україні багато колекцій тварин, насамперед зі східних, північних та південних областей, зазнали різного ступеня ушкодження: через наближеність до лінії вогню термінової евакуації потребували, зокрема, колекції тварин із «Фельдман екопарку» (околиці м. Харків), зоопарку м. Покровськ (Донецька обл.); припинив прийом відвідувачів у зв'язку з постійними обстрілами Миколаївський зоопарк; пережили тимчасову окупацію із загибеллю багатьох тварин і знищенням майна зоопарк «12 місяців» у м. Демидів (Київська обл.) та притулки для тварин у м. Гостомель (Київська обл.), «Бест френдс» (передмістя Києва); залишаються під окупацією зоопарки у Маріуполі (Донецька обл.), Бердянську (Запорізька обл.), а також Василівський реабілітаційний центр для хижаків (Запорізька обл.); часткової евакуації тварин потребує притулок «Дай лапу, друже» (м. Запоріжжя).

Зоопарки та екопарки, які розташовані в тилловій зоні, приймають зоопереселенців із прифронтових територій. Однак нові тимчасові притулки не можуть забезпечити достатньо місця для всіх тварин.

Отже, найбільші проблеми під час війни у зоопарків виникають через обстріли, окупацію, недостатнє фінансування, травмування, загибель тварин або нестачу місця для їх утримання.

Одним із притулків для диких тварин, що були евакуйовані із зони бойових дій, став екопарк «Ковалівка» розташований за 20 км від м. Полтави у с. Ковалівка Полтавської області за адресою: вул. Соснова, 14. Загальна площа об'єкту – 120 га [8] див. рис. 1.

Екопарк «Ковалівка» розпочав свою роботу у 2019 році на місці приватного орнітологічного розплідника, відомого фахівцям як в Україні, так і в Чехії, Польщі, Нідерландах, країнах Балтії. Розплідник спеціалізувався на розведенні декоративних порід свійської птиці та екзотичних диких пернатих.

При формуванні колекції Екопарку «Ковалівка» домінує орнітологічна спрямованість: птахи репрезентують майже 2/3 усіх таксонів, причому багато видів на території України

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

представлені лише у даній зооустанові.

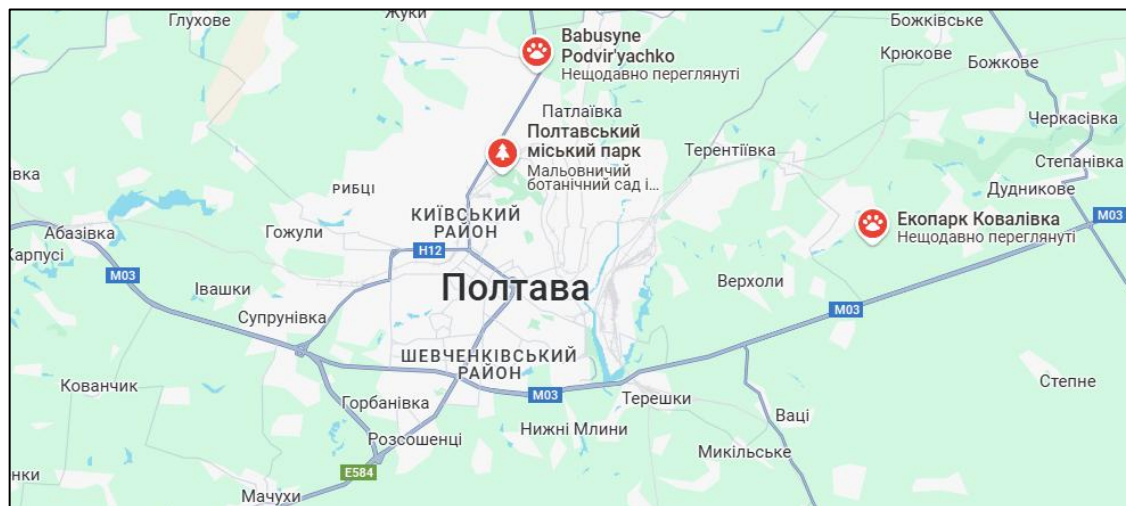


Рисунок 1
Картосхема розташування екопарку «Ковалівка»

Із 2021 року Екопарк «Ковалівка» бере участь у природоохоронних програмах. Основний напрямок – ревайлдинг (партнери: Rewilding Ukraine, Центр відтворення та збереження екосистем «Касова гора», Фонд IFAW (International Fund For Animal Welfare)).

Із 2022 року розпочалося масштабне будівництво за планом розвитку Екопарку Ковалівка на період 2022–2027 рр.

27 червня 2022 року було зареєстровано неприбуткову громадську організацію «Екопарк Ковалівка», що відповідальна за перетримання тварин із зооустанов, постраждалих внаслідок бойових дій після повномасштабного вторгнення на територію України.

Із 2023 року екопарк «Ковалівка» є членом Асоціації зоопарків України (АЗУ) [3].

У вересні 2024 року в екопарку було запущено проєкт розвитку юннатського руху Полтавщини спільно із Полтавським обласним еколого-натуралістичним центром учнівської молоді.

Дослідження виконані у вересні – жовтні 2024 р. на території екопарку «Ковалівка», де вивчалися організаційна структура парку, експозиції тварин, природоохоронна документація, матеріали сайту парку та інформація про нього у соцмережах. Проводилися стаціонарні спостереження та фотографування тварин, бесіди зі співробітниками та адміністрацією парку. На основі цього було впорядковано та проведено аналіз списку таксонів колекції тварин екопарку

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

«Ковалівка» із 453 найменувань за систематичним, географічним та созологічним критеріями. Українські та латинські назви тварин укладено згідно зоологічного словника О.П. Маркевича та К.І. Татарка (1983) [13]. Англійські назви тварин подано згідно бази даних таксонів Wikispecies (free species directory) [4]. Виділено частину списку, що належить до фауни України, у т.ч. рідкісну її складову згідно оновленого Переліку видів тварин, що заносяться до Червоної книги України [5]. Кількісні дані оброблено математичними методами.

На сьогодні колекція фауни парку досить багата і різноманітна. Станом на 01.11.2024 року вона нараховує 453 види, підвиди, форми та породи (5556 особин) із 5 класів 37 рядів 90 родин царства Тварини, що подано у табл. 1

Таблиця 1

Систематична структура колекції тварин екопарку «Ковалівка»

№	Клас	Ряди	Родини	Види	Особини
1.	Павукоподібні (Arachnida)	1	1	5	7
2.	Променепері риби (Actinopterygii)	2	2	9	53
3.	Плазуни (Reptilia)	3	12	25	84
4.	Птахи (Aves)	23	42	269	4396
5.	Ссавці (Mammalia)	8	33	145	1016
	Разом	37	90	453	5556

Найбільш чисельним і різноманітним у колекції екопарку є клас Птахів, який охоплює близько 60% всього видового багатства та близько 80% всіх особин. На клас Ссавців у колекції припадає 32% та 18% відповідно. Серед Птахів найрізноманітніше представлені родини Качкові (64 види), Фазанові (44 види), Папужкові (23 види), Голубові (22 види), серед Ссавців – Бикові (25 видів), Мавпові (16 видів), Котячі (13 видів).

Різноманіття тварин, кількість видів та особин тварин у колекції парку має тенденцію до зростання, що представлено у табл. 2.

Таблиця 2

Рух колекції парку у 2023 та 2024 рр.

№	Клас	01.01.2023 р.		01.01.2024 р.		01.11.2024 р.	
		видів	особин	видів	особин	видів	особин
1.	Павукоподібні	-	-	5	7	5	7
2.	Променепері риби	-	-	9	53	9	53

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

Продовження табл. 2

3.	Плазуни	14	50	25	84	25	84
4.	Птахи	216	4093	263	4382	269	4396
5.	Ссавці	121	867	137	1005	145	1016
	Разом	351	5010	441	5531	453	5556

Аналіз ареалів поширення видів у колекції екопарку «Ковалівка» дозволив виділити 19 груп регіонів, співвідносних із континентами або частинами світу див. табл. 3. Розподіл видів за цими групами показав, що у колекції переважають таксони азійського (21,2%), африканського (20,1%) та південноамериканського (11,3%) походження, на які сумарно припадає понад 50% усієї колекції. Їм дещо поступають групи із австралійським, євразійським, афро-євразійським, океанічним, північноамериканським, центральньо-американським та північноамерикансько-євразійським ареалами, на кожен з яких припадає від 2,2 до 6,2% усіх видів. Досить малочисельними є групи із австрало-океанічним, афро-азійським, центральньо-південно-американським, європейським, панамериканським, північно-американсько-азійським, афро-південноамериканським та афро-європейським ареалами, на які сумарно припадає всього 6% колекції тварин. Невисоким є також представництво видів (20 або 4,4%) із глобальним поширенням, ареали яких знаходяться на відразу понад двох континентах планети, – це так звані види-космополіти, пристосовані до широкого спектру екологічних умов, багато з яких мали вужче поширення у природі, але згодом людиною були піддані інтродукції – штучному перенесенню поза межі природного ареалу.

На відміну від них, у колекції екопарку зосереджено щонайменше 67 видів (майже 15%) зі статусом ендеміків – таксонів, поширення яких на певному континенті обмежене невеликою областю зі специфічними екологічними умовами [6]. У «Ковалівці» представлені ендеміки Мадагаскару, Південної Америки, гірських районів Азії, островів Океанії тощо, популяції яких останнім часом зазнають різних загроз та постають на межі зникнення.

Зрештою, корисною і цікавою групою тварин у колекції екопарку є одомашнені тварини (47 таксонів, 10,4%), дикі предки яких зазнали процесу одомашнення або доместикації (лат. *domesticus* – дім) – зміни популяції за допомогою селекції, в результаті чого вони набули пристосування до утримання в неволі та використовуються людиною із практичною або духовно-естетичною метою.

NATURE MANAGEMENT,
RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

Таблиця 3

Географічна структура колекції тварин екопарку «Ковалівка»			
№	Регіон поширення видів	Кількість видів	% від усіх тварин парку
1.	Азія	96	21,2
2.	Африка	91	20,1
3.	Південна Америка	51	11,3
4.	Австралія	28	6,2
5.	Євразія	22	4,9
6.	Африка та Євразія	19	4,2
7.	Океанія	16	3,5
8.	Північна Америка	13	2,9
9.	Центральна Америка	12	2,7
10.	Північна Америка та Євразія	10	2,2
11.	Австралія та Океанія	8	6,0
12.	Африка та Азія	5	
13.	Центральна та Південна	5	
14.	Європа	5	
15.	Північна та Південна Америка	2	
16.	Північна Америка та Азія	1	
17.	Африка та Південна Америка	1	
18.	Африка та Європа	1	
19.	Глобальне поширення (більше двох континентів)	20	4,4
20.	Одомашнені тварини	47	10,4
Усього:		453	100,0

Чимало свійських тварин є підвидами або формами вихідних видів, дикі популяції яких не збереглися або дуже малочисельні (як, наприклад, у двогорбого верблюда). Деякі породи є унікальними за своїми морфо-фізіологічними характеристиками та потребують популяризації і збереження (наприклад, віслюк Пуату). Так чи інакше, свійські тварини представляють важливу ланку біорізноманіття планети та є потенційно корисними для відновлення втрачених диких видів.

Отже, колекція тварин екопарку «Ковалівка» репрезентує різні регіони планети, її основу становлять екзотичні види з інших частин світу і континентів (Азія, Африка, Південна Америка, Австралія). Цінність колекції посилює наявність у ній видів-ендемів та одомашнених тварин, що є важливим для підтримання генетичного різноманіття сучасних диких популяцій або відновлення диких предкових форм.

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

Згідно категорій МСОП, у колекції тварин екопарку серед представників диких (неодомашнених) таксонів було виділено п'ять созологічних груп за ступенем ризику до вимирання. Переважають «відносно благополучні види» – 293 таксони, ризик зникнення для яких є найнижчим та подано у табл. 4.

До груп «вразливих видів», «видів у близькому до загрозливого стані» та «видів у загрозливому стані» увійшло 52, 33 та 20 таксонів відповідно. Найменш чисельною (7 видів) є група, що характеризується «критичним станом», за якого існує велика загроза зникнення найближчим часом у дикій природі кожного з її видів – для екопарку «Ковалівка» це: промениста черепаха, лофури Едвардса та жовтохвостий, ара великий зелений, лемур чорно-білий (варі), едипів тамарин та дикий двогорбий верблюд бактріан.

Таблиця 4

Розподіл диких видів тварин екопарку «Ковалівка» за їх охоронним статусом згідно категорій МСОП

Категорія МСОП	LC	VU	NT	EN	CR
	Відносно благополучні	Вразливі	У близькому до загрозливого стані	У загрозливому стані	у критичному стані
Кількість видів	293	52	34	20	7
% від диких тварин колекції	72,5	12,8	8,1	4,9	1,7

Отже, за охоронним статусом МСОП серед тварин екопарку переважають види із найменшим ризиком зникнення, однак представленість у колекції видів із категорій високого та надвисокого ризику посилюють роль цього об'єкту як резервату рідкісного біорізноманіття планети.

Серед 453 таксонів тварин у колекції екопарку «Ковалівка» було встановлено 64 види, що мешкають на території України, – представники двох класів, 18 рядів та 25 родин. Із них 22 види є рідкісними на національному рівні і входять до оновленого у 2021 р. Переліку видів тварин Червоної книги України (у т.ч. 11 видів – у категорії «вразливі», 7 видів – «рідкісні», 4 види – «зникаючі».

Також встановлено, що 11 видів птахів і ссавців фауни України у колекції тварин екопарку мають мисливське значення (галагаз європейський, шилохвіст північний, крижень, чернь

NATURE MANAGEMENT, RESOURCE SAVING AND ECOLOGY

червоноголова, чернь чубата, перепілка звичайна, вовк європейський, сарна європейська, лань європейська, олень благородний та його європейський підвид). Шість видів на території України інтродуковані (кеклик європейський, фазан звичайний, олень плямистий, єнотоподібний собака, лань, нутрія напівводяна).

Отже, колекція тварин екопарку «Ковалівка» є також важливим осередком різноманіття природної та інтродукованої фауни України та потенційно може слугувати для поповнення диких популяцій тварин у природних і напівприродних біотопах.

References:

- [1] Моніторинг та охорона біорізноманіття в Україні : *Тваринний світ / Серія: Conservation Biology in Ukraine*. Вип. 16. Т. 2. Київ; Чернівці : Друк Арт, 2020. 248 с.
- [2] Global Environment Outlook-2012. Valetta: Progress Press LTD, 2012. 551 p.
- [3] Асоціація зоопарків України. URL: <https://azu.org.ua/> (дата звернення: 22.11.24).
- [4] Global Environment Outlook-2012. Valetta: Progress Press LTD, 2012. 551 p.
- [5] Перелік видів тварин, що заносяться до Червоної книги України (тваринний світ). Наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України 19 січня 2021 року № 29. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0260-21#Text> (дата звернення: 10.11.2024).
- [6] Екологія. Охорона природи: Словник-довідник / М.М. Мусієнко, В.В. Серебряков, О.В. Брайон. Київ: Т-во «Знання», КОО, 2002. 550 с.

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

Antimicrobial properties of Zn, Co and Cu complexes

**Rahimova Aysel Ruflan¹, Mustafayeva Kamala Ziraddin²,
Akhmedov Akhmad Ismail³, Ismailov Zakir Islam⁴**

¹ Ph.D., Associate Professor, Department of General and Inorganic Chemistry;
Baku State University; Republic of Azerbaijan

² Researcher, Department of General and Inorganic Chemistry;
Baku State University; Republic of Azerbaijan

³ Ph.D., Associate Professor, Department of General and Inorganic Chemistry;
Baku State University; Republic of Azerbaijan

⁴ Ph.D., Associate Professor, Department of General and Inorganic Chemistry;
Baku State University; Republic of Azerbaijan

Schiff Bases are condensation of primary amines with carbonyl compounds and they were first reported by Schiff in 1864. The common structural feature of these compounds is the azomethine group with a general formula $RHC=N-R_1$, where R and R_1 are alkyl, aryl, cyclo alkyl or heterocyclic groups which may be variously substituted [1-3].

These compounds are also known as anils, imines or azomethines [4]. Several studies have shown that the prescence of a lone pair of electrons in an sp^2 hybridized orbital of nitrogen atom of the azomethine is group of considerable chemical and biological importance [5].

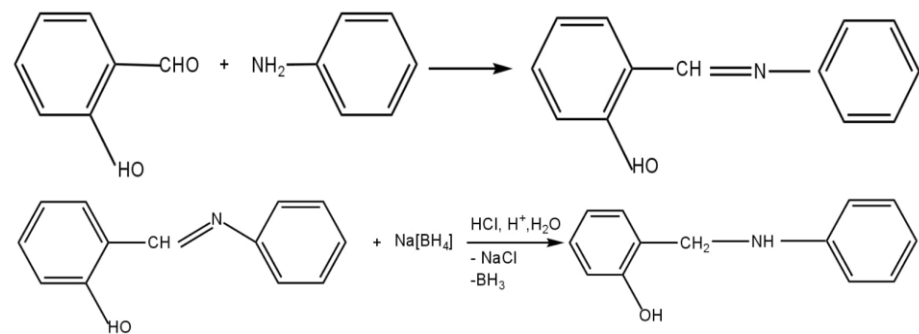
Several studies have shown that the prescence of a lone pair of electrons in an sp^2 hybridized orbital of nitrogen atom of the azomethine is group of considerable chemical and biological importance.

We have described the synthesis and antimicrobial properties of Co, Cu and Zn. The structure of ligands and metal complexes were proved IR spectra. First ligand were synthesized by de condensation salicylic aldehyde and aniline. Second ligand were synthesized saliclidene-aniline with sodiumborhydride reaction.

The synthesized compounds structure were proved by IR spectra In the first spectra we can easily observe azomethine fragment in first spectra 1678 cm^{-1} , but when Schiff base

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

hydrogenated the bond between -CH=N- break down and new fragment $\text{CH}_2\text{-NH}$ formed in 3448 cm^{-1} .



The results of the studies of antimicrobial properties are presented in table 1.

Table 1

Nº	Ligand and complexes	Concentration%	Bactericidal	Fungicidal
1	Ligand	1,0	2,8-2,8	2,80-2,8
		0,5	2,4-2,4	2,4-2,4
		0,25	2,3-2,3	2,3-2,3
2	hydrogenated ligand	1,0	2,9-2,9	2,9-2,9
		0,5	2,5-2,5	2,5-2,6
		0,25	2,4-2,3	2,4-2,4
3	Complex of Co	1,0	3,0-3,0	3,3-3,3
		0,5	2,6-2,6	2,8-2,8
		0,25	2,4-2,4	2,6-2,6
4	Complex of Cu	1,0	3,0-3,0	3,0-3,0
		0,5	2,5-2,6	2,5-2,5
		0,25	2,4-2,4	2,2-2,2
5	Complex of Zn	1,0	3,3-3,4	3.3-3.3
		0,5	2.8-2.8	2,8-2,8
		0,25	2.7-2.7	2,7-2,7

If we give attention of above table we have witness high antibacterial and antifungal properties of metal complexes. Comparing with ligands metal complexes have shown high killing effect of microb. Zinc complexes has shown highest both bacterial and fungi, Co has shown moderate bacteria and highest fungi, copper has shown moderate antimicrobial properties both anti fungi and antibacterial.

References:

[1] A.R.Rahimova, Z.I.Ismailov, T.A.Quliyeva, T.R.Qurbanova, G.S. Abbaszade, S.Q.Sultanova, Synthesis, anrtimicrobial properties

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

- of metal complexes and its different applications, IOSR Journal of Applied Chemistry (IOSR-JAC), 2019, vol. 12(3), pp.61-65,
- [2] S.T.Chakraborty, T.N.Patel, Biodegradation of phenol by native microorganisms isolated from coke processing wastewater, Journal of Environmental Biology, 2010, pp. 293-296.
- [3] A.R.Rahimova, Z.I.Ismailov, T.M.Ilyasly, Antimicrobial activity of 2-hidroxi-naftaldehide Schiff base of 3--aminopropanol and metal complexes, Azərbaycan Kimya Jurnalı, 2017, № 3, pp.48-51
- [4] K. ÜC. Prousis,G. Athanasellis, V. Stefanou,D. Matiadis,E. Kokalari,O. Igglessi-Markopoulou,V. McKee,and J. Markopoulos Synthesis and Crystal Structure Characterization of Zinc (II) Tetronic Acid Complexes Hindawi Publishing Corporation Bioinorganic Chemistry and Applications, 2010, p.7
- [5] Liji John,R. Selwin Joseyphus,I. Hubert Joe: Biomedical application studies of Schiff base metal complexes containing pyridine moiety: molecular docking and a DFT approach: Research Article,2020, p.14

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

Carbon based ferrocene catalyst for direct liquid phase hydroxylation of phenol to dihydroxybenzenes with hydrogen peroxide

**Rustamova Aygun Ildirim¹, Azizulla Leyla Karimli², Pashayeva Firuza Karim³,
Mammadova Zulfiyya Mammad⁴, Ismailov Etibar Hummat⁵**

¹ Doctor of Philosophy, Associate Professor;
*Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry; Republic of Azerbaijan;
Moscow State University; Republic of Azerbaijan*

² Master's 2nd year;
*Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry; Republic of Azerbaijan;
Baku State University; Republic of Azerbaijan*

³ Doctor of Philosophy;
Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry; Republic of Azerbaijan

⁴ Doctor of Philosophy;
Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry; Republic of Azerbaijan

⁵ Doctor of Science, Professor;
Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry; Republic of Azerbaijan

Keywords: *Hydroxylation; Phenol; Dihydroxybenzene; Iron particles; Carbon carrier.*

Hydroxylation of phenol to dihydroxybenzenes – pyrocatechol and hydroquinone – is a key industrial process. These compounds are used as polymerization inhibitors, antioxidants, and are also precursors for the production of drugs, perfumes, and other products. The most effective hydroxylation method is the use of hydrogen peroxide (H₂O₂) as an oxidizing agent in combination with a heterogeneous catalyst. Currently, the main research in this area is aimed at developing new, more stable and productive catalysts. Among them, special attention is paid to iron-containing catalysts due to their low toxicity, availability, and cost-effectiveness. In addition, iron exhibits high activity in the decomposition of H₂O₂ with the formation of hydroxyl

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

radicals ($\text{HO}\cdot$), which play a key role in the hydroxylation of phenol [1, 2]. In most cases, these systems are ultradispersed and the study of their colloid-chemical properties is of great importance, first of all, for the development of methods for the preparation of effective catalytic systems for this reaction. It should be noted that the capabilities of the currently available experimental equipment allow monitoring the behavior of colloidal systems in situ. This paper presents the results of a study using dynamic light scattering and UV/visible spectrophotometry of the colloid-chemical features of liquid-phase systems consisting of aqueous solutions of phenol, hydrogen peroxide and finely dispersed ferrocene-containing particles of activated carbon as a catalyst. Ferrocene-containing catalysts based on activated carbon were obtained by adsorption of ferrocene at room temperature from its n-hexane solutions with a concentration of 0.001 to 0.05 mol/l. The curves of the distribution of ferrocene molecules in the micro- and mesopores of the samples of used activated carbons depending on the content of adsorbed ferrocene were constructed. The pore utilization efficiency and identify the optimal range for maximum ferrocene adsorption are determined. The surface chemistry of activated carbon, defined by its porosity and graphitic structure, is crucial for its effectiveness in adsorption, catalysis, and as a support material for catalysts like ferrocene. It should be noted that for colloids with the particles of ferrocene - containing catalyst, maintaining a neutral or slightly acidic pH ($4 \leq \text{pH} \leq 7$) ensures optimal charge-induced stabilization. The dynamics of changes in the distribution of ferrocene-containing coal particles in the catalytic system were studied depending on the temperature in the range of 293–343 K and the duration of the reaction of phenol hydroxylation to dihydroxybenzenes.

References:

- [1] Salazar-Aguilar, A.D.; Vega, G.; Casas, J.A.; Vega-Díaz, S.M.; Tristan, F.; Meneses-Rodríguez, D.; Belmonte, M.; Quintanilla, A. Direct Hydroxylation of Phenol to Dihydroxybenzenes by H_2O_2 and Fe-based Metal-Organic Framework Catalyst at Room Temperature. *Catalysts* 2020, 10, 172. <https://doi.org/10.3390/catal10020172>
- [2] Rey A., Faraldos J.A., Casas J.A., Zazo J.A., Bahamonde A., Rodriguez J.J. Catalytic wet peroxide oxidation of phenol over Fe/AC catalysts: Influence of iron precursor and activated carbon surface. *Appl. Cat. B; Environmental*. 2009. V. 86. P. 69–77. DOI: 10.1016/j.apcatb.2008.07.023.

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

Structural features and catalytic activity of Ni–Fe catalysts based on aluminum oxide for dry reforming of methane

**Rustamova Aygun Ildirim¹, Babayeva Gunay Ruslan², Tunjay Aran Vurgun³,
Mammadova Fidan Samir⁴, Agayeva Raksana Haydar⁵,
Ismailov Etibar Hummat⁶**

¹ Doctor of Philosophy, Associate Professor;
*Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry; Republic of Azerbaijan;
Moscow State University; Republic of Azerbaijan*

² Master's 2nd year;
*Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry; Republic of Azerbaijan;
Moscow State University; Republic of Azerbaijan*

³ Master's 2nd year;
*Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry; Republic of Azerbaijan;
Baku State University; Republic of Azerbaijan*

⁴ Doctor of Philosophy;
Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry; Republic of Azerbaijan

⁵ *Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry; Republic of Azerbaijan*

⁶ Doctor of Science, Professor;
Institute of Catalysis and Inorganic Chemistry; Republic of Azerbaijan

Dry methane reforming (DRM) is currently considered as one of the possible ways to reduce the environmental burden. DRM is also considered as an environmentally friendly way to achieve carbon neutrality by producing syngas from two greenhouse gases – methane and CO₂. The resulting syngas can be further processed to produce a range of long-chain hydrocarbons and oxygenates with added value [1,2]. However, high energy requirements and the lack of affordable, efficient and stable catalyst hinder the commercialization of the DRM process. The DRM reaction ($\text{CH}_4 + \text{CO}_2 = 2\text{H}_2 + 2\text{CO}$; $\Delta H_{298\text{K}}^\circ = 247 \text{ kJ/mol}$) is usually followed by the reverse reaction of water gas shift ($\text{CO}_2 + \text{H}_2 = \text{CO} + \text{H}_2\text{O}$; $\Delta H_{298\text{K}}^\circ = 41 \text{ kJ/mol}$), methane decomposition ($\text{CH}_4 = \text{C} + 2\text{H}_2$; $\Delta H_{298\text{K}}^\circ = 75 \text{ kJ/mol}$) and CO₂ disproportionation ($2\text{CO} = \text{C} + \text{CO}_2$; $\Delta H_{298\text{K}}^\circ = -171 \text{ kJ/mol}$). A literature review shows that coking on the catalyst surface is the main cause of deactivation of

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

DRM catalysts. Despite numerous efforts, preventing coking still remains a challenge and research is mainly focused on identifying catalysts resistant to coke deposition and appropriate operating conditions to achieve stable conversion. This paper presents the results of developing a stable iron-nickel catalyst for methane reforming with CO_2 . The catalysts were synthesized using cyclopentadienyl compounds of iron and nickel and characterized by scanning electron microscopy in combination with energy-dispersive elemental analysis and X-ray diffractometry, infrared Fourier spectroscopy, electron magnetic resonance measurements of texture parameters (specific surface area, volume and pore size). It is shown that the stable activity of the dry reforming catalyst is primarily due to the iron and nickel content and their ratio. For 20 h of operation in real time, the catalyst demonstrated good stability with CH_4 conversion of ~90%, virtually no coke deposits and strong sintering of metals. The developed method made it possible to obtain a catalyst with high activity and stability in the dry reforming reaction. The article presents the results of studying the dynamics of the elemental composition of the surface and the phase composition of the catalyst depending on the reaction conditions - temperature, methane/carbon dioxide ratio and reaction time. It is shown that the elemental composition of the surface of iron-nickel catalysts based on carbon in the dry methane reforming reaction depends significantly on the temperature, reaction time and the ratio of reagent concentrations. Using scanning electron microscopy in combination with energy-dispersive elemental analysis and X-ray diffractometry, it was found that under the action of the reaction mixture, changes in the distribution of the catalyst components occur due to the aggregation of nickel particles, the transition of nickel and iron to carbide forms, and iron to oxide forms, and the formation of carbon deposits. It is shown that with the formation of iron oxides and carbon deposits, the activity of the iron-nickel catalyst in this reaction decreases. The results showed that the active phase of the DRM reaction is most likely the Fe-Ni alloy. FeOx particles were also identified, which, interacting with carbon, reduce the amount of surface carbon. In addition, it is shown that the Ni-Fe alloy formed by calcination at a higher temperature imparts strength to the catalyst structure and prevents the shrinkage of the porous structure due to thermal sintering. The alloying degree plays a decisive role

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

in the activity and stability, and therefore, the optimization of the heat treatment parameters after synthesis becomes essential. Therefore, the synthesis of bimetallic catalysts with strong metal-support interaction has been the main focus of research in the development of catalysts for the DRM reaction. It is suggested that the DRM reaction proceeds via a bifunctional mechanism involving both metal components and the catalyst support.

References:

- [1] Haibin Zhu, Huichao Chen, Menghan Zhang, Cai Liang and Lunbo Duan. Recent advances in promoting dry reforming of methane using nickel-based catalysts. *Catal. Sci. Technol.*, 2024, 14, 1712–1729; [https://doi: 10.1039/D3CY01612A](https://doi.org/10.1039/D3CY01612A)
- [2] Wenxi Li, Junlei Zhang, Wanglei Wang. Progress on nano- to atom-size dual-metal-site catalysts (DMSC) for enhanced dry reforming of methane with carbon dioxide. *Coordination Chemistry Reviews* 2024, 503, 215638. <https://doi.org/10.1016/j.ccr.2023.215638>

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

Study of pathogenic development period

Aghayeva Malahat¹, Mammadova Sevinj²

¹ PhD in biological sciences, assistant professor;
Department of Agrarian Sciences, Lankaran State University; Republic of Azerbaijan

² magister;
Lankaran State University; Republic of Azerbaijan

Pathogenicity is a disease-causing ability of microorganisms. Pathogenicity is related to microorganism structure, toxin release and body's resistance. Studying the development period of a certain disease-causing fungus is one of the important issues. The development period of fungus and fungus-like is to go through all stages, starting from the moment of spore germination to the formation of mature mycelium and spore-bearing organs.

Knowing the development period of the phyto-pathogenic fungus gives us chance to study birth-number of disease during the vegetation season and renewing of the development stages, to reveal wintering stage, to determine relationship degree with other fungus.

Development period of disease-bearing and wintering stages, the species composition infected with it, specialized forms, intra-species diversity, physiological and geographical rassal, the biotypes should be studied. In connection with this, resistance of plant sorts against physiological rassal, the attitude of fungus towards fungicides, antibiotics, antagonists, height items, vitamin and other substances or ecological factors are studied. The phytopathologic assessment of the plant sorts is performed by these factors.

The development periods of fungus belonging to different systematic groups differ from one another. The easiest development cycle is one of fungus sorts as Oomycota and Zygomycota. Especially, the development period in kinds of Peronosporales line consists of two stages: sporangial and spor-formation. It was determined that the development period of *Olpidium brassicae* which is cabbage black-foot bearing occupies the following stages:

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

1. Zoospor melts the root surface and it sheds its contents into the epidermal cell.
2. Formation of multi-core plasmodium
3. Transformation of plasmodium into zoosporangia
4. Exit of zoospores to the ground through the neck of zoosporangium. Zoospores infect the new plants. Biflagellate zygote is formed.
5. Zygote is covered and infects the cell
6. Formation of sista
7. Germination of sista by the numerous zoospores.

If we don't know the development period of pathogenic fungus, then it'll be difficult for us to perform fight measures. We can note that, some researchers refer *Slerotium batatiola* aub fungus which generates dry rot disease found in cultivated and wild plants. Actually, there is no its relation, likeness with *izoonia* species. So, it creates piknidial stage belonging to *Makophomina* type, sometimes a marsupial spore concerning the *Physalespore* type in some plants. The fungus belonging to *Rizoktonia* species which is characterized by the presence of special hyphae and pseudosclerotia can form conidial spore belonging to *Phymaoium* species transforming to the bazidiaspecialized stage concerning the *Heliobasidium* species.

It is important to perform microscopic observations of generative in natural condition in a constant sequence in order to determine development period of pathogenic fungus. If there are doubts about the accuracy of the results of observations made in open areas, then they should be tested with the special experiments. So, when we get fungus which originates new conidial, marsupial or bazidial spore, in order to get corresponding spore carrier initial fungus environment, they can be planted in the nutrient environment or the healthy plants can be grafted to obtain form of the characteristic signs of this disease and initial form of the originator.

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

Main peculiarities of the intensive apple gardens (Malus Mill)

Mammadov Zulfu¹, Javadova Ayshan²

¹ PhD in biological sciences, assistant professor,
associate professor of the Department of Agrarian Sciences;
Lankaran State University; Republic of Azerbaijan

² magister;
Lankaran State University; Republic of Azerbaijan

Economically building the rational intensive gardens should be grounded scientifically at present. The plantation has lost its traditional importance and building of the apple gardens (Malus Mill) with the productivity less than 20 tons in isn't considered appropriate in the modern world. Generally, seedlings intended for intensive use gardening should be small, fast-growing, early-harvesting and productive. During the gardening, density of the planting scheme requires use of a large amount of material, supports and irrigative systems (Picture 1).



Picture 1
Intensive apple garden

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

After a few years of fruiting, the gardens return the investment superfluously and it produces products of equal quality and commercial value for relatively long period of time every year. Since such gardens are heavily invested, they are practically unaffordable for small entrepreneurs and farmers without any support. Realization of the project prepared for gardening requires fulfillment of the noted works:

- Choosing a place for the garden and evaluating the area;
- Preparation of the soil before planting;
- Choosing the sorts and under grafting;
- Order of the planting material;
- Getting the necessary technique;
- Establishment of the irrigative system and so on;

Use of the clone grafting in the intensive apple gardening is very important in perspective. Recently, such planting materials have been widely used in the current gardens, we can show an example: M.9 –their typical representative and ML that is one of its best clones. Planting the cultures with 54-118 and MM-grafting in the medium-sized gardens of intensive type is advisable.

M-9 is the smallest tree with rather winter-hardy root system. It is advisable to build a garden in the hills and in the places where the cold air is not stagnant in order to prevent damage that will occur in the winter. Gardening on the banks of the rivers, valleys, depressions is risky. The trees at M-9 are short, they quickly grow and bear fruit in the second-third year after planting. The productivity is usually high, the fruits are colored, nice-looking and caliber according to the sort (Picture 2).

If the trees aren't attached to the wiring and any support in the light mechanical-structural soils, they can fall due to the excess of the product and the superficial placement of the root system compared to the compact umbrella over the plants. It can even break off. The cultivation and care works in the gardens with such trees, harvesting and so on are much easier and cheaper than the traditional gardens, this also lowers the cost of the obtained apples, increases competitiveness in the market.

Economical rationality and productivity of the garden depends on its sort structure. A ratio of the sorts in the gardens is determined by the garden purpose.

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY



Picture 2

The crop grown in the garden and their gathering

When selecting sorts, an important point that should be considered, they should be placed in different parts of the garden so that they have the same resistance to the main diseases and this gives a chance to minimize fight measures that will be performed because they are resistant to diseases and pests. As a result, the environment becomes less polluted, the product is ecologically pure.

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

Стійкість тонкостінних циліндричних оболонок

Тодчук Володимир Олександрович¹

¹ кандидат технічних наук, доцент; Україна

Анотація. Багаторічне авторське дослідження стійкості кругових циліндричних оболонок при осьовому стисканні завершено. Мета досягнута. Отримані формули для осьових критичних навантажень круглої циліндричної оболонки результати розрахунку яких добре узгоджуються з експериментальними даними. Причини великої різниці між теоретичними і експериментальними даними виявлені. У даній роботі приведені остаточні результати дослідження. При цьому: остаточно сформульований підхід до вирішення проблеми; уточнений спосіб знаходження осьових переміщень серединної поверхні оболонки при випучуванні; ліквідовані неточності і описки попередніх робіт та використані їхні результати; зроблені висновки і дані рекомендації на продовження дослідження.

Ключові слова: критичне навантаження, переміщення, стійкість, експеримент.

ВВЕДЕННЯ

Все почалось в 1744 році, коли І. Ейлер розробив теорію і отримав формулу для критичної сили прямолінійного стрижня [1]. Довгий час (150 років) правильність теорії (статичного критерію Ейлера) і формули Ейлера були під сумнівом.

Ретельно проведені досліді І. Баушінгера (1887), М. Конкура (1891), Л. Тетмайєра (1890, 1896) показали хорошу узгодженість теоретичних і експериментальних даних і поклали кінець епосі сумнівів у теорії та формулі Ейлера. Вважалося, що ефективність статичного критерію Ейлера доведена. Відповідно до цього критерію критичне навантаження визначається як найменше навантаження, при якому поряд з вихідною (прямолінійною) формою рівноваги статично можлива сусідня нескінченно близька до неї криволінійна форма рівноваги. Вважається, що під час випучування оболонки критичне навантаження не міняється, тобто $N_* = \text{const}$. Очевидно Р. Лоренц і С. П. Тимошенко були такої ж думки і використали його для отримання критичного навантаження шарнірних тонкостінних циліндричних оболонок. Задача рішалась в лінійній постановці з використанням статичного критерію

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

Ейлера. Спочатку Лоренц [2] (1908 – 1911) , але не врахував поперечного стиснення матеріалу. Потім Тимошенко [3] (1910 – 1914) виправив цю помилку і отримав формулу

$$N_e = Eh^2 / \sqrt{3(1-\nu^2)} R, \quad (1)$$

де E – модуль Юнга; ν – коефіцієнт Пуассона; h – товщина, а R – радіус оболонки.

Однак численні дослідження стійкості оболонки на основі цього критерію, а також експериментальні дані показали, що це не так. Позитивних результатів не отримано.

Розвиток теорії стійкості оболонок йшов у різних напрямках. Детальний аналіз цих напрямків проведено в [4, 5, 6, 7].

Один із двох основних напрямків пов'язаний з рекомендаціями розв'язувати задачу в нелінійній постановці та оцінювати стійкість від нижнього критичного навантаження. Ці рекомендації виявилися помилковими.

Другий напрямок пов'язаний з дослідженням впливу початкових недосконалостей оболонки на величину критичного навантаження. Експериментальне дослідження [8] показує реальний вплив початкових недосконалостей на стійкість циліндричних оболонок і робить висновок, що початкові недосконалості поверхні оболонки не викликають великої різниці між верхніми критичними навантаженнями та експериментальними даними.

Необхідно шукати нові підходи до вирішення проблеми.

Один із можливих підходів запропоновано в [9,10,11], де без використання статичного критерію Ейлера вирішуються проблеми стійкості тонкостінних круглих циліндричних оболонок, в яких обидва краї або шарнірно з'єднані, або жорстко закріплені, або один край шарнірно, а другий жорстко закріплені при осьовому стисненні. По-іншому, порівняно з класичним підходом, описується поведінка системи зовнішня нагрузка – оболонка. Отримано нові формули для критичних навантажень. Проведено розрахунки та показано хорошу згоду між теоретичними та експериментальними даними.

Запропонований підхід описує процес вигину таким чином. Під час прогинання краї оболонки залишаються на місці, оскільки зближення кромки за рахунок радіальних переміщень компенсується подовженням твірних оболонки. При цьому

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

змінюються стискаючі сили і стають рівними $N_* + N_1$. Відбувається перерозподіл енергії стиснення, накопиченої в докритичному стані. Енергія стиску зменшується, з'являються енергії згину і зсуву, але потенціальна енергія оболонки не змінюється, тобто додаткова енергія $\Delta V = 0$. Оскільки торцевих переміщень немає, додаткова робота сил $N_* + N_1$ $\Delta A = 0$. Потенціал системи $U = \text{const}$ оскільки $\Delta U = \Delta V - \Delta A = 0$. Для визначення критичних сил використовуються умови $\partial \Delta U / \partial f_i = 0$. Таким чином, виконуються загальна теорема механіки, початок можливих переміщень Ж. Лагранжа (1788) і принцип Лежена-Діріхле (1846), які лежать в основі енергетичного методу. Виходячи з цього, робимо висновок про наявність усіх передумов для використання запропонованого підходу при визначенні критичних навантажень тонкостінних конструкцій.

Покажемо використання цього підходу до оболонки з шарнірно закріпленими краями.

Оболонка з шарнірно закріпленими краями

Циліндрична оболонка довжиною L , радіусом R , товщиною стінки h навантажена по краях рівномірно розподіленими стискаючими зусиллями N (рис. 1).

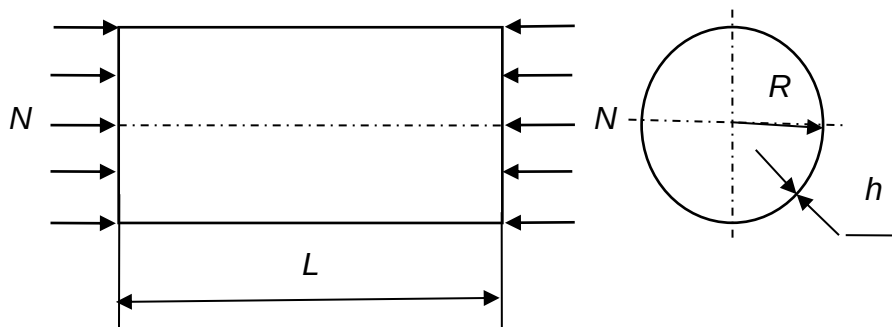


Рисунок 1

Циліндрична оболонка при рівномірному осьовому стисканні

Вихідні передумови: оболонка геометрично ідеальна, ідеально пружна, безмоментний докритичний стан, краї оболонки шарнірно закріплені. Граничні умови

$$u(0) = v(0) = w(0) = \partial^2 w(0) / \partial x^2 = 0; \quad u(L) = v(L) = w(L) = \partial^2 w(L) / \partial x^2 = 0.$$

Для успішного вирішення задачі дуже важливо правильно зробити перший крок, а саме – правильно підібрати переміщення

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

u , v , w серединної поверхні оболонки в напрямку координат x , y , z . Вони повинні не тільки відповідати граничним умовам, а й максимально збігатися з реальними переміщеннями при прогині. Розбіжність між апроксимованою та реальною поверхнею еквівалентна накладенню додаткових зв'язків, які підвищують жорсткість оболонки, що призводить до завищення значень теоретичних критичних навантажень. Переміщення v і w задамо у вигляді тригонометричних функцій

$$v = f_2 \sin \frac{m\pi x}{L} \sin \frac{ny}{R}; \quad w = f_3 \sin \frac{m\pi x}{L} \cos \frac{ny}{R}. \quad (2)$$

де f_2, f_3 – амплітуди переміщень v і w ; m – кількість півхвиль по довжині оболонки; n – кількість хвиль в окружному напрямку.

Згідно з наведеним вище описом процесу вигину, переміщення u повинні мати чіткий зв'язок з радіальними переміщеннями w , дорівнювати нулю на навантажених краях і дозволяти враховувати зміну зовнішнього навантаження під час прогинання. Для задоволення цих вимог пропонується знаходити змішування u наступним чином. Нехай сума подовження серединної поверхні окремого елемента оболонки в осьовому напрямку за рахунок розтягування і зближення його протилежних граней при згині дорівнює 0, тобто

$$\frac{\partial u}{\partial x} + \frac{1}{2} \left(\frac{\partial w}{\partial x} \right)^2 = 0 \quad (3)$$

$$u = -\frac{1}{2} \int \left(\frac{\partial w}{\partial x} \right)^2 dx + C. \quad \text{Виконуючи умови } u(0) = u(L) = 0 \text{ при } u(x, y) \neq 0, \text{ знаходимо}$$

$$C = \frac{1}{4} f_3^2 \left(\frac{m\pi}{L} \right)^2 \cos^2 \frac{ny}{R};$$

$$u = \frac{1}{4} f_3^2 \frac{m\pi}{L} \sin 2 \frac{m\pi x}{L} \cos^2 \frac{ny}{R}. \quad (4)$$

Зміна потенціальної енергії деформації оболонки

$$\Delta V = \frac{Eh}{2(1-\nu^2)} \int_0^{2\pi R} \int_0^L \left[\varepsilon_1^2 + 2\nu \varepsilon_1 \varepsilon_2 + \varepsilon_2^2 + \frac{1-\nu}{2} \varepsilon_{12}^2 + \frac{h^2}{12} [\chi_1^2 + 2\nu \chi_1 \chi_2 + \chi_2^2 + 2(1-\nu) \chi_{12}^2] \right] dx dy, \quad (5)$$

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

$$\text{де } \varepsilon_1 = \frac{\partial u}{\partial x}; \varepsilon_2 = \frac{\partial v}{\partial y} + \frac{w}{R}; \varepsilon_{12} = \frac{\partial v}{\partial x} + \frac{\partial u}{\partial y}; \quad \chi_1 = -\frac{\partial^2 w}{\partial x^2}; \chi_2 = -\frac{\partial^2 w}{\partial y^2} + \frac{\partial v}{R \partial y}; \chi_{12} = -\frac{\partial^2 w}{\partial x \partial y} + \frac{\partial v}{R \partial x}.$$

З (5) отримуємо

$$\Delta V = \frac{Eh}{1-\nu^2} \left[\frac{3}{16} f_3^4 \frac{\lambda^2}{R^2} a_4 + f_2^2 a_1 + 2 f_2 f_3 a_2 + f_3^2 a_3 \right] \frac{\pi L}{4R}, \quad (6)$$

$$\text{де } a_1 = \frac{1-\nu}{2} \lambda^2 + n^2 + \frac{1}{12} \left(\frac{h}{R} \right)^2 [2(1-\nu) \lambda^2 + n^2]; \quad a_2 = n \left[1 + \frac{1}{12} \left(\frac{h}{R} \right)^2 [(2-\nu) \lambda^2 + n^2] \right];$$

$$a_3 = 1 + \frac{1}{12} \left(\frac{h}{R} \right)^2 (\lambda^2 + n^2)^2; \quad a_4 = \lambda^2 + \frac{1-\nu}{6} n^2; \quad \lambda = \frac{m\pi R}{L}.$$

Додаткова робота осьового стискання

$$\Delta A = \frac{1}{2} \left[N_* + \frac{1}{2} N_1 \right] \left(\frac{\partial_2 w}{\partial x_2} \right)^2 dx dy \quad (7)$$

Зовнішнє навантаження N_1 чисельно дорівнює внутрішнім

$$\text{зусиллям на краях оболонки } N_1 = \frac{Eh}{2(1-\nu^2)} f_3^2 \left(\frac{m\pi}{L} \right)^2 \cos^2 \frac{\pi y}{R}. \quad \text{З (7) і } \Delta A = 0 \text{ отримуємо}$$

$$\Delta A = \frac{Eh}{1-\nu^2} \left(\frac{3}{16} f_3^4 \frac{\lambda^4}{R^2} + \frac{N_*(1-\nu^2)}{Eh} f_3^2 \lambda^2 \right) \frac{\pi L}{4R}; \quad \frac{3}{16} f_3^2 \frac{\lambda^2}{R^2} = -\frac{N_*(1-\nu^2)}{Eh} \quad (8)$$

$$\Delta U = \Delta V - \Delta A = \frac{Eh}{1-\nu^2} \left[f_2^2 a_1 + 2 f_2 f_3 a_2 + f_3^2 \left(a_3 - \frac{1-\nu^2}{Eh} N_* a_4 \right) \right]. \quad (9)$$

$$\text{З умов } \frac{\partial \Delta U}{\partial f_2} = 0 \quad \text{і} \quad \frac{\partial \Delta U}{\partial f_3} = 0 \quad \text{отримуємо}$$

$$N_* = \frac{Eh}{1-\nu^2} \frac{1}{a_4} \left(a_3 - \frac{a_2^2}{a_1} \right); \quad \bar{N}_* = N_* / N_e. \quad (10)$$

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

Результати мінімізації $\overline{N}_*$ по m і n при $\nu = 0,3$ наведено на рис. 2.

Аналогічно отримані формули критичних зусиль оболонок з іншими граничними умовами.

Оболонка з жорстко закріпленими краями

Граничні умови : $u(0) = v(0) = w(0) = \partial w(0) / \partial x = 0$;
 $u(L) = v(L) = w(L) = \partial w(L) / \partial x = 0$.

$$u = \frac{1}{4} f_3^2 \frac{m\pi}{L} \sin 4 \frac{m\pi x}{L} \cos^2 \frac{ny}{R} ; \quad v = \left(1 - \cos \frac{m\pi x}{L} \right) \sin \frac{ny}{R} ; \quad w = \left(1 - \cos \frac{m\pi x}{L} \right) \cos \frac{ny}{R} .$$

$$N_z = \frac{Eh}{1-\nu^2} \frac{1}{b_4} \left(b_3 - \frac{b_2^2}{b_1} \right) ; \quad \overline{N}_z = N_z / N_\epsilon ; \quad (11)$$

$$b_1 = \frac{1-\nu}{2} \lambda^2 + \frac{3}{4} n^2 + \frac{1}{12} \left(\frac{h}{R} \right)^2 [2(1-\nu) \lambda^2 + \frac{3}{4} n^2] ;$$

$$b_2 = n \left[\frac{3}{4} + \frac{1}{12} \left(\frac{h}{R} \right)^2 [(2-\nu) \lambda^2 + \frac{3}{4} n^2] \right] ;$$

$$b_3 = \frac{3}{4} + \frac{1}{12} \left(\frac{h}{R} \right)^2 \left[4\lambda^4 + 2\lambda^2 n^2 + \frac{3}{4} n^4 \right] ; \quad b_4 = \lambda^2 + \frac{1-\nu}{12} n^2$$

Оболонка з одним жорстко закріпленим а другим шарнірним краями

Жорсткий край : $u(0) = v(0) = w(0) = \partial w(0) / \partial x = 0$;
 $u = \frac{1}{4} f_3^2 \frac{m\pi}{L} \sin 4 \frac{m\pi x}{L} \cos^2 \frac{ny}{R} ; \quad v = \left(1 - \cos \frac{m\pi x}{L} \right) \sin \frac{ny}{R} ; \quad w = \left(1 - \cos \frac{m\pi x}{L} \right) \cos \frac{ny}{R} .$

Шарнірний край : $u(L) = v(L) = w(L) = \partial^2 w(L) / \partial x^2 = 0$;
 $u = \frac{1}{4} f_3^2 \frac{m\pi}{L} \sin 2 \frac{m\pi x}{L} \cos^2 \frac{ny}{R} ; \quad v = f_2 \sin \frac{m\pi x}{L} \sin \frac{ny}{R} ; \quad w = f_3 \sin \frac{m\pi x}{L} \cos \frac{ny}{R} .$

$$N_z^* = \frac{Eh}{1-\nu^2} \frac{1}{c_4} \left(c_3 - \frac{c_2^2}{c_1} \right) ; \quad \overline{N}_z^* = N_z^* / N_\epsilon ; \quad (12)$$

$$c_1 = (1-\nu) \lambda^2 + \frac{7}{4} n^2 + \frac{1}{12} \left(\frac{h}{R} \right)^2 \left[4(1-\nu) \lambda^2 + \frac{7}{4} n^2 \right] ;$$

$$c_2 = n \left[\frac{7}{4} + \frac{1}{12} \left(\frac{h}{R} \right)^2 \left[2(2-\nu) \lambda^2 + \frac{7}{4} n^2 \right] \right] ;$$

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

$$c_3 = \frac{7}{4} + \frac{1}{12} \left(\frac{h}{R} \right)^2 \left(5\lambda^4 + 4\lambda^2 n^2 + \frac{7}{4} n^4 \right); \quad c_4 = 2\lambda^2 + \frac{1-\nu}{4} n^2$$

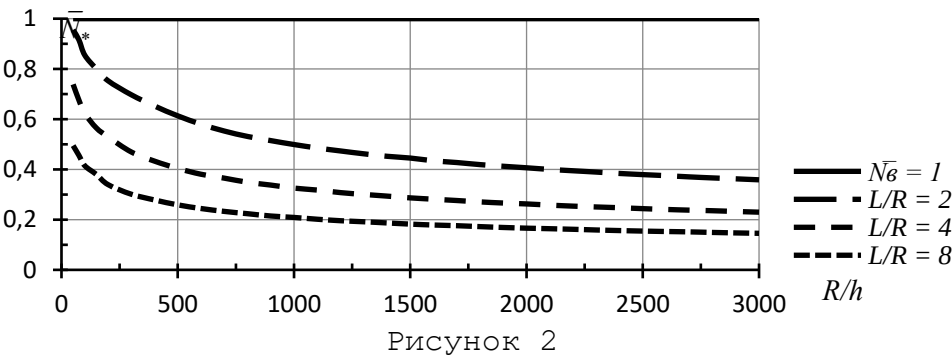


Рисунок 2
 $\bar{N}_*$ циліндричної оболонки з шарнірним кріпленням

На рис.3 показані експериментальні дані, які взяті з американських журналів Ракетна техніка і космонавтика та Прикладна механіка, і розрахунки по формулам (10).

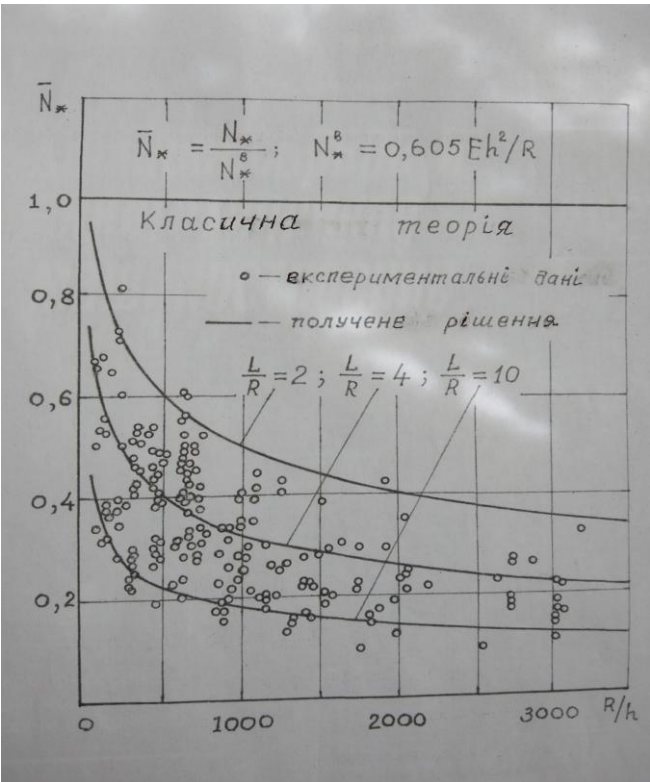


Рисунок 3
Експериментальні і теоретичні критичні зусилля

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

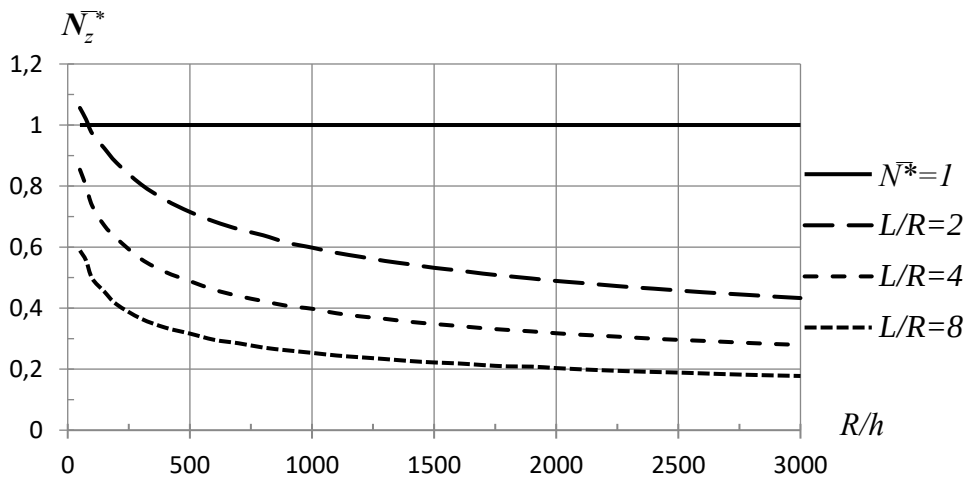


Рисунок 4

$\overline{N}_z$ циліндричної оболонки з жорстким кріпленням

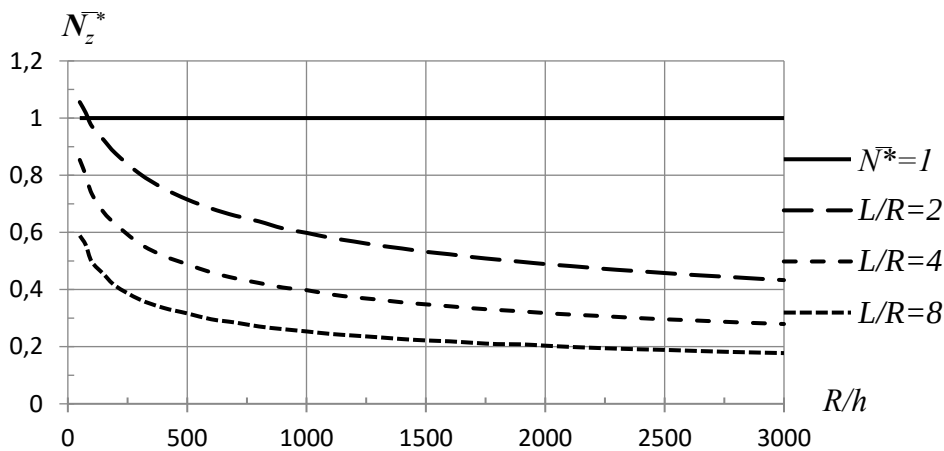


Рисунок 5

$\overline{N}_z^*$ циліндричної оболонки з одним жорстким, а другим шарнірним краями

ВИСНОВКИ

Аналіз отриманих результатів дозволяє стверджувати:

1. Теоретичні критичні навантаження кругових циліндричних оболонок, які близькі з даними експериментів, **знайдені**.
2. Основною причиною розбіжності між теоретичними та експериментальними критичними навантаженнями є некоректна інтерпретація процесів, що відбуваються в системі зовнішнє

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

навантаження – оболонка при прогину. Іншими словами: використання статичного критерію Ейлера для знаходження критичних навантажень оболонок – **помилка**.

3. Переміщення серединної поверхні оболонки при випучуванні повинні не тільки відповідати граничним умовам, але і вірно описувати поведінку системи зовнішня навантаження – оболонка. Переміщення u в напрямку дії зовнішньої навантаження повинні враховувати її зміну при прогині оболонки, забезпечувати не переміщення країв оболонки і мати конкретний зв'язок з переміщеннями при згині w .

4. Запропонований підхід можна використовувати для подальшого дослідження стійкості оболонок.

РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Отриманий розв'язок є наближеним. Необхідно продовжити дослідження стійкості оболонок.

2. Можливі напрямки подальшого дослідження: врахування динаміки випучування; врахування моментності докритичного стану; знаходження дійсного впливу початкових відхилень поверхні оболонки від циліндричної форми на величину критичного зусилля.

References:

- [1] Euler L. (1744). Methodus inveniendi lineas curvas..., Lausanne et Geneve, Additamentum 1: De cursivis elasticis, 267 p. (In English)
- [2] Lorenz R. (1911). Die nicht assensymmetrische Knickung dünnwandiger Hohlzylinder. Zeitschrift, Bd 12, Nr. 7, pp. 241–260. (In German)
- [3] Timoshenko S. P. (1914). K voprosu o deformatsii i ustoychivosti tsilindricheskoi obolochki. [On the Deformation and Stability of a Cylindrical Shell]. Vestn. Technology Island, vol. 21, from 785 to 792; Izv. Petrograd. elektrotekh. inta, 1914, vol. 11, pp. 267 – 287. (In Russian)
- [4] Grigolyuk E. I., Kabanov V. V. (1978). Ustoychivost' obolochek. [Stability of shells.] M., Nauka, 359p. (In Russian)
- [5] Тимошенко С.П. (1971). Устойчивость стержней, пластин и оболочек. [Устойчивость стержней, пластин и оболочек.] М., Наука, 807 с. (На русском)
- [6] Тимошенко С.П. (1946). Устойчивость упругих систем. [Устойчивость упругих систем.] ОГИЗ – Гостехиздат, 532с. (На русском)
- [7] Вольмир А. С. (1976). Устойчивость деформируемых систем. [Устойчивость деформируемых систем] М., Наука, 984с. (На русском)
- [8] Todchuk V. A. (2021). Experimental investigation of the stability of cylindrical shells reinforced with stringers under axial compression. Proceedings of the NAU, no 1, pp. 28–34.
- [9] Тодчук В. А. (2017). Об одном подходе к определению критических нагрузок оболочек, пластин и стержней. Материалы 18-й Международной научно-технической конференции. Киев. С. 49–51. (На русском)
- [10] Todchuk V. A. (2019) New approach to determining axial critical loads

GENERAL ENGINEERING AND MECHANICS

- shells, plates and rods. . Proceedings of the NAU, no 2, pp. 62 – 70.
- [11] Todchuk V. A. (2022) . Stability of thin-wall cylindrical shells with different boundary conditions. InterCjnf : Challenges in science of nowadays, Washington, USA; 16 – 18.11.2022, pp. 411 – 424
- [12] Тодчук В. О. (2024). Стійкість кругових циліндричних оболонок при осьовому стисканні. Recent advances in global science, Vilnius, Lithuania, 6 – 8. 05. 2024, pp. 468 – 476.

MODELING AND NANOTECHNOLOGY

Mathematical modeling of ethanol production process by wood hydrolysis

Ladieva Lesya¹, Pelypenko Nazar²

¹ Candidate of Technical Sciences, Associate Professor, Associate Professor
of the Department of Technical and Software Automation Tools;
National Technical University of Ukraine «Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»;
Ukraine

² Master's Student;
National Technical University of Ukraine «Ihor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute»;
Ukraine

Abstract. One of the methods of obtaining bioethanol is the method of hydrolysis of wood. This method of obtaining bioethanol has an advantage over the rest because it can use renewable resources and food waste to produce quality fuel. A mathematical model of the process as an object with concentrated parameters was developed. The consumption of heated steam was selected as the controlling influence. The static and dynamic characteristics of the process are obtained. When creating a mathematical model of the hydrolysis process, mathematical calculations of the hydrolysis of the apparatus were performed and a dynamics model was built, which allows us to solve the problems of finding optimal control.
Keywords: *mathematical model, ethanol production, wood hydrolysis.*

The process of hydrolysis can be considered the most promising way of obtaining bioethanol, since wood waste or food industry waste, which are currently considered waste, can be used as raw materials in this process. The use of these resources creates an opportunity not only to obtain ecologically clean fuel, but also to create waste-free production in the food industry. Therefore, the study of the process of bioethanol production by hydrolysis of wood is extremely relevant.

Water heated to 373 degrees is supplied to the device through a special irrigation devicesulfateacid with a concentration of 0.5%. To maintain the temperature in the range of 448..458 degrees, heated steam under a pressure of 1..1.2 MPa is supplied to the hydrolysis apparatus. The hydrolyzate is continuously removed from the lower part of the apparatus throughperforated copper tubes that do not pass lignin.

MODELING AND NANOTECHNOLOGY

The main control circuit of the hydrolysis apparatus is to maintain the concentration of monosaccharides by changing the flow of heated steam, which controls the temperature in the hydrolysis apparatus.

The aim of the work is to increase the level of monosaccharides in the final product of hydrolysis – the hydrolyzate, since it is the concentration of monosaccharides that affects the quality of bioethanol. For this, it is necessary to develop and investigate a mathematical model of the hydrolysis process in a hydrolysis apparatus.

The main advantage of the hydrolysis method in the production of ethanol is that we can control the amount of monosaccharides and polysaccharides in the hydrolyzate, which is extremely important for the further production of bioethanol. The hydrolysis reaction begins with the addition of sulfuric acid and is endothermic, but under normal conditions the process is extremely slow. The catalyst of this process is temperature, which speeds up the process, and heated steam is used to regulate the temperature. When developing a mathematical model of the process, it is necessary to take into account a number of factors, such as: temperature and concentration of sulfuric acid, temperature of raw materials, volume of hydrolysis of the apparatus.

1) Let's make the heat balance equation for the hydrolysis apparatus using the structural-parametric scheme of the hydrolysis apparatus, which is shown in Figure 1:

$$F_p \cdot c_p \cdot \theta_p + F_k \cdot c_k \cdot \theta_k + F_c \cdot r - F_m \cdot c_m \cdot \theta_m - F_l \cdot c_l \cdot \theta_m = 0 \tag{1}$$

de r is the latent heat of vaporization.

From this heat balance equation, we will compile the equation of statics for the "steam consumption – hydrolyzate temperature" channel:

$$\theta_m = \frac{F_p \cdot c_p \cdot \theta_p + F_k \cdot c_k \cdot \theta_k + F_c \cdot r}{F_m \cdot c_m + F_l \cdot c_l} \tag{2}$$

2) Let's make a material balance on the accumulative capacity of the reaction mass of monosaccharides.

$$-F_m \cdot X_m + V_m \cdot \rho_m \cdot w = 0 \tag{3}$$

MODELING AND NANOTECHNOLOGY

$$w = \left(\frac{M_m}{M_p}\right) \cdot A_k \cdot e^{\left(\frac{-E}{R \cdot \theta_m}\right)} \cdot X_{p1}$$

where w – chemical reaction rate taken from the Arrhenius equation, mol/kg*, M_m – molar mass of monosaccharides, mol; M_p – molar mass of polysaccharides, mol; E is the activation energy of the reaction, J/mol; R is the universal gas constant J/mol*K; A_k – pre-exponential reaction factor, kg/mol; X_m – concentration of monosaccharides;

$$X_{p1} = \left(\frac{F_c}{F_m} \cdot X_p - \frac{M_m}{M_p} \cdot X_m\right) \quad \text{– concentration of polysaccharides, \%}.$$

From the material balance, we derive the equation of statics for the channel "steam consumption – concentration of monosaccharides»:

$$X_m = \frac{V_m \cdot \rho_m \cdot \left(\frac{M_m}{M_p}\right) \cdot A_k \cdot e^{\left(\frac{-E}{R \cdot \theta_m}\right)} \cdot \left(\frac{F_c}{F_m}\right) \cdot X_p}{F_m + V_m \cdot \rho_m \cdot \left(\frac{M_m}{M_p}\right)^2 \cdot A_k \cdot e^{\left(\frac{-E}{R \cdot \theta_m}\right)}} \quad \dots\dots\dots (4)$$

3) We will conduct a simulation of the object's dynamic mode of operation. We derive the equation of the dynamics of the thermal balance of the hydrolysis process:

$$F_p \cdot c_p \cdot \theta_m + F_k \cdot c_k \cdot \theta_k + F_c \cdot i_c - \left(\frac{F_p \cdot (1 - X_p) + F_k + F_c}{1 - \frac{M_p}{M_m}}\right) \cdot c_m \cdot \theta_m -$$

$$- \left(-\frac{M_p}{M_m} \cdot F_m \cdot X_m + F_p \cdot X_p\right) \cdot c_l \cdot \theta_m = V_m \cdot \rho_m \cdot c_m \frac{d\theta_m}{dt} \quad (5)$$

4) Derive the equation of dynamics of the material balance of the hydrolysis process:

$$-F_m \cdot X_m + V_m \cdot \rho_m \cdot \left(\frac{M_m}{M_p}\right) \cdot A_k \cdot e^{\left(\frac{-E}{R \cdot \theta_m}\right)} \cdot \left(\frac{F_p}{F_m}\right) \cdot X_p - \frac{M_p}{M_m} \cdot X_m = V_m \cdot \rho_m \frac{dX_m}{dt} \quad (6)$$

MODELING AND NANOTECHNOLOGY

Now it is necessary to obtain transient characteristics.

With small deviations of all the parameters of the system from the value in the steady state (neglecting the small values of the higher order terms of the expansion of the Taylor series), the linearized equations of conservation of mass and energy after Laplace transformations can be presented in the following form:

$$(T_1 s + 1) \Delta \theta_m = k_{11} \Delta X_m + k_1 \Delta F_c$$

$$(T_2 s + 1) \Delta X_m = k_2 \Delta \theta_m$$

Let's perform the notation:

$$k_{11} = -\frac{M_p}{M_m} \cdot F_m \cdot c_l \cdot \theta_m$$

$$k_1 = C_c \cdot \theta_c + r$$

$$k_2 = V_m \cdot \rho_m \cdot \frac{M_m}{M_p} \cdot A_k \cdot e^{\left(\frac{-E}{R \cdot \theta_m}\right)} \cdot \left(\frac{E}{R \cdot \theta_m}\right) \cdot \left(\frac{F_p}{F_m} \cdot X_p - \frac{M_p}{M_m} \cdot X_m\right)$$

$$M = V_m \cdot \rho_m \cdot \frac{M_m}{M_p} \cdot A_k \cdot e^{\left(\frac{-E}{R \cdot \theta_m}\right)} \cdot \left(\frac{E}{R \cdot \theta_m}\right) \cdot \left(\frac{F_p}{F_m} \cdot X_p - \frac{M_p}{M_m} \cdot X_m\right)$$

$$N = \frac{F_p \cdot (1 - X_p) + F_k + F_c}{1 - \frac{M_p}{M_m} \cdot X_m} \cdot c_m - \left(-\frac{M_p}{M_m} \cdot F_m \cdot X_m + F_p \cdot X_p\right) \cdot c_l$$

Let's find the value of the coefficients T1 and T2:

$$T_1 = \frac{V_m \cdot \rho_m}{M} \quad T_2 = \frac{V_m \cdot \rho_m \cdot c_m}{N}$$

To describe the dynamic characteristics, the mathematical model of the dynamics of the hydrolysis process is shown in the form of differential equations of the second order, that is, in the state space.

As a result, the transfer function along the channel "steam consumption -> monosaccharide concentration" was obtained:

MODELING AND NANOTECHNOLOGY

$$\frac{dX_m}{dF_c} = W(s) = \frac{b}{a_2 \cdot s^2 + a_1 \cdot s + 1} \tag{7}$$

The transient characteristics of the hydrolysis process along the "steam consumption -> monosaccharide concentration" channel were obtained (Fig. 1):

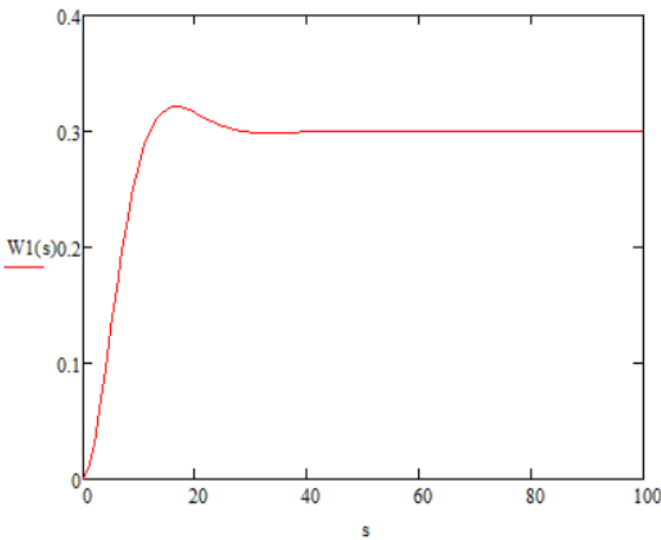


Figure 1
**Transient characteristics of the hydrolysis process along
the "Fc - Xm" channel**

From the transient graph, it can be seen that the transient time is approximately 50 seconds.

Calculations of the mathematical model of the hydrolysis process were carried out in the MATLAB and MathCad software environments.

References:

- [1] Kwarteng, IK Kinetics of acid hydrolysis of hardwood in a continuous plug flow reactor. OSTI, 1983. 78
- [2] Senko, L. I., Korzhov, V. AND. Study of the kinetics of the hydrolysis process in a continuous reactor. Journal of chemical technology, 2020. 45 p.
- [3] Huang, Y., & Chen, WH A kinetic model for hydrolysis of cellulose in a semi-batch reactor: Analysis of temperature effects. Biochemical Engineering Journal, 2021. 72.
- [4] Kornienko Y.M., Haidai S.S., Sachok R.V., Liubeka A.M., Korniyenko B.Y. Increasing of the heat and mass transfer processes efficiency with the application of non-uniform fluidization. ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. 2020. No 15(7). P. 890-

MODELING AND NANOTECHNOLOGY

- 900.
- [5] Korniyenko B., Ladieva L. Mathematical Modeling Dynamics of the Process Dehydration and Granulation in the Fluidized Bed. *Advances in Intelligent Systems and Computing*. 1247 AISC. 2021. P. 18–30.
 - [6] Корнієнко В.Я., Галата Л.П. Дослідження імітаційного полігону захисту критичних інформаційних ресурсів методом IRISK. Моделювання та інформаційні технології. 2018. Вип. 83. С. 34–42.
 - [7] Галата Л.П., Корнієнко В.Я., Заболотний В.В. Математична модель протидії загрозам у системі захисту критичних інформаційних ресурсів. *Наукоємні технології*. 2019. Том 43. № 3. С. 300 – 306.
 - [8] Корнієнко В.Я., Галата Л.П. Оптимізація системи захисту інформації корпоративної мережі. Математичне та комп'ютерне моделювання. Серія: Технічні науки. 2019. Випуск 19. С. 56–62.
 - [9] Корнієнко В. Я., Галата Л. П. Побудова та тестування імітаційного полігону захисту критичних інформаційних ресурсів. *Наукоємні технології*. 2017. № 4 (36). С. 316–322. doi.org/10.18372/2310-5461.36.12229.
 - [10] Корнієнко В.Я., Юдін О.К., Снігур О.С. Безпека аутентифікації у web-ресурсах. *Захист інформації*. 2012. № 1 (54). С. 20 –25. DOI: 10.18372/2410- 7840.14.2056 (ukr).
 - [11] Корнієнко В. Я. Дослідження моделі взаємодії відкритих систем з погляду інформаційної безпеки. *Наукоємні технології*. 2012. № 3 (15). С. 83–89, doi.org/10.18372/2310- 5461.15.5120 (ukr).

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

ERP-системы нового поколения: как искусственный интеллект меняет подходы к автоматизации

Мұханбеталы Самат Мажитуллаұлы¹

¹ магистрант 2 курс;

Актюбинский региональный университет имени К. Жубанова; Республика Казахстан

Аннотация. Современные ERP-системы подвергаются значительным изменениям под влиянием технологий искусственного интеллекта (ИИ). Эти изменения открывают новые горизонты для автоматизации бизнес-процессов, интеграции данных и повышения адаптивности к изменяющимся условиям рынка. В статье анализируются теоретические подходы к внедрению ERP-систем с использованием ИИ, рассматриваются ключевые концепции и подходы к их разработке и реализации. Особое внимание уделяется роли ИИ в трансформации процессов управления ресурсами и влиянию этой технологии на стратегическое развитие организаций. Вклад автора заключается в обобщении современных теоретических подходов и выявлении перспектив использования ERP-систем нового поколения для оптимизации бизнес-процессов.

Ключевые слова: ERP-системы, искусственный интеллект, автоматизация, машинное обучение, прогнозная аналитика, облачные решения, обработка естественного языка.

Введение. В условиях цифровой трансформации предприятия сталкиваются с необходимостью внедрения интегрированных систем управления, способных адаптироваться к изменяющимся требованиям бизнеса. ERP-системы (Enterprise Resource Planning) исторически использовались для объединения данных и процессов компании в единую информационную среду. Однако традиционные системы сталкиваются с ограничениями в обработке больших объемов данных и адаптации к сложным бизнес-сценариям. Это создает необходимость перехода к ERP-системам нового поколения, оснащенным технологиями искусственного интеллекта (ИИ).

ИИ позволяет ERP-системам выходить за рамки стандартной автоматизации. Системы с ИИ могут прогнозировать изменения, анализировать большие объемы данных, выявлять скрытые закономерности и предлагать решения на основе данных. Такие возможности открывают новые перспективы для оптимизации бизнес-процессов, управления ресурсами и повышения эффективности принятия решений.

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Цель данной статьи – исследовать теоретические аспекты интеграции ИИ в ERP-системы, рассмотреть основные концепции и подходы к автоматизации, а также проанализировать преимущества и вызовы, связанные с использованием ERP-систем нового поколения. Особое внимание уделяется влиянию ИИ на стратегическое развитие предприятий.

Обзор литературы. Исследования ERP-систем охватывают широкий спектр тем, включая их эволюцию, внедрение и интеграцию с новыми технологиями. Казахстанские авторы также вносят значительный вклад в исследование этой области, особенно в контексте цифровизации бизнеса и внедрения инновационных решений.

По мнению Байжановой А.А. и Ермекова Б.Т. [1, с. 34], ERP-системы играют ключевую роль в цифровой трансформации казахстанских компаний. Они подчеркивают необходимость адаптации ERP к локальным особенностям и законодательным требованиям, что требует гибкости и модернизации программных решений. Их исследования показывают, что интеграция ERP-систем с ИИ в Казахстане только набирает популярность, но уже демонстрирует высокую эффективность в сфере логистики и ритейла.

Анализ реинжиниринга бизнес-процессов и его влияния на успешность внедрения ERP-систем представлен в работах Калибаевой Ж.Ж. [2, с. 57]. Автор утверждает, что без пересмотра и оптимизации существующих процессов внедрение ERP-систем может быть затруднено, особенно в компаниях малого и среднего бизнеса, где ограничены ресурсы.

Исследования Алимбаева Т.К. [3, с. 89] сосредоточены на роли управления изменениями при внедрении ERP-систем. Автор отмечает, что основным барьером является сопротивление сотрудников изменениям, что требует разработки стратегий адаптации и обучения персонала. Внедрение ИИ, по его мнению, усиливает эту проблему, поскольку технологии зачастую воспринимаются как угроза рабочим местам. Важное место в литературе занимает тема использования облачных ERP-систем, которая активно обсуждается в работах Турсунова А.С. [4, с. 112]. Автор подчеркивает, что в Казахстане наблюдается рост популярности облачных решений благодаря их экономической эффективности и простоте использования. Однако он также акцентирует внимание на рисках, связанных с безопасностью данных.

Международные исследования, такие как работы Логиновского О.В. и Ватутины Л.А. [5, с. 65], предоставляют теоретическую базу для анализа глобальных тенденций в

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

развитии ERP-систем. Их выводы о необходимости интеграции ИИ подтверждаются казахстанскими авторами, которые отмечают, что ИИ помогает не только в обработке данных, но и в стратегическом планировании.

Материал и методы исследования. Исследование было основано на теоретическом анализе существующих подходов к внедрению ERP-систем с искусственным интеллектом, что позволило создать целостную картину текущего состояния и перспектив развития этой области.

Для проведения исследования использовались публикации в рецензируемых научных журналах, отчеты международных аналитических агентств (например, Gartner, IDC), а также официальные материалы разработчиков ERP-систем, таких как SAP, Oracle и Microsoft. В работе были учтены исследования, опубликованные в период с 2015 по 2023 годы, что обеспечивает актуальность собранной информации.

В ходе исследования применялись различные методы анализа, обеспечивающие комплексный и всесторонний подход к изучению ERP-систем с интеграцией искусственного интеллекта (ИИ).

Системный подход использовался для рассмотрения ERP-систем с ИИ как составной части общей цифровой экосистемы компании. Этот метод позволил выявить взаимосвязи между различными элементами ERP-систем, а также определить влияние искусственного интеллекта на их интеграцию и взаимодействие. Системный подход обеспечил возможность анализа ERP-систем не только как технологического инструмента, но и как части стратегической архитектуры компании.

Сравнительный анализ был проведен с целью изучения различий между традиционными ERP-системами и решениями нового поколения, включающими элементы ИИ. Анализировались такие показатели, как эффективность процессов, скорость обработки данных и способность системы адаптироваться к изменяющимся условиям бизнеса. Это позволило оценить преимущества и недостатки внедрения ИИ, а также выделить ключевые аспекты, влияющие на конкурентоспособность современных решений.

Обзор литературы включал анализ научных публикаций и специализированных материалов, посвященных реинжинирингу бизнес-процессов, управлению изменениями и внедрению ИИ в корпоративные системы. Основное внимание уделялось изучению последних достижений в области автоматизации бизнес-процессов, методов управления изменениями, а также стратегий эффективного применения ИИ в корпоративной среде.

Моделирование процессов применялось для исследования влияния ИИ на ERP-системы. В качестве инструмента была

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

разработана теоретическая модель, описывающая основные этапы внедрения ИИ в ERP-системы, а также ключевые факторы, способствующие успешной интеграции. Моделирование позволило выявить возможные риски и разработать рекомендации по их минимизации, а также определить оптимальные пути достижения поставленных целей. Использование комплексного подхода к анализу позволило провести всестороннее исследование ERP-систем с ИИ и предложить рекомендации по их эффективному внедрению и эксплуатации.

Эффективность ERP-систем с интеграцией искусственного интеллекта (ИИ) оценивалась по ряду ключевых критериев, позволяющих комплексно проанализировать их влияние на бизнес-процессы и общую производительность компании. Повышение производительности являлось одним из основных показателей оценки. Особое внимание уделялось анализу скорости обработки данных и степени автоматизации рутинных операций, что непосредственно влияет на эффективность работы компании. Применение ИИ в ERP-системах позволяет существенно сократить временные затраты на выполнение повторяющихся задач, улучшая тем самым общую производительность труда сотрудников и снижая вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором.

Снижение затрат рассматривалось как с точки зрения прямых, так и косвенных выгод. Прямые затраты включали уменьшение расходов на администрирование и обслуживание систем благодаря автоматизации процессов и сокращению необходимости в человеческом участии. Косвенные выгоды выражались в сокращении времени принятия решений, что способствует более оперативному реагированию на изменения в бизнес-среде и повышению стратегической гибкости компании.

Адаптивность оценивалась как способность системы быстро и эффективно реагировать на изменения внешней и внутренней бизнес-среды. ERP-системы с ИИ должны быть готовы к обработке новых данных, изменению условий и адаптации к новым бизнес-требованиям без существенного снижения производительности. Этот критерий особенно важен в условиях быстро меняющейся рыночной конъюнктуры, где скорость и точность реакции на изменения становятся критическими для успеха компании. Оценка эффективности ERP-систем с ИИ по данным критериям позволяет определить их реальное влияние на производственные, финансовые и стратегические аспекты работы компании, а также выявить возможности для дальнейшего улучшения их функциональности и применения.

Результаты исследования. Результаты исследования подчеркивают значительные изменения, вызванные внедрением

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

искусственного интеллекта в ERP-системы нового поколения. Основные выводы сгруппированы по ключевым направлениям: повышение аналитических возможностей, улучшение управления процессами и преодоление организационных барьеров.

ERP-системы с ИИ показали значительное улучшение в скорости и точности выполнения задач. Например, автоматизация отчетности и аналитики данных позволяет компаниям сократить временные затраты и улучшить качество прогнозирования.

Таблица 1

Влияние ИИ на производительность ERP-систем

Показатель	Увеличение эффективности (%)
Время обработки данных	-35%
Точность прогнозов	+40%
Скорость принятия решений	+25%

Данные таблицы показывают, что интеграция ИИ приводит к значительному улучшению точности прогнозирования и снижению затрат на ручные операции. Эти преимущества особенно актуальны для компаний с высокой степенью зависимости от аналитики.

Внедрение ИИ позволило компаниям значительно сократить расходы на управление ресурсами. Это достигается за счет минимизации ручного труда и оптимизации процессов, таких как логистика и управление запасами.

Таблица 2

Снижение затрат благодаря ERP-системам с ИИ

Область	Экономия затрат (%)
Логистика	-20%
Управление персоналом	-15%
Производственные операции	-18%

Несмотря на преимущества, внедрение ERP-систем с ИИ сопровождается рядом вызовов. Основные из них включают высокую стоимость внедрения и необходимость адаптации персонала к новым технологиям. Анализ показал, что компании, уделяющие внимание обучению сотрудников и постепенной интеграции, достигают лучших результатов. Поэтому, результаты исследования демонстрируют, что ERP-системы нового поколения играют важную роль в повышении эффективности и конкурентоспособности бизнеса. Их внедрение требует системного подхода и адаптации под конкретные бизнес-

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

потребность

Обсуждение результатов исследования. Результаты исследования подтвердили гипотезу о том, что ERP-системы нового поколения с ИИ значительно трансформируют бизнес-процессы. Одним из важнейших аспектов является способность систем прогнозировать изменения, что позволяет компаниям принимать более обоснованные решения и снижать операционные риски. В частности, компании, внедрившие ИИ, сообщают о значительном улучшении точности прогнозов и сокращении времени, необходимого для анализа данных. Это подтверждают данные таблицы 1, где показано, как использование ИИ позволяет компаниям быстро адаптироваться к рыночным изменениям. Кроме того, важную роль играет оптимизация бизнес-процессов, что демонстрируется в таблице 2. Например, автоматизация логистики и управление персоналом привели к значительному сокращению затрат и времени на выполнение задач. Этот эффект особенно заметен в отраслях, где высокая конкуренция требует постоянного повышения эффективности.

Однако внедрение ERP-систем с ИИ связано с определенными вызовами. Одним из основных барьеров остается сопротивление сотрудников изменениям. Исследование показало, что успешность внедрения во многом зависит от уровня вовлеченности персонала и их готовности к изменениям. Компании, которые инвестировали в обучение сотрудников, отмечают более плавный переход к новым технологиям. Также стоит отметить, что ERP-системы нового поколения требуют значительных инвестиций. Высокая стоимость разработки и внедрения может стать серьезным препятствием для малых и средних предприятий. Несмотря на это, долгосрочные выгоды, такие как снижение затрат и повышение производительности, компенсируют начальные затраты, что делает внедрение экономически целесообразным.

Важным результатом является то, что ERP-системы с ИИ способствуют укреплению стратегического управления. Компании, использующие ИИ, лучше понимают потребности своих клиентов, быстрее адаптируются к изменениям и укрепляют свою позицию на рынке. Это особенно актуально в условиях глобализации, когда конкурентоспособность определяется не только качеством продукции, но и скоростью реакции на изменения. Поэтому, обсуждение результатов подчеркивает, что ERP-системы с ИИ являются важным инструментом цифровой трансформации. Несмотря на существующие барьеры, их внедрение предоставляет значительные преимущества, позволяя компаниям повышать эффективность и адаптивность в условиях динамичной бизнес-среды.

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Заклучение. Внедрение ERP-систем нового поколения, оснащенных технологиями искусственного интеллекта, является неотъемлемой частью цифровой трансформации бизнеса. Анализ, проведенный в рамках данного исследования, позволил выявить ключевые преимущества и вызовы, связанные с использованием таких систем, а также сформулировать рекомендации для их успешной интеграции.

Основным преимуществом ERP-систем с ИИ является их способность обеспечивать высокий уровень автоматизации и интеллектуальной поддержки бизнес-процессов. Системы нового поколения значительно ускоряют обработку данных, увеличивают точность прогнозов и улучшают процессы принятия решений. Эти возможности создают основу для устойчивого развития бизнеса и повышения его конкурентоспособности в условиях быстро меняющейся экономики.

Среди вызовов, стоящих перед компаниями, можно выделить необходимость значительных первоначальных инвестиций, необходимость управления изменениями и подготовки сотрудников к работе с новыми технологиями. Успешное внедрение таких систем требует стратегического подхода, включающего планирование, тестирование и мониторинг результатов. Компании, которые учитывают эти аспекты, достигают более высоких показателей эффективности и окупаемости инвестиций. Кроме того, важным фактором остается вопрос безопасности данных. Внедрение облачных ERP-систем с ИИ требует разработки и реализации надежных механизмов защиты информации. Это особенно актуально для компаний, работающих в условиях строгого регулирования и повышенных требований к конфиденциальности.

В долгосрочной перспективе ERP-системы с ИИ будут играть все более значимую роль в цифровой трансформации. Они позволят компаниям адаптироваться к новым условиям, использовать данные для разработки инновационных решений и оставаться конкурентоспособными в условиях глобализации. Однако для достижения успеха необходимо учитывать индивидуальные особенности каждой организации и гибко подходить к процессу внедрения. Вот так, ERP-системы нового поколения являются не только инструментом автоматизации, но и стратегическим активом, способным трансформировать бизнес и обеспечить его устойчивое развитие. Их успешная интеграция требует осознанного подхода, инвестиций в технологии и подготовку персонала, что в конечном итоге позволяет достичь поставленных целей и обеспечить конкурентное преимущество на рынке.

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

References:

- [1] Байжанова А.А., Ермаков Б.Т. Влияние ERP-систем на цифровую трансформацию предприятий Казахстана // Вестник экономики и бизнеса. – 2021. – № 3. – С. 34–42.
- [2] Калибаева Ж.Ж. Реинжиниринг бизнес-процессов как инструмент повышения эффективности ERP-систем // Управление и бизнес. – 2020. – № 5. – С. 57–64.
- [3] Алимбаев Т.К. Управление изменениями при внедрении ERP-систем нового поколения // Современные технологии управления. – 2019. – № 2. – С. 89–96.
- [4] Турсунов А.С. Развитие облачных ERP-систем в Казахстане: возможности и риски // Инновации в экономике. – 2022. – № 4. – С. 112–119.
- [5] Логиновский О.В., Ватутина Л.А. Глобальные тенденции в развитии ERP-систем и интеграция искусственного интеллекта // Международный журнал информационных технологий. – 2020. – № 6. – С. 65–72.
- [6] Gartner Group. ERP Systems: Trends and Innovations. – Gartner Research. – 2023. – URL: <https://www.gartner.com> (дата обращения: 10.12.2024).
- [7] IDC. Artificial Intelligence in Enterprise Systems: Opportunities and Challenges. – IDC Reports. – 2022. – URL: <https://www.idc.com> (дата обращения: 10.12.2024).
- [8] SAP Official Documentation. Innovations in ERP Systems with AI Integration. – SAP. – 2023. – URL: <https://www.sap.com> (дата обращения: 10.12.2024).
- [9] Oracle. The Future of ERP Systems: Leveraging AI for Business Optimization. – Oracle Reports. – 2023. – URL: <https://www.oracle.com> (дата обращения: 10.12.2024).

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Роль идентификации, аутентификации и авторизации в обеспечении безопасности

Рахмонова Мунисахон Рашодовна¹, Болтаев Улугбек Зафарович²

¹ PhD по техническим наукам, доцент кафедры
«Программное обеспечение информационных технологий»;
Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хоразми;
Республика Узбекистан

² Студент 2-го курса факультета «Программный инжиниринг»;
Ташкентский университет информационных технологий имени Мухаммада аль-Хоразми;
Республика Узбекистан

Можно сказать, что идентификация и аутентификация являются одной из основ современных систем информационной безопасности. Эти процессы необходимы для аутентификации пользователей и систем, чтобы предоставить им доступ к определенным ресурсам. Процессы идентификации и аутентификации играют важную роль в обеспечении безопасности информационных систем и защите персональных данных пользователей. Они также служат ключевыми механизмами борьбы с кибератаками и кражей данных. Идентификация – это практика, при которой в результате ее реализации субъекту идентификации присваивается идентификатор, идентифицирующий его в данной системе. Аутентификация – это практика проверки подлинности. Например, проверка соответствия пароля, введенного пользователем, паролю, введенному в базу данных. Авторизация – это предоставление определенному лицу права на выполнение определенных операций.

Рассмотрим подробнее следующий пример: возьмем процесс входа в учетную запись социальной сети.

1. Соцсеть просит ввести логин, вы его вводите, система выдает его как существующий – это «идентификация».

2. Теперь нужно ввести пароль, вы его вводите, благодаря совместимости паролей система находит вас как реального пользователя – этот процесс и есть «аутентификация».

3. Система предоставила Вам право просматривать ленту сообщений и загружать фотографии – это «авторизация».

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Каждый субъект, зарегистрированный в компьютерной системе (пользователь или процесс, действующий от имени пользователя), связан с информацией, которая однозначно идентифицирует его.

Это может быть число или строка символов, обозначающая этот объект. Эта информация называется идентификатором субъекта. Если у пользователя есть зарегистрированный в сети идентификатор, он является легальным пользователем, в противном случае он считается нелегальным пользователем. Прежде чем использовать компьютерные ресурсы, пользователь должен пройти процесс идентификации и аутентификации компьютерной системы.

Идентификация – это процесс идентификации пользователя по его личности. Это первая функция, которая выполняется, когда пользователь пытается получить доступ к сети. Пользователь сообщает системе свою личность по своему запросу, и система проверяет ее наличие в своей базе данных.

Аутентификация – это процесс проверки подлинности идентифицированного пользователя, процесса или устройства. Эта проверка позволяет пользователю (процессу или устройству) быть уверенным, что он настоящий пользователь. При аутентификации проверяющая сторона удостоверяется в реальности проверяемой стороны, а также проверяемая сторона активно участвует в процессе обмена информацией. Обычно пользователь подтверждает свою личность, вводя в систему уникальную информацию о себе, неизвестную другим (например, пароль или сертификат).

Идентификация и аутентификация – это взаимосвязанные процессы идентификации и проверки реальности объектов (пользователей). От них зависит разрешение системы на использование системных ресурсов конкретного пользователя или процесса. После идентификации и аутентификации субъекта начинается его авторизация.

Авторизация – это процедура предоставления субъекту в системе определенных полномочий и ресурсов, то есть авторизация определяет объем действий субъекта и ресурсы, которые он использует. Если система не может достоверно отличить уполномоченное лицо от неуполномоченного, конфиденциальность и целостность информации в системе могут быть нарушены. Системы биометрической идентификации и аутентификации – это системы, которые обеспечивают надежный и высокозащищенный метод идентификации пользователей. Они позволяют идентифицировать пользователя путем считывания уникальных биометрических данных пользователя, таких как

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

сканирование лица, отпечатков пальцев, голоса или глаз. Эти системы обеспечивают удобство, скорость и уникальную идентификацию пользователей. Их недостатками являются безопасность данных и обнаружение ошибок.

Сегодня современная информационная безопасность и кибербезопасность ориентированы на снижение рисков для этого надежного решения безопасности: традиционные пароли уже давно являются слабым местом систем безопасности. Биометрия призвана ответить на этот вопрос, связав проверку личности с нашим телом и поведением. Требования к информационной безопасности в современную эпоху обмена информацией высоки, включая обеспечение безопасности систем за счет реализации биометрической аутентификации биологических аспектов.



Рисунок 1
Системы биометрической идентификации и аутентификации

Аутентификация по отпечатку пальца. Отпечатки пальцев играют ключевую роль в общественной безопасности и уголовных расследованиях, таких как судебно-медицинская экспертиза, правоохранительные органы, таможенный контроль и органы общественной безопасности. Это также помогает людям вести более веселую и безопасную жизнь. Для сбора, обнаружения, классификации и анализа отпечатков пальцев были предложены различные подходы к машинному обучению и нейронным сетям. В данной статье рассматривается природа отпечатков пальцев и классификация отпечатков пальцев. Во-первых, обсуждаются характеристики отпечатков пальцев и их использование в уголовных расследованиях. Кроме того, анализируются и сравниваются алгоритмы машинного обучения отпечатков пальцев. Наконец, освещаются проблемы анализа отпечатков пальцев и обсуждаются будущие направления.

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES



Рисунок 2

Аутентификация на основе отпечатков пальцев

Пароль — это то, что известно пользователю и его партнеру по общению. Пользователь и его партнер могут обмениваться паролями для взаимной аутентификации. Персональный идентификационный номер (ПИН) — проверенный метод аутентификации держателя пластиковой карты и смарт-карты. ПИН — секретное значение кода должно быть известно только владельцу карты.

Динамический (одноразовый) пароль — это пароль, который используется один раз и больше никогда не будет использоваться. На практике обычно используется регулярно меняющееся значение на основе постоянного пароля или парольной фразы. Поскольку обе стороны знают один и тот же секрет, первая сторона может проверить правильность ответа второй стороны.

В заключение можно отметить, что каждый из процессов имеет особое значение в обеспечении безопасности информационных систем. Их эффективная реализация необходима для защиты пользователей и предотвращения несанкционированного доступа. Идентификация, аутентификация и авторизация вместе составляют основу систем информационной безопасности.

References:

- [1] Гостев, С. В. "Идентификация и аутентификация в информационных системах." — Москва: Инфра-М, 2021. — 256 с.
- [2] Васильев, А. И. "Современные методы биометрической аутентификации пользователей." // Журнал информационной безопасности. — 2023. — № 3. — С. 45–61.
- [3] <https://legalclinic.uz>

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Спосіб пошуку маршруту в графі

Третяк Вячеслав Федорович¹ , **Воронін Віктор Валерійович²** ,
Крук Богдан Миронович³ , **Олійник Юрій Васильович⁴** ,
Жуйков Дмитро Борисович⁵ , **Прокоф'єв Валерій Олександрович⁶** ,
Ковальчук Ігор Михайлович⁷ , **Василенко Віталій Віталійович⁸** ,
Щербак Віктор Леонідович⁹ , **Кужель Ігор Євгенійович¹⁰** ,
Кривчун Валерій Іванович¹¹ , **Сагун Олексій Олексійович¹²**

¹ кандидат технічних наук, доцент, старший науковий співробітник,
науковий співробітник науково-дослідного відділу;
науковий центр Повітряних Сил
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба; Україна

² кандидат технічних наук, доцент,
старший науковий співробітник науково-дослідного відділу;
науковий центр Повітряних Сил
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба; Україна

³ кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
заступник начальника науково-дослідного відділу;
науковий центр Повітряних Сил
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба; Україна

⁴ декан факультету підготовки офіцерів запасу за контрактом;
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба; Україна

⁵ кандидат технічних наук, доцент,
доцент кафедри факультету підготовки офіцерів запасу за контрактом
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба; Україна

⁶ завідувач кафедри факультету підготовки офіцерів запасу за контрактом;
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба; Україна

⁷ старший викладач кафедри факультету підготовки офіцерів запасу за контрактом;
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба; Україна

⁸ завідувач кафедри факультету підготовки офіцерів запасу за контрактом;
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба; Україна

⁹ старший викладач кафедри факультету підготовки офіцерів запасу за контрактом;
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба; Україна

¹⁰ кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
провідний науковий співробітник науково-дослідного відділу;
науковий центр Повітряних Сил,
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба; Україна

¹¹ науковий співробітник науково-дослідного відділу;
науковий центр Повітряних Сил,
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба; Україна

¹² магістр кафедри інформаційних технологій та електротехнічних систем,
факультет авіаційного транспорту інститут цивільної авіації;
Харківський національний університет Повітряних Сил ім. Івана Кожедуба; Україна

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Спосіб пошуку маршруту в графі ґрунтується на використанні рангового підходу до рішення задачі цілочисельного лінійного програмування з булевими змінними, а також пристрою який містить: блок сортування даних – 1; блок управління систолічним процесором – 2; обчислювальний пристрій – 3, у склад якого входять процесорні елементи (ПЕ₁... ПЕ_n) – 4, кожен з яких містить блок реєстрів – 5; арифметичний обчислювач – 6, який працює за обраним правилом відсікання неперспективних варіантів; блок ідентифікації – 7; а також обчислювальний пристрій формування вектора шляху – 8 та модуль пам'яті – 9 [1–10].

Робота запропонованого пристрою полягає у наступному (рис. 1, 2).

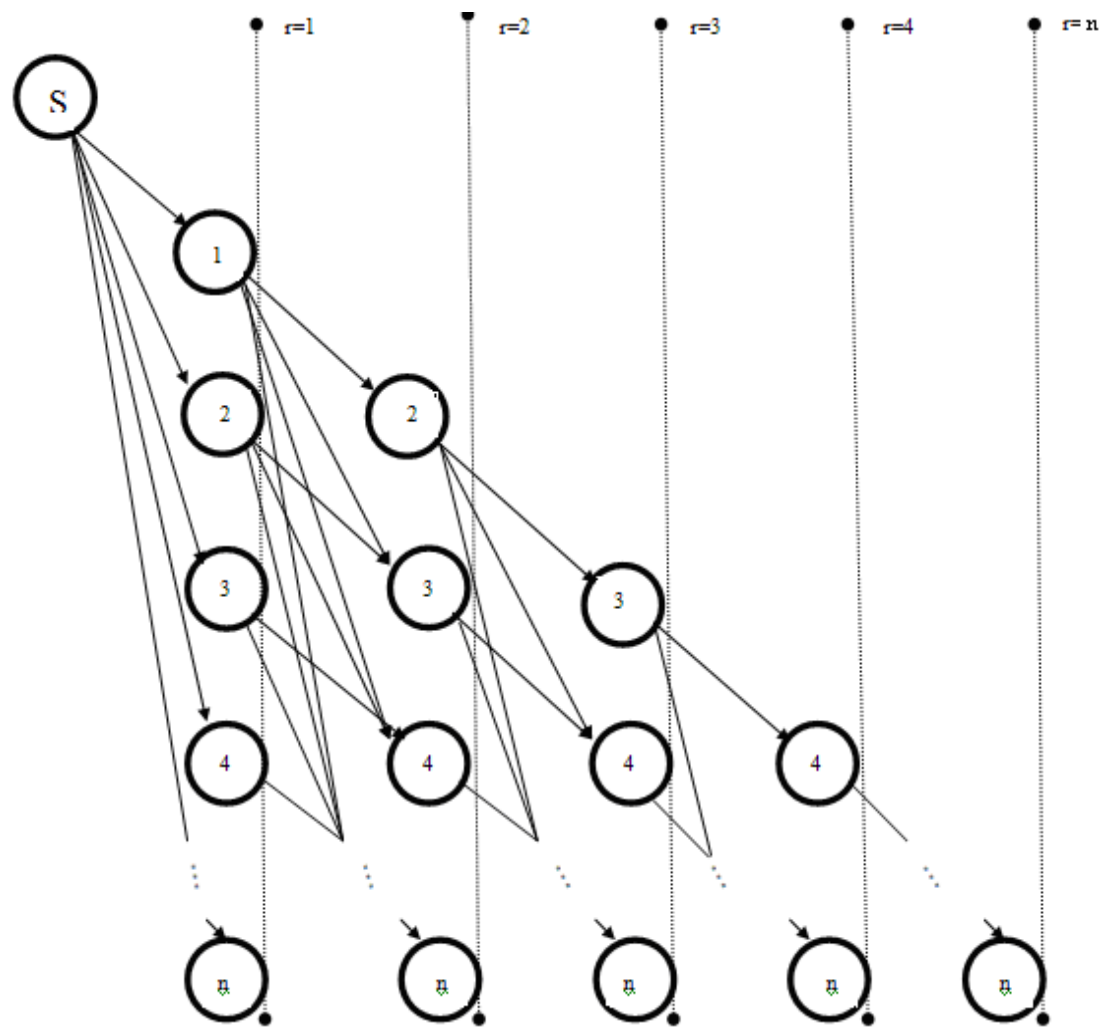


Рисунок 1
Граф для пошуку маршруту

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

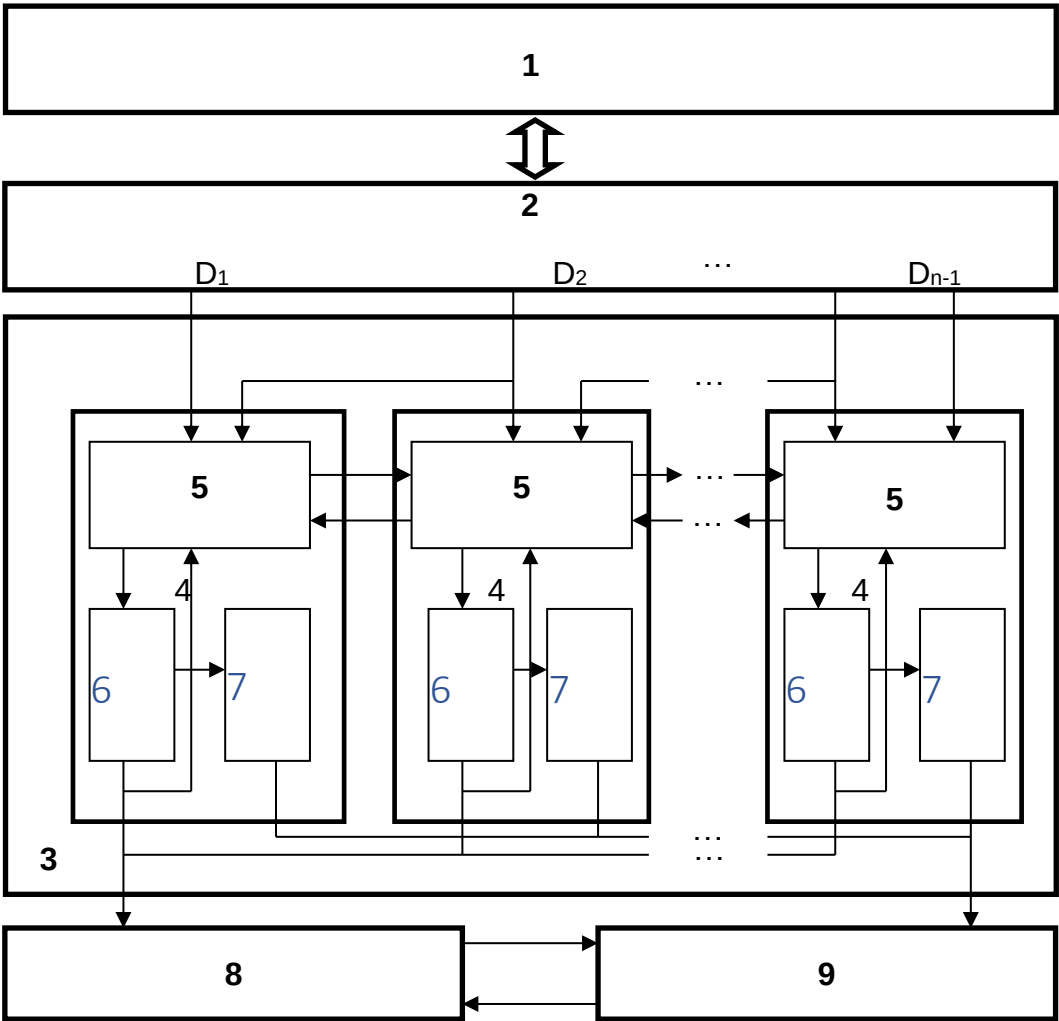


Рисунок 2
Пристрій реалізації способу пошуку маршруту в графі

На основі рангового підходу вирішується задача [9-12]:

$$f(\vec{x}) = \sum_{j=1}^n c_j x_j \rightarrow \max, \tag{1}$$

при виконанні умов:

$$x_j \in \{0,1\}, \quad i = (\overline{1,m}); \quad j = (\overline{1,n}). \tag{3}$$

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

$$a_{ij} > 0,$$

$$c_j > 0.$$

В блоці сортування даних виконується один із варіантів сортування даних:

а) сортування даних по відношенню значення коефіцієнтів функціонала до різниці між максимальним та мінімальним значенням ваги матриці обмежень

$$\Psi_j = \frac{c_j}{\max_i a_{ij} - \min_i a_{ij}} \quad (4)$$

б) сортування даних по відношенню значення коефіцієнтів функціонала до максимального значення ваги матриці обмежень:

$$\Psi_j = \frac{c_j}{\max_i a_{ij}}, \quad (5)$$

в) сортування даних по відношенню значення коефіцієнтів функціонала до добутку максимального значення ваги матриці обмежень на суму елементів матриці обмежень:

$$\Psi_j = \frac{c_j}{(\max_i a_{ij}) \sum_{i=1}^m a_{ij}}; \quad (6)$$

г) сортування даних за відношенням значення коефіцієнтів функціонала до максимального значення ваги матриці обмежень

$$\Psi_j = \frac{c_j}{\sum_{i=1}^m a_{ij}}, \quad (7)$$

$$a_{ij} = \frac{a_{ij}}{b_i}.$$

де

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Обчислювальний пристрій – здійснює обчислення локальних екстремумів при заданому функціоналі та обмеженні, а також визначає номер вершини, у якій локальний екстремум (ЛЕ) визначений за правилом відсікання неперспективних варіантів:

а) на основі вибору максимального значення довжини шляху в графі за вагою функціоналу на основі принципу оптимізації за напрямком

$$\mu_{sp}^{r=r+1} = \max_{\{c_j\}} \{\mu_{sj}^r \cup (j, p)\} \quad p = \overline{r+1, n} \quad j = \overline{r, n} \quad j \neq p \quad (8)$$

б) на основі вибору мінімального значення довжини шляху в графі за вагою обмеження на основі принципу оптимізації за напрямком:

$$\mu_{sp}^{r=r+1} = \min_{\{\alpha_j\}} \{\mu_{sj}^r \cup (j, p)\} \quad p = \overline{r+1, n} \quad j = \overline{r, n} \quad j \neq p \quad (9)$$

в) на основі вибору максимального значення довжини шляху в графі за вагою функціоналу та мінімального значення довжини шляху в графі за вагою обмеження на основі принципу оптимізації за напрямком

$$L_3 : \begin{cases} \mu_{sp}^{r=r+1} = \max_{c_j} \{\mu_{sj}^r \cup (j, p)\} \\ \mu_{sp}^{r=r+1} = \min_{\alpha_j} \{\mu_{sj}^r \cup (j, p)\} \end{cases} \quad p = \overline{r+1, n} \quad j = \overline{r, n} \quad j \neq p \quad (10)$$

Виключаються шляхи $\{\mu_{sp}^r\}$, $p = \overline{(r, n)}$ у множині m_{sj}^r поточного рангу r , довжини якої $d_c(\mu_{sp}^r)$ задовольняють нерівності:

$$d_c(\mu_{sp}^r) + \gamma_p < \max_{\{c_j\}} \left\{ d_c \left(\mu_{sp}^{*r} \right) \right\}, \quad (11)$$

де $\gamma_p = c_{p+1} + c_{p+2} + \dots + c_n$ та для вершини $j \neq n$ вага γ_j – дорівнює нулю;

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

$d_c(\mu_{sp}^r)$ – довжина шляху від вершини s до вершини r рангу r по вагам функціоналу.

За умови, якщо визначиться декілька шляхів мінімальної (максимальної) довжини за вагою обмеження (функціоналу), то серед них вибирається шлях із найбільшим значенням довжини за вагою функціонала, також якщо визначиться декілька шляхів максимальної довжини за вагою функціоналу, то серед них вибирається шлях із найменшим значенням довжини за вагою обмеження.

Перевіряється, чи уся множина шляхів наступного $(r+1)$ -го рангу порожня. Якщо умова виконується, то в множині виділяється шлях максимальної довжини за вагою функціонала і алгоритм закінчує роботу. Якщо умова не виконується, то перевіряється $r = (n-1)$. У разі виконання рівності в множині виділяється шлях максимальної довжини за вагою функціонала і алгоритм закінчує роботу, інакше збільшується r на 1 та виконується обчислення у відповідності до (9–11).

Кожен процесорний елемент обчислювального пристрою виконує обчислення паралельно та здійснює обмін даними між сусідніми процесорними елементами після завершення обчислень.

Блок реєстрів кожного процесорного елемента зберігає та забезпечує мікрооперації передачі даних між реєстрами блоку реєстрів сусідніх процесорних елементів.

Арифметичний обчислювач обчислює локальні екстремуми на підставі даних, що надходять з блоку реєстрів, вибирає локальний екстремум за правилом (11) та пересилає його в обчислювальний пристрій формування вектора шляху для обчислення глобального екстремуму та формування вектору шляху.

Блок ідентифікації визначає номер вершини, у якій локальний екстремум визначений (рис.2).

Модуль пам'яті зберігає номери вершин локальних екстремумів на кожному ранзі обчислень.

Дані $D_1, D_2, \dots, D_n$ надходять одночасно у кожен систолічний комірку обчислювального пристрою, в яких здійснюється обчислення. Введення даних здійснюється за допомогою блоку управління систолічним процесом з блоку сортування даних.

Пам'ять блоку управління систолічним процесором використовується у якості буферу між високошвидкісною спеціалізованою шиною і низькошвидкісною шиною електронної обчислювальної машини.

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

За необхідністю дані у блоці управління системою процесором оновлюються, зчитуються та опрацьовуються обчислювальним пристроєм.

References:

- [1] Коломійцев, О., Голубничий, Д., Коц, Г., Третяк, В., Євстрат, Д., & Лисиця, А. (2020). Задачі дискретної оптимізації та їх постановка для розміщення засобів захисту в розподіленій системі. Збірник наукових праць ЛОГОС, 36-41. Збірник наукових праць ЛОГОС, 36-41.
- [2] Третяк, В., Голубничий, Д., Коломійцев, О., Мегельбей, Г., Возний, О., & Філіпенков, О. (2020). Математична модель рангового підходу. Збірник наукових праць ЛОГОС, 116-122. <https://doi.org/10.36074/25.12.2020.v1.40>
- [3] Третяк, В., et al. "Спосіб рішення задачі цілерозподілу сил та засобів зенітних ракетних військ." Scientific Collection «InterConf», (40): with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Scientific Community: Interdisciplinary Research» (January 26–28, 2021) in Hamburg, Germany. 2021.
- [4] Голубничий Д. Ю. Інформаційна технологія відсікання неперспективних варіантів в алгоритмах рішення задачі цілочисельного лінійного програмування з булевими змінними на основі рангового підходу / Д. Ю. Голубничий, О. В. Коломійцев, В. Ф. Третяк та ін. // Theoretical foundations in research in Engineering : collective monograph. – Boston (USA), 2022. – С. 96-133.
- [5] Третяк В., Голубничий Д., Коломійцев О., Осієвський С., Воронін В., Місюра О. ... Крамар О. (2024). Спосіб оптимального планування розподілом завдань, що забезпечує відмовостійкість функціонування інформаційно-комунікаційних систем з функціональним призначенням. InterConf+, (50(221), 407-428. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.10.2024.041>
- [6] Голубничий Д., Коломійцев О., Осієвський С., Третяк В., Рибальченко А., Любченко О., Головченко О. (2024). Метод відсікання безперспективних варіантів для задач цілочисельного лінійного програмування з булевими змінними з використанням рангового підходу. Науковий збірник «InterConf+», (41(185), 526-555. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.01.2024.064>
- [7] Коломійцев, О., Рибальченко, А., Голубничий, Д., Третяк, В., Воронін, В., Комаров, В., Пустоваров, В., Філіппенков, О., Любченко, О., & Рудаков, І. . (2023). Проблеми розвитку паралельних обчислювальних систем та їх математичного забезпечення для рішення задач дискретної оптимізації. Грааль науки, (32), 182-197. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.13.10.2023.032>
- [8] Третяк, В., Коломійцев, О., Голубничий, Д., Осієвський, С., Калачова, В. ., & Філіппенков, О. (2023). Варіанти побудови паралельної обчислювальної структури циклічного типу для рішення задач дискретної оптимізації. Grail of Science, (31), 216-227. <https://doi.org/10.36074/grail-of-science.15.09.2023.36>
- [9] Listrovoy S.V., Tretjak V.F., Listrovaya A.S. Parallel algorithms of calculation process optimization for the boolean programming problems // Engineering Simulation. – 1999. – vol.16. – P. 569-579.
- [10] Пономаренко В.С., Голубничий Д.Ю., Третяк В.Ф. Цілочисельне програмування в економіці. – Харків: Вид. ХНЕУ, 2005. – 204 с.

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

- [11] Патент на корисну модель № 155816, Україна, МПК (2024.01) G06F 15/00 Пристрій пошуку маршруту в графі / Третяк В.Ф., Коломійцев О.В., Васюта К.С., Лук'янчук В.В., Белевщук Я.О., Лапій С.В., Місюк Г.В., Калугін Д.С., Долина М.П., Донцов С.М., Попов В.П., Трофименко Ю.В., Ткачик В.Д., Тах'ян К.А., Некрасов С.В. – № u202305634; заяв. 22.11.2023; опубл. 10.04.2024; Бюл. № 15/2024. – 6 с.
- [12] Патент на корисну модель № 156549, Україна, МПК (2024.01) G06F 15/00 Пристрій для вирішення задач на графі / Третяк В.Ф., Коломійцев О.В., Васюта К.С., Голубничий Д.Ю., Балакірева С.М., Висоцький О.В., Дзюба І.В., Закіров З.З., Запара Д.М., Захарченко В.В., Колмиков М.М., Крамар О.А., Крук Б.М., Маланкевич І.А., Ратич О.Ю., Северінов О.В., Туленко М.В., – № u202305625; заяв. 18.12.2023; опубл. 11.07.2024; Бюл. № 28/2024. – 6 с.

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

Impact of graphic design on the development of entrepreneurship in Azerbaijan

Huseynli Narmin¹

¹ Second-Year Master's Student;
Azerbaijan State University of Economics (UNEC); Republic of Azerbaijan

Abstract. The impact of graphic design on the development of entrepreneurship in Azerbaijan has been significant in recent years, contributing to the growth of businesses and increasing their visibility in the market. This study examines how graphic design impacts various aspects of business operations, such as branding, marketing, and consumer engagement. The scientific findings of this study show that effective graphic design enhances the aesthetic appeal and credibility of a business, increasing consumer trust and loyalty. The scientific innovation lies in the study of how modern graphic design practices, combined with technological advances, create new opportunities for Azerbaijani entrepreneurs, allowing them to stand out in competitive markets both locally and globally. The study highlights the crucial role of visual communication in entrepreneurship, highlighting how well-designed logos, packaging and digital content help businesses create a strong identity and communicate their values. Additionally, he emphasizes the integration of graphic design into digital marketing strategies, especially for e-commerce and social media, which have become essential tools for growth in Azerbaijan's rapidly evolving business environment. From a practical perspective, the study provides insights into how entrepreneurs can use graphic design as a strategic asset. The results show that investing in professional design services can improve brand recognition, attract customers, and increase a business's competitiveness. This work also offers recommendations for Azerbaijani entrepreneurs to integrate design into their business development strategies to achieve sustainable success in an increasingly digital world.

Keywords: Azerbaijan, entrepreneurship, graphic design, entrepreneurship development.

INTRODUCTION

Graphic design is a field that brings together creativity, visual communication, and business innovation, influencing the development of entrepreneurship in Azerbaijan. As the global business landscape continues to evolve, the role of graphic design has expanded beyond traditional marketing tools to become a critical component in building brand identity, influencing consumer perceptions, and improving business strategies. Graphic design has played a significant

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

role in shaping the entrepreneurial environment in Azerbaijan, which is rich in cultural heritage and has emerged as an increasingly important player in regional and global markets. With Azerbaijan's growing digital economy and the expansion of small and medium-sized enterprises (SMEs), the importance of professional graphic design has increased as entrepreneurs realize its power to create effective and distinctive visual communications. Graphic design helps businesses in Azerbaijan stand out from their competitors, create a strong brand identity, and connect with both local and international audiences. Whether through logos, websites, packaging, or advertising campaigns, the strategic use of design can make a significant difference in attracting customers and growing a business. Furthermore, Azerbaijan's rich cultural and historical context offers graphic designers unique opportunities to blend traditional elements with modern design trends. This fusion not only serves as a means of cultural expression, but also appeals to both domestic and international markets, and drives innovation in the entrepreneurial sector. As entrepreneurship continues to flourish, the increasing integration of graphic design into business models underscores the important role it plays in economic development, supporting both the creative industries and the broader business ecosystem in Azerbaijan. Thus, the symbiotic relationship between graphic design and entrepreneurship is poised to become a defining factor in the country's ongoing economic evolution.

MAIN PART

Graphic design is a multidisciplinary field that combines creativity with functionality to effectively convey visual messages. Essentially, graphic design involves the strategic use of images, typography, color, and layout to create compelling visual content across a variety of media platforms. This field plays a significant role in shaping how information is perceived and understood, especially in the context of marketing, branding, and digital communication. The evolution of graphic design has been closely linked to the development of technology. From traditional print media to the digital era, graphic design tools have become increasingly sophisticated, offering designers greater opportunities to create visually appealing and user-friendly designs [5]. The shift from analog to digital design also facilitated the rise of interactive design, where users directly engage with content, influencing the design process itself. Typography is

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

an important component of graphic design and serves as a means of conveying textual information while enhancing the overall aesthetics of the design. The choice of typefaces and the layout of text affect not only readability, but also the emotional tone and branding of the message. . Similarly, color theory plays an important role in graphic design by evoking specific emotional responses and reinforcing the message being conveyed. The impact of graphic design extends beyond commercial and artistic applications. In the realm of social change, graphic design has been used as a tool for activism, using visual imagery to raise awareness and influence public opinion. Furthermore, graphic design is an integral part of user interface (UI) and user experience (UX) design, where its primary goal is to create intuitive and visually harmonious systems that enhance the user's interaction with digital platforms [4]. Graphic design is a dynamic and interdisciplinary field that combines craftsmanship with strategic communication. As technological and social developments continue to shape visual culture, graphic design will remain a key tool for communicating information and promoting engagement in a visually driven world.

The impact of graphic design on the development of entrepreneurship in Azerbaijan is particularly significant in the area of branding. The Azerbaijani market is becoming increasingly competitive, and businesses need distinctive visual elements to stand out from the crowd. Graphic design plays a crucial role in this process by creating a strong and recognizable brand identity, which is essential for establishing a presence in the market. Branding, which includes elements such as logos, packaging, color schemes, and typography, serves as a visual representation of a company's values, mission, and goals. In Azerbaijan, where many entrepreneurs are entering various industries, a specially designed brand identity helps businesses communicate their unique attributes and build customer loyalty [1]. A compelling visual identity resonates with the target audience, creating a sense of familiarity and trust. This connection is vital because it can influence consumer purchasing decisions and lead to increased market share. Additionally, branding through graphic design increases a company's recognition and credibility. In a rapidly evolving business environment, investors and potential partners are more likely to engage with businesses that exhibit a professional and cohesive brand image. For example, a well-

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

designed logo conveys a sense of professionalism and credibility, which is essential for attracting capital and expanding operations. The importance of graphic design in entrepreneurship development also extends to marketing and advertising efforts. In Azerbaijan, where digital platforms are becoming increasingly important, businesses are using graphic design to create visually appealing content that attracts customers online. Graphic design plays an indispensable role in entrepreneurship development in Azerbaijan by helping businesses create a clear and compelling brand identity. This not only differentiates companies in competitive markets, but also strengthens trust and relationships with customers and investors.

Graphic design plays a vital role in the marketing and communication strategies of entrepreneurs in Azerbaijan. As businesses increasingly rely on digital platforms to promote their products and services, the importance of effective graphic design becomes more apparent. Entrepreneurs in Azerbaijan use graphic design to create marketing materials such as brochures, websites, social media content, and advertisements, which are an integral part of a business's overall marketing strategy. A well-crafted graphic design strategy enhances the ability to convey messages clearly and convincingly. Visual elements such as typography, color schemes, and imagery help to express a brand's identity and values, ensuring that messages resonate with their target audience. In a competitive business environment, especially in emerging markets like Azerbaijan, it is crucial to stand out. Graphic design helps marketing materials stand out and increase the likelihood of attracting consumers. In addition, graphic design plays a key role in building emotional connections with potential customers. The use of visually appealing designs can create a positive association with a brand by evoking specific emotions. For example, businesses in Azerbaijan that use color psychology and visually cohesive design can create a sense of trust or excitement [8]. In the digital age, the importance of graphic design in marketing is growing, especially in the field of social media marketing. Social media platforms, which are widely used in Azerbaijan, rely more on visual content to attract users. Graphic design allows businesses to create shareable, eye-catching posts, ads, and videos that generate attention and interaction.

Graphic design in Azerbaijan has a significant impact on product development and packaging, especially in sectors such

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

as food, fashion, and technology. As local manufacturing continues to expand, entrepreneurs are increasingly recognizing the importance of design in shaping consumer perceptions and increasing the marketability of their products. Graphic design, especially in the context of packaging, serves as a powerful tool to attract attention, communicate product values, and differentiate products in the marketplace. Well-designed product packaging is essential to create a strong first impression. It not only protects the product, but also plays a crucial role in conveying the brand's identity. In industries where visual appeal is key, such as food and fashion, packaging design influences consumer choices by attracting attention. In Azerbaijan, where the growth of local brands is closely linked to global competition, entrepreneurs are using graphic design to create packaging that stands out on both local and international shelves. This design strategy is particularly effective in industries such as food, where packaging often incorporates elements of Azerbaijani culture, such as traditional patterns or images, to appeal to local consumers' sense of national identity. Furthermore, graphic design in packaging is key to conveying modernity and quality, which is essential to attracting international markets. By combining cultural references with modern design trends, Azerbaijani entrepreneurs are able to create packaging that resonates with diverse customer segments. This approach helps local products appeal to global consumers who value authenticity, while also demonstrating that the product is competitive in terms of modern aesthetics and functionality. Graphic design plays a crucial role in product development and packaging in Azerbaijan by enhancing the visual appeal of products, strengthening brand identity, and increasing marketability. Azerbaijani entrepreneurs are effectively positioning their products to succeed in both domestic and international markets through innovative design.

The rise of digital entrepreneurship in Azerbaijan has highlighted the crucial role of graphic design in the development of online platforms. As businesses increasingly move towards digital spaces, entrepreneurs are turning to graphic design to enhance the functionality and appeal of their websites, e-commerce platforms, and mobile applications. Effective design is no longer limited to aesthetic appeal; it is fundamental to shaping the user experience and enhancing customer engagement, which are

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

essential components of digital business success [2]. A well-designed user interface (UI) and user experience (UX) are key to ensuring that customers can navigate digital platforms with ease. UI encompasses the layout, colors, typography, and interactive elements of a platform, all of which contribute to its visual appeal and overall usability. Entrepreneurs in Azerbaijan are using these elements to create websites and apps that not only attract attention but also provide intuitive and seamless navigation. A positive user experience where customers can easily find the information or products they are looking for leads to high levels of satisfaction and repeat visits. Moreover, the impact of graphic design on customer retention and conversion rates is profound. A visually appealing and user-friendly digital platform helps businesses build trust and credibility, which is essential for encouraging online transactions. In highly competitive sectors such as e-commerce, a well-designed platform can make the difference between a one-time visitor and a loyal customer. Furthermore, in mobile app development, design plays a crucial role in ensuring that users interact with the app effectively, leading to higher conversion rates and user retention. As digital entrepreneurship continues to expand in Azerbaijan, graphic design is an indispensable tool for creating effective online platforms. By focusing on UI and UX design, entrepreneurs can ensure that their digital platforms offer a seamless, engaging experience, which in turn drives customer retention and increases conversion rates, contributing to the overall success of their business.

Kapital Bank's logo (pic.1) in Azerbaijan features a stylized depiction of a capital "K" accompanied by a dynamic design symbolizing growth and financial stability [9]. The use of bold, modern typography in the logo reflects the bank's visionary approach and mission to be a reliable and progressive financial institution. The colors, typically red and white, evoke feelings of trust, energy, and security, all important qualities for a financial institution seeking to instill confidence in its customers. The impact of this logo on consumers is significant because it serves as a visual representation of the bank's core values: trust, stability, and innovation. A clean and professional design conveys credibility, which is crucial in the financial sector, where customers prioritize security over banking choices. For consumers, the logo creates an emotional connection by increasing brand recognition and loyalty. Consistent use of

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

this logo across various advertising and marketing materials over time strengthens Kapital Bank's presence in the market, making it easier for consumers to remember and trust the brand. In addition, the modern design of the logo shows that Kapital Bank is keeping up with technological progress and industry trends. This is especially attractive to young, tech-savvy consumers who may be more inclined to choose a bank that reflects modernity and innovation. Thus, the logo plays an important role in shaping the consumer's perception of the bank, increasing both trust and engagement with financial services.

The logo of SOCAR (State Oil Company of the Republic of Azerbaijan) (pic. 2) prominently features a stylized flame, which has deep cultural and historical significance for Azerbaijan. The flame is a powerful symbol associated with the country's natural gas reserves and the "Land of Fire" heritage, which stems from Zoroastrian history [10]. The flame represents hope, progress and peace, encompassing SOCAR's mission to ensure sustainable development, economic growth and global energy leadership. The use of blue, red and green in the logo reflects the colors of the Azerbaijani national flag, each of which has a symbolic meaning. Blue symbolizes the nation's Turkic heritage, red symbolizes modernization and progress, and green symbolizes Islam and the natural environment. By incorporating the colors of the flag, the logo strengthens national identity and promotes SOCAR as a proud representative of Azerbaijan in the international arena. The impact of SOCAR's logo on consumers is significant. The bold and dynamic flame design evokes feelings of strength, stability and progress, increasing consumer confidence and pride. As a state-owned energy company, SOCAR's logo is a visual reminder of Azerbaijan's economic strength and influence in the global energy market. The logo's prominence at international events, sponsorships, and energy summits increases the brand's global recognition and credibility. For Azerbaijani citizens, the logo represents a symbol of national pride and self-sufficiency, and for global partners, it represents reliability, professionalism, energy security, and commitment to sustainable development. This dual effect makes SOCAR's logo a powerful marketing and symbolic tool in shaping public opinion.

Graphic design plays a crucial role in shaping the identity and success of businesses in Azerbaijan, including startups and entrepreneurs. For many brands, effective

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

graphic design can enhance recognition and increase consumer trust. However, when the design does not align with the brand's message, target market, or cultural nuances, it can lead to brand failure. Examples such as Nez Couture, Portofino, and Let It Be Fast food in Azerbaijan show how poor graphic design choices contributed to their failure.

Fashion brand Nez Couture struggled with its visual identity, failing to stand out in a competitive market. There was no consistency in the logo and branding, making it difficult for consumers to associate the brand with a clear image and losing potential customers. Similarly, restaurant brand Portofino failed to maintain a sophisticated yet accessible graphic design that would appeal to its target demographic. Instead, its design choices were too generic. This resulted in poor brand loyalty and an inability to differentiate itself from other eateries. Let It Be Fast food also faced problems due to its unattractive and inconsistent branding. The lack of a modern, vibrant design and the failure to create a unified visual identity made it difficult to compete with more successful fast food brands in Azerbaijan and ultimately led to its decline. These examples highlight the importance of graphic design in building and sustaining a brand. For entrepreneurs in Azerbaijan, the failure of these brands is a reminder of how important design is in creating a sustainable business presence.

Graphic design plays a crucial role in shaping the success of entrepreneurship in Azerbaijan. Successful brands such as Azersun, Gilan Holding, and Gazelli Group highlight how strategic and thoughtful design can have a significant impact on brand recognition, consumer loyalty, and business growth. Azersun, a major player in the food industry, has effectively used graphic design to create a strong, recognizable brand identity. Their packaging design is consistent, modern and attractive, conveying a sense of quality and tradition. This visual strategy has helped Azersun stand out in a competitive market and build consumer trust, which is essential for long-term success. Gilan Holding, a diversified conglomerate, also demonstrates the power of effective design in creating a strong brand presence. Through a professional, sophisticated logo and unifying design elements, Gilan Holding has successfully conveyed its image as a leader in various industries, including agriculture, real estate and technology. The consistency of their branding across various sectors has strengthened their position in the Azerbaijani

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

market and beyond. Gazelli Group, a well-known cosmetics brand, uses graphic design to convey luxury, elegance, and innovation. The brand's use of minimalist, high-quality packaging and bright, modern logos align with its target market's expectations for premium products. Gazelli's focus on design aesthetics has helped the brand attract a loyal customer base and expand its reach internationally. These examples show how strategic graphic design can ensure brand success by creating strong visual identities that resonate with consumers, and strengthen the company's market position in Azerbaijan.

FINAL RESULT

In conclusion, graphic design plays a significant role in the development of entrepreneurship in Azerbaijan by enhancing brand identity, increasing market visibility, and promoting effective communication. As a key component of modern business strategies, graphic design helps Azerbaijani entrepreneurs differentiate their brands in an increasingly competitive market. A well-designed logo, website, or marketing campaign can create a lasting impression on consumers, leading to greater brand recognition and customer loyalty. Along with branding, graphic design is essential for facilitating communication between businesses and their target audience. It allows entrepreneurs to convey their message visually, making complex ideas more accessible and engaging. In Azerbaijan, where the business landscape is rapidly evolving, entrepreneurs can use graphic design to create compelling stories that resonate with local and international consumers, establishing their presence in both traditional and digital markets. In addition, graphic design contributes to the professionalism of businesses, making them more credible and trustworthy. This is especially important in a developing economy like Azerbaijan, where building a reputable brand can lead to increased customer trust and ultimately business growth. By integrating modern design trends and technology, entrepreneurs can better appeal to the advantages of a young, tech-savvy demographic that is crucial for business sustainability in the modern digital age. Ultimately, the impact of graphic design on entrepreneurship in Azerbaijan is multifaceted. It supports not only the visual identity of businesses, but also their ability to connect with customers, communicate ideas effectively, and compete globally. As entrepreneurship continues to develop in Azerbaijan, the role of graphic design will become

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

increasingly important in shaping the future of business and contributing to the country's economic development.

Main text of scientific paper / article (table 1).



Picture 1
Kapital Bank logo

Main text of scientific paper / article (table 2).



Picture 2
SOCAR logo

References:

- [1] Azerbaijan Design Association. (n.d.). The role of graphic design in entrepreneurship development. Retrieved from <https://www.ada.az/en/articles/the-role-of-graphic-design-in-entrepreneurship-development/>
- [2] International Journal of Research in Business and Economics. (n.d.). Graphic design and entrepreneurialism: The rise of the design entrepreneur. Retrieved from <https://www.sciedu.ca/journal/index.php/rwe/article/viewFile/18364/12146>
- [3] Lidwell W. "Universal Principles of Design", Beverly, "Rockport Publishers", 2010, 256 p.
- [4] Lupton E. "Thinking with Type", New York, "Princeton Architectural Press", 2010, 224 p.
- [5] ResearchGate. (2016). Graphic design and entrepreneurialism: The rise of the design entrepreneur. Retrieved from
- [6] https://www.researchgate.net/publication/305680560_Graphic_Design_a

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

- nd_Entrepreneurialism_The_Rise_of_the_Design_Entrepreneur
- [7] State Program on the Development of Small and Medium-Sized Enterprises (SMEs) in the Republic of Azerbaijan for 2022-2026. (n.d.). Retrieved from <https://sme.gov.az/en/>
 - [8] Wong R. "Graphic Design Solutions", Boston, "Cengage Learning", 2018, 352 p.
 - [9] World Bank. (n.d.). The impact of design on business performance. Retrieved from <https://www.worldbank.org/en/topic/competitiveness/publication/the-impact-of-design-on-business-performance>
 - [10] <https://www.kapitalbank.az/files/about/main/jpg.jpg>
 - [11] <https://www.socar.az/en/page/logo-usage-guideline>
 - [12] Forbes. (2022, August 17). The importance of graphic design for startups. Retrieved from <https://www.forbes.com/sites/forbesagencycouncil/2022/08/17/the-importance-of-graphic-design-for-startups/?sh=52813431386a>

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

Accuracy of the reproduction of lightness on gummed stamp' paper

Khmiarchuk Olga¹, Chepurna Kateryna², Riabokon Sofia³

¹ PhD in technics, associate professor;
Publishing and Printing Institute, NTUU «KPI named after I. Sikorskyi»; Ukraine

² PhD in technics, associate professor;
Publishing and Printing Institute, NTUU «KPI named after I. Sikorskyi»; Ukraine

³ master;
Publishing and Printing Institute, NTUU «KPI named after I. Sikorskyi»; Ukraine

The degree of accuracy of image reproduction is assessed by two methods: visual comparison of the imprint with the original and with the help of control and measuring equipment. In practice, if the edition is not a single, the production imprints are compared with approved reference or proof imprints. If the edition consists of only several copies, then they are compared with each other for identity and the absence of critical local distortions. When evaluating a specific pictorial original, the introduction of clarifying characteristics may be provided by way of its description. However, the number of variations of pictorial originals for the creation of philatelic products is so great that it is not appropriate to describe each specific case. For the analysis of optical indicators of imprints of philatelic products made "on demand", several indicators were selected, namely: lightness, color deviation and gradation accuracy.

To carry out the research, marked sheets, which are currently offered by Ukrposhta company for the fulfillment of personalized orders, were selected. To achieve the specified goal of the work, it is necessary to develop a test form that will take into account all the features of layouts that are inherent in branded products. So the test form was developed based on the requirements of the standard [1] and the quality indicators defined for the assessment of imprints obtained by the digital printing method [2–5]. The test form was developed in Adobe Illustrator software, the test form contains the following test fields [6]

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

In fig. 1-4 shows the effect of paper on the lightness index. The histograms are built on the basis of the measured values of the lightness index (L) on the control fields of 40%, 80%, 100%. Measuring the 80% and 40% fields allows you to evaluate the reproduction of the gradation range of the image, as well as the accuracy of colour reproduction for different levels of image saturation. The 80% field allows you to evaluate the accuracy of tone reproduction in the range of deep shadows closer to 100%. The 40% field provides information about midtones, which is important for evaluating the reproduction of images whose information content is concentrated in the halftone range.

The accuracy of the reproduction of the lightness indicator for 100% of the test triad fields (Figs. 1-4) was evaluated by comparing the measured values of the lightness indicator for 100% of the control fields with the normative values for chalked matte paper according to the source [2]. This decision was made because the researched chalked gummed stamp' paper has approximate values of paper color according to Lab coordinates. Black color on all papers and devices was found to reproduce 4-7 units darker than the standard value, which can be explained by the thermal mechanism of fixing the toner, as opposed to the wicking and oxidative polymerization of offset inks. Also, it can be concluded that for achromatic black, the effect of paper on the lightness index is insignificant (up to 3 units), in addition, the measured values are practically the same for imprints obtained on Xerox Versant 180 Press and Konica Minolta bizhub c224e.

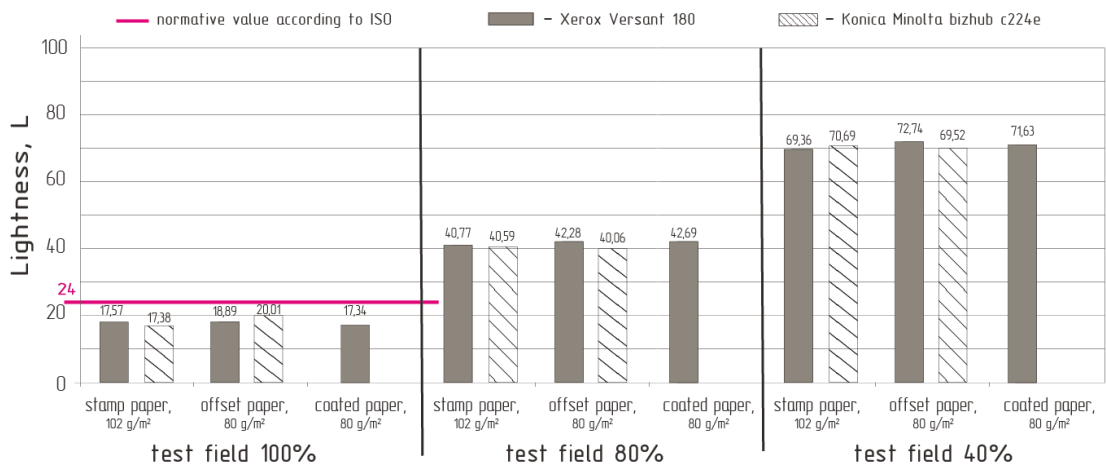


Figure 1
The effect of paper on the lightness index of black color

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

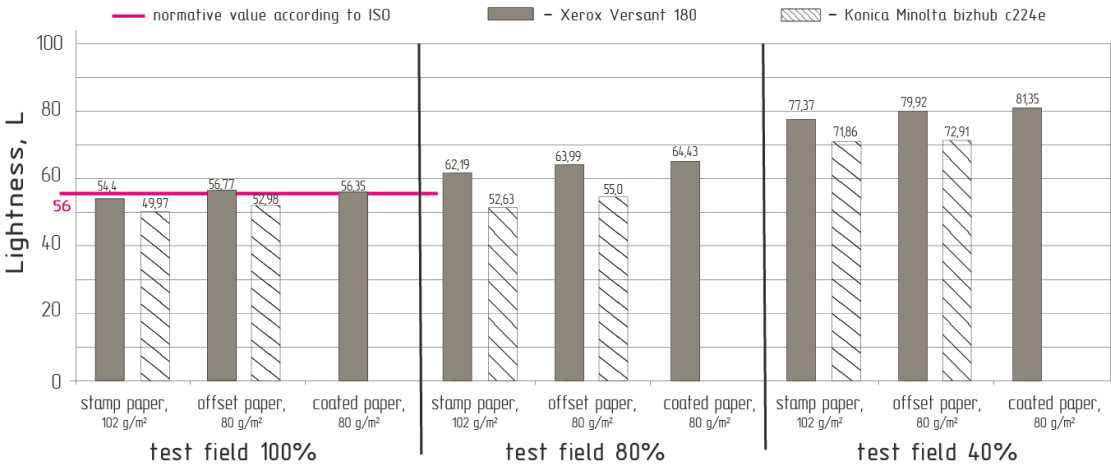


Figure 2
The effect of paper on the lightness index of cyan color

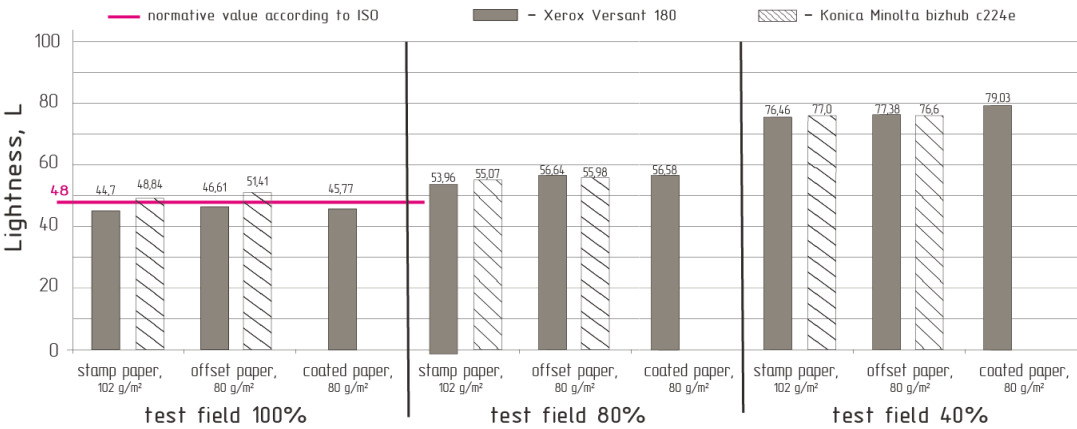


Figure 3
The effect of paper on the lightness index of magenta color

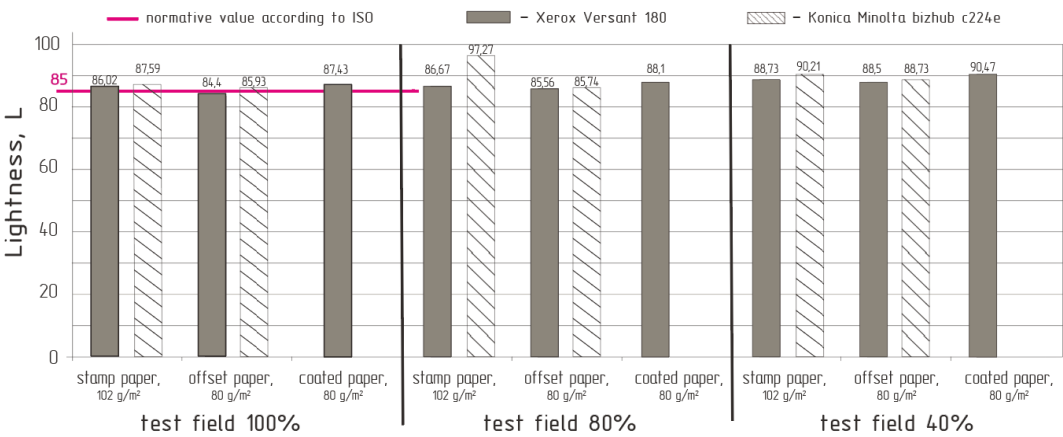


Figure 4
The effect of paper on the lightness index of yellow color

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

For the analysis, the obtained values of the lightness index L for chromatic test fields were compared with the normative values of lightness according to the source [3]. Based on the results of the comparison, it can be concluded that the Xerox Versant 180 Press provides a more accurate reproduction of 100% of the CMY control fields compared to the Konica Minolta bizhub c224e. Also, based on the obtained data, it can be assumed that color reproduction on electrophotographic printing devices, to some extent, depends on the type and characteristics of the toner [3, 7]. Namely, the Xerox Versant 180 Press uses Emulsion Aggregation (EA) toner, which has smaller and more uniform particles compared to the polymerized Simitri HD Toner used in the Konica Minolta bizhub c224e. EA toner is designed specifically for professional printing in order to ensure high detail and clarity of images.

Measurements of the CMY control fields, which were obtained on branded paper on the Xerox Versant 180 Press, revealed lower lightness values compared to the Konica Minolta bizhub c224e, with the exception of Cyan, which is visually perceived to be more saturated and has a parasitic shade. The lightness index L significantly affects the visual perception of the saturation of ink' layers. For example, lighter hues may be perceived as less saturated, while darker colors appear more saturated, even though their objective saturation parameters are the same. Visually, the imprints obtained on the examined papers on the Xerox Versant 180 Press are characterized by uniform saturation of the ink layers without any color distortions, while the imprints obtained on the Konica Minolta bizhub c224e have a red parasitic shade that is visible to the naked eye.

References:

- [1] FCTV 45.027-2003 «Postal communication. Stamps and postage blocks. Specifications»
- [2] ISO/DIS 12647-2:2013 «Graphic technology. Process control for the production of half-tone colour separations, proof and production prints».
- [3] Faisal, S., Ali, M., Siddique, S.H. and Lin, L. «Inkjet printing of silk: factors influencing ink penetration and ink spreading», *Pigment & Resin Technology*, Vol. 50 No. 4, 285–292 (2021), doi 10.1108/PRT-12-2019-0120
- [4] Zheng, Y. L., Zhou, S. S., Zhang, L. L., & Qi, Y. H. (2010). Evaluation of CIELAB-Based Color Difference Formulae Using a Printing Data Set. // *Advanced Materials Research* (Vol. 174, pp. 44–47). Trans Tech Publications, Ltd. doi:10.4028/www.scientific.net/AMR.174.44.

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

- [5] Khmiliarchuk O., Chepurna, K., & Riabokon S. (2024). Influence of pre-print preparation on philately production indicators. Scientific Collection «InterConf», (188), 415–417. Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/5435>.
- [6] Khmiliarchuk O., Chepurna, K., & Riabokon S. (2024). Development of a test form for researching the quality of manufacturing philatelic products «on demend». Scientific Collection «InterConf», (194), 423–425. Retrieved from <https://archive.interconf.center/index.php/conference-proceeding/article/view/5771>.
- [7] Chepurna K., Barauskiene O., Zyhulia S., Soltys I., Khmiliarchuk O. Optical index stabilization of prints of digital printing / Sixteenth International Conference on Correlation Optics, SPIE, 2024. C. 125–128. <https://www.spiedigitallibrary.org/conference-proceedings-of-spie/12938/129380U/Optical-index-stabilization-of-prints-of-digital-printing/10.1117/12.3011045.full>

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

Key principles of designing rehabilitation complexes: biophilia, inclusion, and trauma-informed approach

Merylova Iryna¹, Shekhorkina Svitlana²

¹ PhD in Arch., Asoc. Prof.;
Ukrainian State University of Science and Technologies, REI
«Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture»;
Ukraine

² Dr. Sc. Tech., Prof.;
Ukrainian State University of Science and Technologies, REI
«Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture»;
Ukraine

Contemporary architecture is becoming an integral part of a comprehensive approach to the rehabilitation of individuals with various physical and psychological traumas. Rehabilitation complexes serve not only as places for treatment but also as environments that actively contribute to a person's recovery. In this context, the design of such spaces necessitates the use of innovative approaches that consider not only functional aspects but also emotional, social, and environmental factors.

Three key approaches to design - biophilia, inclusion, and trauma-informed design - serve as the foundation for creating architectural solutions aimed at harmonizing the internal state of the patient with the surrounding environment. Biophilia, as a concept, involves the integration of natural elements into architectural spaces, which helps to reduce stress levels and foster a sense of comfort and safety. Inclusion focuses on ensuring accessibility and comfortable use of spaces for all population groups, regardless of physical abilities or social differences. The trauma-informed approach takes into account the needs of individuals who have experienced stressful and traumatic events, creating conditions for emotional recovery.

These three approaches not only complement each other but also create a synergistic system that transforms architecture

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

into a tool for support and healing. This study provides a detailed examination of the principles formulated based on these approaches. These principles serve as the foundation for shaping the architecture of next-generation rehabilitation complexes.

To achieve the goals of designing rehabilitation complexes based on biophilia, inclusion, and trauma-informed approaches, a comprehensive set of theoretical and empirical methods was employed. Theoretical methods included the analysis of scientific literature, concepts, and models, which facilitated the identification of key design principles. Empirical methods, such as observation, experimentation, and case studies, contributed to a practical understanding of the impact of architectural solutions on rehabilitation and user comfort [1-3]. A significant aspect of the research methodology included architectural modeling and experimental design methods, which aided in visualizing and testing innovative solutions that integrate natural elements and modern technologies. This layered approach established a sustainable foundation for developing effective rehabilitation spaces and highlighted several key design principles for rehabilitation complexes based on biophilia, inclusion, and trauma-informed approaches.

It is important to note that the development of effective design principles for rehabilitation complexes requires consideration of several key aspects, including social, medical, and planning dimensions. The social aspect involves understanding the needs and expectations of users, which encompasses both military personnel and civilians undergoing rehabilitation. The medical aspect necessitates a deep understanding of the psycho-emotional and physical needs of patients with PTSD, which contributes to creating an environment conducive to their recovery [4]. The planning aspect encompasses architectural solutions that consider functionality, aesthetics, and interaction with the surrounding environment [2, 5]. By taking these aspects into account, several fundamental principles can be identified that will serve as the foundation for the design of rehabilitation buildings.

The 'principle of harmony with nature' implies the integration of the building with elements of the natural landscape, creating a natural and appealing exterior. The use of environmentally friendly materials not only enhances

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

aesthetic appeal but also promotes the health and comfort of users while minimizing negative impacts on the environment. Open spaces, green vegetation, and water features contribute to a calming atmosphere that fosters recovery [3, 5].

The 'principle of accessibility and convenience' emphasizes designing architecture that creates a friendly and comfortable environment for all users, including individuals with disabilities. This is achieved through thoughtful spatial planning that ensures easy access to all areas of the building. The use of natural lighting and ventilation not only improves the indoor atmosphere but also contributes to creating a healthy and comfortable setting. Wide corridors, convenient entrances, and barrier-free elements ensure safety and ease of movement. This approach enhances the quality of life for users, making the space more inclusive [5].

The 'principle of balanced spatial arrangements' involves developing functional layouts and aesthetically pleasing designs for internal spaces. Designated areas for rest and recovery, including quiet corners and therapeutic spaces, ensure comfort and promote the psycho-emotional well-being of users. Creating harmony within the interior is crucial for reducing stress levels and ensuring a sense of safety.

The 'principle of innovation and sustainability' entails the incorporation of innovative technologies and sustainable architectural solutions, allowing for the creation of energy-efficient and environmentally friendly buildings. The use of modern energy-saving systems, such as solar panels and building management systems, reduces operating costs and environmental impact, which is particularly important in the context of rehabilitation [5].

The 'principle of adaptability and flexibility' involves the development of architectural forms and solutions capable of adapting to changing needs and conditions of building use, a key aspect of contemporary architectural design. This ensures functionality throughout the building's lifecycle and guarantees that it will meet the evolving requirements of users over time [3].

The theoretical principles presented form the basis for a pilot project solution within the framework of the grant. The interiors, designed with biophilic design considerations, a trauma-informed approach, and principles of inclusion, create a space that fosters recovery and rehabilitation for users [5].

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN



Figure 1

Applying Principles to Design Inclusive Spaces in a Pilot Project
(by I. Merylova, S. Shekhorkina, S. Shiman)

Conclusion. The presented principles form the foundation for designing rehabilitation buildings aimed at creating an environment conducive to the recovery and rehabilitation of users while ensuring their comfort and support during the treatment process. These theoretical approaches help create architectural solutions that address both the physical and psychological needs of individuals, providing them with a

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

safe and inclusive space. Given the current challenges related to war and the aftermath of traumatic events, the research and implementation of these principles have become particularly relevant. They not only contribute to improving the quality of life for users but also play a significant role in restoring social harmony and supporting emotional well-being within the community.

References:

- [1] Owen, J. Crane, Trauma-Informed Design of Supported Housing : A Scoping Review through the Lens of Neuroscience. International Journal of Environmental Research and Public Health. 19 (21), 14279 (2022). <https://doi.org/10.3390/ijerph192114279>.
- [2] M. A. Ebaid, A Framework for Implementing Biophilic Design in Cancer Healthcare Spaces to Enhance Patients' Experience. International Journal of Sustainable Building Technology and Urban Development. 14 (2), 239–256 (2023). <https://doi.org/10.22712/susb.20230019>
- [3] O. Heath, How to Create Happiness, the Benefits of Biophilic Design. Journal of Biophilic Design (2020). URL: <https://journalofbiophilicdesign.com/podcast-journal-of-biophilic-design/oliver-heath>
- [4] X. Yan, X. Wang, C. Xu, Y. Xu, P. Liu, L. Peng, M. Li, Psychometric Properties of the 10-Item Connor-Davidson Resilience Scale (CD-RISC-10) in Male Military Personnel with and without PTSD, Journal of Affective Disorders Reports, 14 (2023). <https://doi.org/10.1016/j.jadr.2023.100666>
- [5] Iryna Merylova, Svitlana Shekhorkina, Tamara Panchenko, Maksym Zakharov and Andrii Talash. Methodological approaches to designing biophilic rehabilitation buildings. International Scientific and Practical Conference Innovations in Construction and Smart Building Technologies for Comfortable, Energy Efficient and Sustainable Lifestyle (ICSBT 2024). E3S Web Conf. Volume 534, 2024. P.01014. <https://doi.org/10.1051/e3sconf/202453401014>

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

Дослідження параметричної оптимізації вимушених частот коливання оболонки мінімальної поверхні на трапецевидному контурі з урахуванням геометричної нелінійності

Кошевий Олександр Олександрович¹

¹ доктор філософії Ph.D., доцент кафедри теоретичної механіки;
Київський національний університет будівництва і архітектури; Україна

В сучасному будівельному виробництві є необхідність використовувати оптимальні будівельні конструкції. Вони допомагають знизити матеріалоемність та максимально ефективно використовувати конструкційну сталь, та інші ізотропні матеріали. За рахунок чисельних методів будівельної і прикладної механіки є можливість створення нової ефективної методики яка дає можливість створювати оптимальні проекти просторових будівельних конструкцій в автоматизованому режимі [1].

Для дослідження були обрані спеціальні об'єкти – оболонка мінімальної поверхні на трапецевидному контурі. Оболонки мінімальних поверхонь мають унікальні властивості, на заданому контурі будується поверхня, яка має мінімальну площу, при цьому значення внутрішніх зусиль є мінімальними так як форма поверхні їх компенсує. Це дає можливість економити матеріал за рахунок оптимальної форми оболонок мінімальних поверхонь. Оболонки мінімальних поверхонь застосовуються для різних сфер економіки: будівництва, енергетики, легкої і важкої металургії, космічної галузі, хімічної і біологічної галузі та ін [2–3].

Даний вид оптимізаційного розрахунку дозволяє змінити значення власних і вимушених частот коливання оболонок мінімальних поверхонь, що запобігає появи резонансу у відповідальних несучих конструкцій різного призначення в автоматизованому режимі [4–5].

ARCHITECTURE, CONSTRUCTION AND DESIGN

Результати чисельного дослідження параметричної оптимізації вимушених частот коливань оболонки мінімальної поверхні на трапецевидному контурі з урахуванням геометричної нелінійності. Перед початком оптимізаційного розрахунку вводяться вхідні дані. Цільова функція – вага оболонки мінімальної поверхні на трапецевидному контурі. Змінні проектування – товщина оболонки мінімальної поверхні на трапецевидному контурі від 1 мм до 100 мм. Обмеження представлено у вигляді першої вимушеної частоти коливання. Навантаження задано на оболонку мінімальної поверхні згідно будівельних норм України.

Результатами чисельного дослідження є зменшення ваги оболонки мінімальної поверхні на трапецевидному контурі на 11%, з урахуванням геометричної нелінійності. Дана методика дозволяє виконувати оптимізаційний розрахунок з використанням двох видів оптимізації на одному досліджуваному об'єкті (параметрична оптимізація, оптимізація форми) в автоматизованому режимі, що є важливою прикладною задачею для будівельної і прикладної механіки.

References:

- [1] Іванченко Г.М., Кошевий О.О. Затилюк Г.А. Багатокритеріальна параметрична оптимізація переміщення і ваги оболонки мінімальної поверхні на круглому контурі, що складається із двох похилих еліпсів при термосиловому навантаженні з урахуванням геометричної нелінійності.. // Опір матеріалів і теорія споруд: наук.-тех. збірник. – К.: КНУБА, 2024. – Вип. 112. – С. 209-221.
- [2] Чисельне дослідження багатокритеріальної параметричної оптимізації переміщення і ваги двохзв'язної конусної оболонки мінімальної поверхні при термосиловому навантаженні. // Опір матеріалів і теорія споруд: наук.-тех. збірник. – К.: КНУБА, 2023. – Вип. 111. – С. 102-112.
- [3] Іванченко Г.М., Кошевий О.О., Кошевий О.П. Чисельна реалізація багатокритеріальної параметричної оптимізації оболонки мінімальної поверхні на квадратному контурі при термосиловому навантаженні // Опір матеріалів і теорія споруд: наук.-тех. збірник. – К.: КНУБА, 2022. – Вип. 109. – С. 50-65
- [4] Іванченко Г.М., Кошевий О.О. Параметрична оптимізація вимушених частот коливання двозв'язної конусної оболонки мінімальної поверхні при термосиловому навантаженні. // Міжвідомчий науково-технічний збірник «Прикладна геометрія та інженерна графіка». – К.: КНУБА, 2022, Випуск 103 – С. 67 – 81.
- [5] Кошевий О.О. Оптимізація проектування циліндричних резервуарів з жорсткими оболонками покриття. // Опір матеріалів і теорія споруд: наук.-тех. збірник. – К.: КНУБА, 2019. – Вип. 103. – С. 253-265.

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Вдосконалення координаційної підготовленості юних волейболістів

**Гузар Віктор Миколайович¹, Свирида Валерій Степанович²,
Стрикаленко Євгеній Андрійович³, Шалар Олег Григорович⁴**

¹ кандидат педагогічних наук, доцент кафедри безпеки життєдіяльності
та професійно-прикладної фізичної підготовки;
Херсонська державна морська академія; Україна

² старший викладач кафедри безпеки життєдіяльності
та професійно-прикладної фізичної підготовки;
Херсонська державна морська академія; Україна

³ кандидат наук з фізичного виховання та спорту,
доцент кафедри менеджменту, маркетингу та IT;
Херсонський державний аграрно-економічний університет; Україна

⁴ кандидат педагогічних наук, доцент кафедри менеджменту, маркетингу та IT
Херсонський державний аграрно-економічний університет; Україна

Анотація. В статті представлені результати впровадження методики розвитку координаційних здібностей юних волейболістів з використанням колового методу тренування. Застосування спеціальної методики дозволило значно підвищити рівень координаційної підготовленості юних волейболістів. В ході дослідження у спортсменів найбільш інтенсивно зросли результати за тестом «човниковий біг з перенесенням кубиків» – 12,2 %, за тестом «біг ялинка» – 10,7 %, за тестом «човниковий біг 4 x 9 метрів» – 7 %. Дані результати підтверджують ефективність використання колового методу в поєднанні з спеціальними вправами для розвитку координаційних здібностей юних волейболістів. Високий рівень координаційної підготовленості значно підвищує можливості гравця на волейбольному майданчику.

Ключові слова: волейбол, координаційні здібності, колове тренування, технічна підготовленість.

Постановка проблеми. Волейбол ациклічна командна гра, де результат багато в чому залежить від складнокоординаційних характеристик. При малих розмірах майданчика обмеженнях у торканні м'яча, виконання всіх технічних і тактичних елементів гри вимагає точності і цілеспрямованості рухів [2, 4, 5].

За даними Huzar V., Dercach V., Strykalenko Y., Shalar O. (2024) рухові дії волейболістів передбачають миттєві старти і прискорення, стрибки, велику кількість вибухових ударних рухів при тривалому і майже безперервному реагуванні на

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

ситуацію, яка постійно змінюється.

Добре розвинені координаційні здібності є необхідними передумовами для успішного навчання різним складним техніко-тактичним діям. Вони впливають на темп, вид і спосіб засвоєння техніки рухів, а також на її подальшу стабілізацію. Високий рівень координаційних здібностей дозволяє підвищити щільність та варіативність процесів управління рухами, збільшити руховий досвід, забезпечити економічне витрачання енергетичних ресурсів спортсменів, впливає на оптимальне використання відповідних фаз розслаблення, що призводить до раціонального витрачання сил [1, 3, 6].

На даний час повністю не визначено цілісного уявлення про механізми рухових дій у волейболі, що створює певні труднощі при розробці ефективних методик їх вдосконалення у волейболістів з різним рівнем підготовленості та різного віку [5]. При цьому спеціалісти вважають, що в умовах спортивної діяльності вдосконалення координаційних механізмів, що визначають ефективність рухових дій, вимагає відповідної підготовки, основне завдання якої полягає в усуненні труднощів, пов'язаних з використанням власне координаційних можливостей шляхом підготовки робочих механізмів локомоторного апарату до умов роботи, властивих змагальній вправі. Така підготовка повинна передбачати акценти вдосконалення вміння концентрувати робочі зусилля по ходу руху і раціонально розставляти акценти в системі рухів у відповідності до вимог біодинамічної структури рухової дії [2].

Під час тренування формуються такі дуже необхідні сприйняття, специфічні для діяльності волейболістів, як «відчуття простору, часу, партнера, м'яча, сітки» [3, 7]. Водночас у літературі, що присвячена підготовці юних волейболістів, розвитку координаційних здібностей приділено недостатньо уваги, бракує методичних порад стосовно режимів навантаження та відпочинку, місця окремих координаційних здібностей у тренувальному процесі волейболістів на етапі початкової підготовки. Саме тому дослідження даної теми безумовно є актуальним.

Мета дослідження полягає в визначенні ефективності використання колового тренування для розвитку координаційних здібностей юних волейболістів.

Організація та методи дослідження. Досягнення поставленої мети відбувалось в трьох основних напрямках, що об'єднувались в організаційну структуру, яка складалась з п'яти етапів.

На першому етапі ми вивчили спеціальну літературу для

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

визначення найбільш актуальних наукових напрямків пошуку в галузі спортивного тренування та фізичного виховання волейболістів, визначали його завдання, встановлювали загальну методологічну базу і конкретні методи дослідження для вирішення поставлених завдань, накопичували первинний матеріал для наступного аналізу й узагальнення.

На другому етапі ми за допомогою комплексу рухових тестів дослідили вихідний рівень розвитку координаційних здібностей юних волейболістів.

Третім етапом стали підбір та впровадження в тренувальний процес секції з волейболу комплексів вправ для розвитку різних видів координаційних здібностей, які виконувались за допомогою колового методу.

Протягом четвертого етапу ми провели повторне тестування з метою визначення рівня розвитку координаційних здібностей школярів після використання в секції з волейболу колового тренування спрямованого на підвищення рівня координаційної підготовленості. Також протягом даного етапу ми визначили зміни в результатах між першим та другим зрізом рівня розвитку координаційних здібностей.

Завершальний п'ятий етап дослідження ми присвятили комплексному аналізу та узагальненню отриманих результатів.

Відповідно до поставлених завдань дослідження ми чітко визначились з контингентом дослідження, який склали юні волейболісти, які навчаються в КДЮСШ м. Снятин Коломийського району. Відповідно до нормативних вимог роботи секції з волейболу кількість спортсменів становила 12 осіб. Не зважаючи на той факт, що в групі займалось більше дітей, ми спостерігали за волейболістами, які відвідували тренувальні заняття практично без пропусків (кількість пропущених занять не перебільшувала 15 – 20 %).

Тренувальний процес відбувався на базі спортивної зали та спортивного майданчика зазначеного спортивного закладу. Умови проведення тренувань та експерименту для всіх учасників були однаковими. Керівництво тренувальним процесом здійснювалось одним тренером, який має досвід роботи з юними волейболістами. В дослідженні приймали участь лише тільки ті спортсмени, які за станом здоров'я були допущені до занять і мали дозвіл від медичного працівника школи.

Вибір контрольних завдань для оцінки рівня розвитку координаційних здібностей юних волейболістів здійснювався на основі раніше проведених досліджень. З огляду на це, для оцінки координаційної підготовленості використовувались наступні контрольні вправи: біг «ялинка», «човниковий біг

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

4 x 9 метрів», «човниковий біг з перенесенням кубиків».

В ході дослідження нами було проаналізовані існуючі методики розвитку координаційних здібностей, що використовуються в роботі з юними волейболістами. За результатами проведеного аналізу ми узагальнили та доповнили комплекси вправ спрямованих на розвиток координаційних здібностей, які застосували в основній частині кожного тренування. Всі комплекси вправ займали не багато часу та виконувались з використанням колового методу.

Метод колового тренування забезпечує високу моторну щільність тренувальної роботи, а також піднесений емоційний стан спортсменів, дає змогу виконати великий обсяг вправ, одержати значне навантаження і підвищити рівень фізичної підготовленості учнів.

Характерною рисою методу колового тренування є почергове дозоване виконання комплексу із 6-10 вправ (станцій), тренувальний вплив яких спрямований на розвиток конкретної рухової якості чи певних функціональних систем організму. Тренувальне завдання складалось з дворазового повторення певного комплексу за точно визначений час. При цьому на кожній станції робиться по одному підходу і в такому варіанті весь комплекс (всі станції) повторюється двічі.

Засобами при коловому тренуванні є прості за технікою і добре засвоєні фізичні вправи. Зміст тренувального завдання був виражений у вигляді схеми за допомогою символів.

Під час експерименту один і той же комплекс вправ застосовується протягом 2 – 3 тижнів. Упродовж цього часу ми дотримувались принципів прогресуючого навантаження.

Рівень тренувальних навантажень визначається індивідуально для кожного спортсмена. Це проводилось на підставі результатів випробування за так званим, повторним максимумом (ПМ) у кожній вправі комплексу.

Кожний спортсмен у межах жорсткого регламенту робочих фаз і відпочинку виконував по колу всі вправи комплексу з установкою досягти якомога вищого результату в кожній з них.

В ході експерименту ми застосовували робочі фази по 60 с, інтервали відпочинку між станціями 60 с (які займають час переходу від станції до станції), а між колами – 2-3 хв.

На підставі даних тестування на ПМ нами складався індивідуальний план занять на 2 тижні.

Головним завданням використання методу колового тренування на тренувальних заняттях було: ефективний розвиток координаційних якостей в умовах обмеженого ліміту часу, строгої регламентації і індивідуалізації фізичного

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

навантаження. До комплексів колового тренування були включені фізичні вправи, які за своєю структурною найбільш відповідають умінням і навичкам техніки гри в волейбол.

Комплекси вправ спрямованих для розвитку координаційних здібностей формувались з числа запропонованих нижче. Вибір вправ проводився разом з тренером в залежності від готовності юних спортсменів до їх виконання.

1. Одиночні і багаторазові стрибки, перекиди вперед, назад у різній послідовності та різних поєднаннях.

2. Теж саме в поєднанні з імітацією або виконанням окремих технічних прийомів.

3. Одиночні та багаторазові стрибки з місця, з розбігу, з поворотом на 90°, 180°, 270°, 360°.

4. Стрибки через різні предмети і снаряди (лавки, мотузок, м'ячі) без поворотів і з поворотами.

5. Стрибки з підкидного моста, з окремими рухами і поворотами в повітрі.

6. Стрибки з підкидного моста, з імітацією попарних ударів, передач, блокування в без опорному положенні.

7. Стрибки на батуті (з різними рухами в без опорному положенні, з імітацією окремих технічних прийомів з поворотами навколо вертикальної і горизонтальної осі).

8. Сидячі на підлозі згрупуватись і падаючи на спину м'яко перекотитись до торкання головою мату. Зворотнім рухом повернутися у вихідне положення.

9. Лежачі на животі, руки в гору, перекати в праву і ліву сторони.

10. З положення опори присівши виконати перекиди вперед, назад, в право і вліво.

11. Перекиди через плече.

12. З опори присівши на одній або двох ногах падаючи назад, різко випрямити ноги і перекотитися у стійку на лопатках (березка), зворотнім рухом повернутися у вихідне положення.

13. Стрибок вгору з підкидного мостика, зігнувшись ноги разом і окремо, руками торкнувшись носків ніг, а потім прогнувшись і приземлившись на зігнуті ноги.

14. Ходьба в стійці на руках.

15. Прийом м'яча і падіння назад з перекатом через плече. При виконанні цієї вправи необхідно, відштовхнувшись ногами, прийняти м'яч, після чого, різко повернути голову в бік падіння, повернутись і, торкнутись підлоги руками, м'яко перекотитись через груди в опору лежачи.

16. Прийом м'яча з послідуєм падінням на груди.

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Волейболіст в кидку вперед підбиває м'яч і випереджаючи падіння опорою руками об підлогу виконує поступальний рух в ковзання. Торкається підлоги спочатку грудьми, а потім животом.

17. Кидок в сторону з перекатом через стегно і підбивання м'яча руками.

18. Безперервні підстрибування з падінням, з положення стоячи.

19. Стрибки з падінням назад, з поворотом тулуба в польоті ліворуч – праворуч на 180° (на килимі).

20. Переворот назад, вперед (на килимі).

21. Стрибки в гору з падінням вперед (на килимі).

22. Безперервні стрибки з падінням ліворуч – праворуч на підлозі. Мета – досягнути виконання вправ на такому ж рівні, як на килимі.

Результати дослідження. На початку дослідження ми визначили вихідний рівень розвитку координаційних здібностей за спеціальними тестами. Результати першого тестування представлені в таблиці 1.

Таблиця 1

Вихідні дані координаційної підготовленості юних волейболістів

Тести	Середнє значення	Спортсмени											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Біг «Ялинка», с.	34,6	34,2	35,3	33,8	31,7	34,9	35.1	32,9	33,8	38,4	35,7	35,1	34,0
Човниковий біг 4 х 9 м., с.	13,3	12,6	14,3	12,2	11,8	13,2	13,7	12,2	13,6	15,2	14,6	13,5	13,1
Човниковий біг з перенесенням кубиків, с.	20,5	19,7	21,6	19,4	18,5	20,3	21,5	19,2	20,5	23,6	20,8	21,3	19,7

З отриманих даних ми бачимо наступні вихідні показники рівня розвитку координаційних здібностей. Середнє значення за тестом «човниковий біг 4 х 9 м.» в групі становить 13,3 секунди, результат тесту «човниковий біг з перенесенням кубиків», який вимагає від спортсмена прояву координаційних здібностей пов'язаних зі зміною напрямку руху та орієнтацією в просторі, дорівнює 20,5 секунди. Прояв координації в поєднанні з специфікою переміщень гравців по майданчику за тестом «біг ялинка» знаходився в середньому на рівні 34,6 секунди.

Узагальнюючи показники вихідного контролю необхідно відмітити, що практично всі результати в групі характеризуються неоднорідністю та різноплановістю. Більшість спортсменів виконували запропоновані тести з певними

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

надмірним зусиллям. Особливо це стосується тесту «біг ялинка», який для більшості юних волейболістів виявився доволі складним. Проте також просліджується тенденція стосовно того, що однаковості отриманих результатів за сумою всіх тестових випробувань.

Після впровадження колового методу для розвитку координаційних здібностей юних волейболістів ми провели повторне тестування, результати якого наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Показники координаційної підготовленості юних волейболістів

Тести	Середнє значення	Спортсмени											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Біг «Ялинка», с.	31,1	33,7	32,2	31,3	27,6	31,2	32,8	27,6	30,2	33,2	30,6	31,2	30,3
Човниковий біг 4 x 9 м., с.	12,4	11,8	13,8	11,8	11,5	12,4	12,6	11,7	12,3	13,6	12,8	12,7	12,0
Човниковий біг з перенесенням кубиків, с.	18,15	17,4	18,3	17,8	17,7	18,2	19,4	17,8	18,2	18,3	18,1	19,3	17,3

Спостерігаючи за повторним тестуванням необхідно відмітити те, що на відміну від першого тестування більшість спортсменів виконували тестові завдання зі великою впевненістю у власних діях. Значно покращилась техніка виконання тесту «човниковий біг з перенесенням кубиків» та тесту «біг ялинка». Під час проведення повторного тестування було встановлено значно краща орієнтація дітей в просторі та зміна руху не викликала в них надмірних напружень та скованості рухів.

Підсумовуючи результати проведеного дослідження нами встановлено, що протягом експерименту рівень розвитку координаційних здібностей суттєво покращився. Однак існує певна можливість того, що покращення результатів не суттєві і мають виключно природній характер. Тому в ході подальшого нашого дослідження ми вивчили характер та кількісні показники змін середніх результатів протягом експерименту.

Для визначення ефективності від використання запропонованої методики розвитку координаційних здібностей на тренувальних заняттях в спортивній секції з волейболу необхідно дослідити зміни, які відбувались з показниками тестів протягом експерименту. Тому для більш детального аналізу змін результатів ми порівняли середні значення першого та другого тестування.

Результати порівняння за тестом «човниковий біг 4 x 9 метрів» представлені на рисунку 1.

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

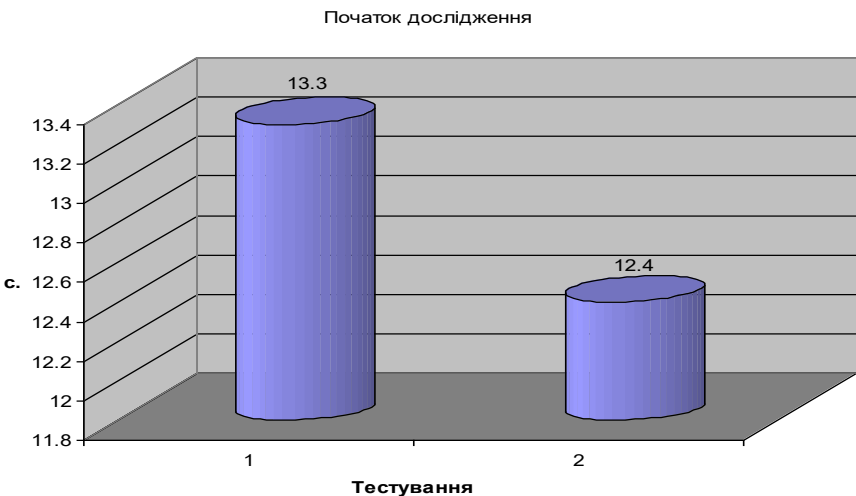


Рисунок 1
Порівняння показників першого та другого зрізу за тестом
човниковий біг 4 x 9 метрів

Аналізуючи результати порівняння встановлено, що за даним тестом на початку дослідження знаходився в межах 13,3 секунди, а після застосування методик розвитку координаційних здібностей середнє значення змінилось до 12,4 секунди. Отримані результати вказують на те, що використання колового тренування з використанням координаційних вправ дало змогу покращити середній результат в групі на 0,9 секунди. При цьому необхідно зазначити, що у окремих школярів спостерігалось покращення результату більш ніж на 2 секунди.

Результати ідентичного порівняння за тестом «човниковий біг з перенесенням кубиків» представлені на рисунку 2.

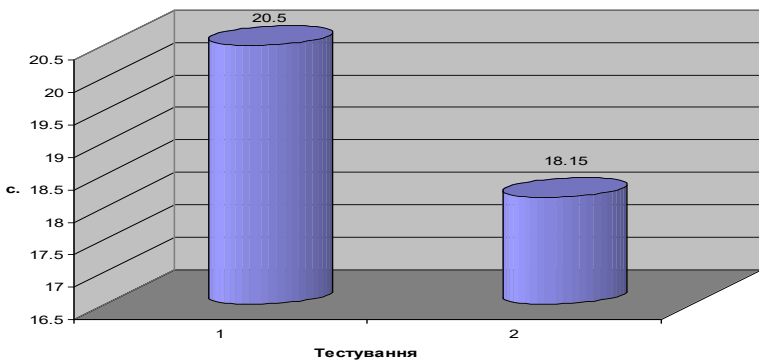


Рисунок 2
Порівняння показників першого та другого зрізу за тестом «човниковий біг
з перенесенням кубиків»

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Подібна тенденція змін середніх результатів протягом експерименту спостерігається і при порівнянні показників тесту «човниковий біг з перенесенням кубиків». Так за даним тестом вихідні дані, на початку експерименту, знаходились на позначці 20,5 секунди. Завдяки раціональному використанню колового методу для розвитку координаційних здібностей юних волейболістів результат підвищився до 18,15 секунди. Абсолютний показник змін результатів становить 2,35 секунди, що є значним не дивлячись на доволі високі середні значення в групі.

Проте зміни показників загальних тестів для оцінки рівня розвитку координаційних здібностей не дають повне відображення зрушень. Тому в ході аналізу отриманих результатів ми порівняли середні значення та визначили зміни за специфічним тестом волейболістів «біг ялинка» (рис. 3.)

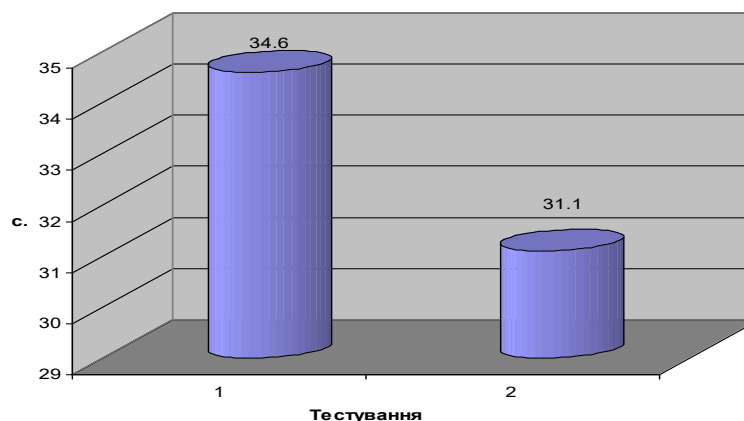


Рисунок 3

Порівняння показників першого та другого зрізу за тестом «біг ялинка»

При порівнянні результатів тесту «біг ялинка» на різних етапах дослідження встановлено, що за даним випробуванням відбулись найбільші зміни. Так на початку дослідження середнє значення відповідало значенню в 34,6 секунди, а по завершенню експериментальної частини роботи результати підвищились до позначки 31,1 секунди. Абсолютний показник приросту становив 3,5 секунди.

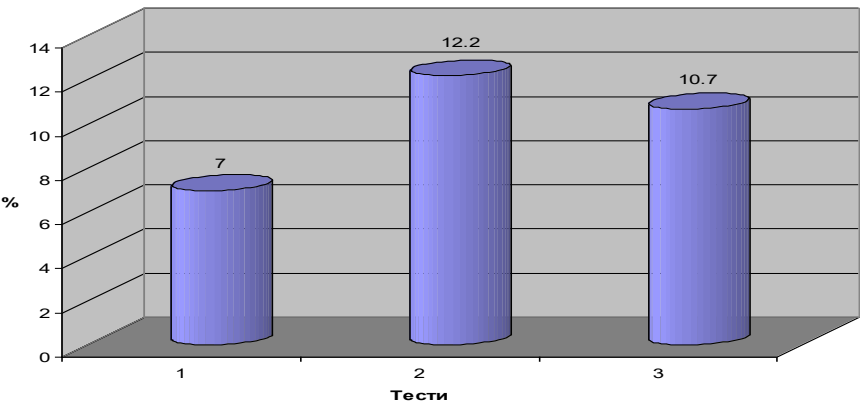
Такі суттєві зрушення за показниками даного тесту, на нашу думку, тісно пов'язані із підвищення техніки виконання даного тесту, а також з покращенням у спортсменів вміння орієнтуватись в просторі.

На нашу думку, такі зміни в рівні координаційної підготовленості школярів обумовлений низкою факторів, серед

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

яких і те, що використання спеціальної методики з використанням колового методу дозволило дітям розвинути також і вміння відчувати відстань та ритм, підвищити швидкість оволодіння новими рухами і збільшити зацікавленість дітей до занять волейболом.

Наступним кроком нашої роботи стало визначення темпів приросту середніх результатів в групі. Результати розрахунку приросту середніх значень в групі школярів представлені на рисунку 4.



1. - «човниковий біг 4 x 9 м.»; 2. - «човниковий біг з перенесенням кубиків»; 3. - «біг ялинка»
Рисунок 4

Відсотковий приріст показників тестування координаційних здібностей школярів з секції волейболу

Аналізуючи не лише тільки абсолютні показники приросту, а й порівнюючи темпи приросту відмітимо, що найбільший темп приросту 12,2 % спостерігався за тестом «човниковий біг з перенесенням кубиків», дещо менший відсоток приросту результатів за спеціальним тестом «біг ялинка» - 10,7 %. Найменший темп приросту рівня розвитку координаційних здібностей відмічений в показниках тесту «човниковий біг 4 x 9 метрів» - 7 %. Проте необхідно зазначити, що не зважаючи на відносно невисокі показники відсотку приросту за останнім тестом його абсолютні значення невисокі і суттєвими вважаються зрушення, що перебільшують 5 % від загального результату.

Як видно з отриманих результатів, за три місяці використання в тренувальному процесі школярів, що займаються в секціях з волейболу, відбулись певні зрушення, які дозволили дітям більш вдало прогресувати в інших видах спортивної

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

діяльності. Таким чином нами встановлено, що впроваджені нами комплекси спеціальних вправ, які виконувались з використанням колового методу, дали позитивні результати і є ефективними в використанні на тренувальних заняттях при роботі з школярами 12 – 13 років.

Висновки.

1. Аналіз літературних джерел та педагогічних спостережень показав, що координаційні здібності є одними з основних при вивченні необхідних для ефективної змагальної діяльності технічних прийомів гри. Найбільш сприятливий період для розвитку координаційних здібностей є молодший та середній шкільний вік. Серед великого різноманіття засобів та методів розвитку координаційних здібностей в спортивних секціях з волейболу тренери віддають перевагу використанню колового методу в поєднанні з спеціальними засобами волейболістів.

2. Протягом експерименту нами були розроблені та підготовлені комплекси спеціальних вправ волейболістів, які були впроваджені в тренувальний процес роботи секції за допомогою колового методу. Комплекси склались в переважній більшості з спортивним інвентарем або без його використання. Тривалість роботи відповідала наступним принципам: робоча фаза – 60 секунд, інтервал відпочинку – 60 секунд.

3. Експериментально встановлено, що найбільш інтенсивно зросли результати за тестом «човниковий біг з перенесенням кубиків» – 12,2 %, за тестом «біг ялинка» – 10,7 %, за тестом «човниковий біг 4 x 9 метрів» – 7 %. Дані результати підтверджують ефективність використання колового методу в поєднанні з спеціальними вправами волейболістів для розвитку координаційних здібностей школярів в секції з волейболу.

Проте не вирішеним питанням залишається розробка нових методик розвитку інших провідних рухових здібностей волейболістів та доцільності використання колового методу для вдосконалення техніки гри в волейбол, що підкреслює перспективність подальших досліджень.

References:

- [1] Волейбол: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності. – К.: РНМК, 2009. 168 с.
- [2] Носко М. О. Теоретичні та методичні основи формування рухової функції у молоді під час занять фізичною культурою та спортом: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. – К.: 2003. – 53 с.
- [3] Strykalenko Y., Shalar O., Huzar V., Dercach V. Technical training of volleyball players – beginners Proceedings of the 3rd

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

- International Scientific and Practical Conference «Innovative Development in the Global Science» January 26–28, 2024; Boston, USA pp. 466–479
- [4] Strykalenko Y., Shalar O., Huzar V., Dercach V. Improving football players' skills with the help of non-standard equipment Proceedings of the 16th International Scientific and Practical Conference "Science and practice: implementation to modern societymanchester", United Kingdom June 26–28, 2024 pp. 285–294.
- [5] Strykalenko Y., Shalar O., Huzar V., Edeliev O. Development of women's strength skills in free wrestling using the circular method of training Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Modern Directions and Movements in Science» Luxembourg, Grand Duchy of Luxembourg October 26–28, 2023; pp/ 218–231.
- [6] Strykalenko Yevhenii, Shalar Oleh, Huzar Viktor, Derkach Viktor Improving the technical skills of volleyball players using a ball with a shifted center of gravity Proceedings of the 5th International Scientific and Practical Conference "Science in the environment of rapid changes brussels", Belgium November 6–8, 2024 pp. 277–284
- [7] Shalar Oleh, Strykalenko Yevhenii, Huzar Viktor (2019). Psychological Readiness of Handball Players for the Competition. *INTERNATIONAL SCIENTIFIC JOURNAL OF KINESIOLOGY* (1), 2019, pp. 95–102.

SCIENTIFIC EDITION

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

№ 230 | December, 2024

The issue contains:

Proceedings of the 11th International
Scientific and Practical Conference

**GLOBAL AND REGIONAL ASPECTS
OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT**

Copenhagen, Denmark
26–28.12.2024

*All materials are reviewed.
The editorial office did not always agree with the position of authors.*

Signed for online publication: December 28, 2024.

Printed: January 26, 2025. Circulation: 200 copies. Format 60×84/8.
Batang & Courier New typefaces. Offset paper 100gsm. Digital color printing.

Contacts of the editorial office:

LLC Scientific Publishing Center «InterConf»

✉ info@interconf.center

🌐 <https://www.interconf.center>

✔ Certificate on the entry of publishing business subject in the State Register of Publishers,
Manufacturers and Distributors of Publishing Products of Ukraine: ДК № 7882 of 10.07.2023.