

**SCIENTIFIC
COLLECTION
INTERCONF**

No **74**
September, 2021

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 3rd
International Scientific
and Practical Conference

**RECENT SCIENTIFIC
INVESTIGATION**



OSLO, NORWAY

16-18.09.2021



InterConf
Scientific Publishing Center

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

№ 74 | September, 2021

THE ISSUE CONTAINS:

Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference

RECENT SCIENTIFIC INVESTIGATION

OSLO, NORWAY

16-18.09.2021

OSLO
2021

UDC 001.1

S 40 *Scientific Collection «InterConf», (74): with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Recent Scientific Investigation» (September 16-18, 2021). Oslo, Norway: Dagens næringsliv forlag, 2021. 396 p.*

ISBN 978-82-7346-353-1

EDITOR COORDINATOR

Anna Svoboda 

Doctoral student
University of Economics, Czech Republic
annasvobodaprague@yahoo.com

Mariia Granko 

Coordination Director in Ukraine
Scientific Publishing Center InterConf
info@interconf.top

EDITORIAL BOARD

Temur Narbaev  (PhD)

Tashkent Pediatric Medical Institute,
Republic of Uzbekistan;
temur1972@inbox.ru

Dan Goltsman (Doctoral student)

Riga Stradiņš University, Republic of Latvia;

Katherine Richard (DSc in Law),
Hasselt University, Kingdom of Belgium
katherine.richard@protonmail.com;


Richard Brouillet (LL.B.),
University of Ottawa, Canada;

Stanyslav Novak  (DSc in Engineering)
University of Warsaw, Poland
novaks657@gmail.com;

Mark Alexandr Wagner (DSc. in Psychology)
University of Vienna, Austria
mw6002832@gmail.com;

Elise Bant (LL.D.),
The University of Sydney, Australia;


Alexander Schieler (PhD in Sociology),
Transilvania University of Brasov, Romania

Dmytro Marchenko  (PhD in Engineering)
Mykolayiv National Agrarian University
(MNAU), Ukraine;

Rakhmonov Aziz Bositovich (PhD in Pedagogy)
Uzbek State University of World Languages,
Republic of Uzbekistan;

Dr. Albenya Yaneva (DSc. in Sociology and Antropology),
Manchester School of Architecture, UK;

Vera Gorak (PhD in Economics)
Karlovarská Krajská Nemocnice, Czech Republic
veragorak.assist@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;

George McGrown (PhD in Finance)
University of Florida, USA
mcgrown.geor@gmail.com;

Vagif Sultanly (DSc in Philology)
Baku State University, Republic of Azerbaijan

If you have any questions or concerns, please contact a coordinator Mariia Granko.

The recommended styles of citation:

1. Surname N. (2021). Title of article or abstract. *Scientific Collection «InterConf», (74): with the Proceedings of the 3rd International Scientific and Practical Conference «Recent Scientific Investigation» (September 16-18, 2021) Oslo, Norway; pp. 21-27. Available at: [https://interconf.top/...](https://interconf.top/)*
2. Surname N. (2021). Title of article or abstract. *InterConf, (74), 21-27. Retrieved from [https://interconf.top/...](https://interconf.top/)*

This issue of Scientific Collection «InterConf» contains 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.

©2021 Dagens næringsliv forlag

©2021 Authors of the abstracts

©2021 Scientific Publishing Center «InterConf»








contact e-mail: info@interconf.top

webpage: www.interconf.top


TABLE OF CONTENTS

BUSINESS ECONOMICS			
Пішенін І.К.		ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ	7
REGIONAL ECONOMY			
Prystauka A.S.		MONETARY TRANSMISSION: CHANGES IN CENTRAL BANK MAIN INTEREST RATE AND THE REAL SECTOR OF THE ECONOMY	10
Алиев Ш.Т. Азимова А.Р. Гурбанова Р.В.		СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ БАНКОВСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В КАРАБАХСКОМ И ВОСТОЧНО-ЗАНГЕЗУРСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ АЗЕРБАЙДЖАНА	18
Павлик В.П.		ПРОГНОЗУВАННЯ ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ СІЛЬСЬКИХ ГРОМАД В УМОВАХ COVID – 19	28
INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS			
Ismayilov A.		COMPARATIVE ANALYSIS OF THE GDP INDICATORS OF THE CIS COUNTRIES AND COINTEGRATION RELATIONS	37
Алиев Ш.Т. Мамедзаде К. Д.		ВОПРОСЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ УСКОРЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ АЗЕРБАЙДЖАНА В ПОСТПАНДЕМИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ	46
Нежинський І.Ю.		ІНФОРМАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ НАТО У СПІВРОБІТНИЦТВІ З УКРАЇНОЮ	56
MANAGEMENT			
Burbulea R. Culipei L.-C.		EFFICIENCY OF STAFF MOTIVATION BY APPLYING MOTIVATIONAL THEORIES	60
Mitic T. Zivkovic D. Mitic V.V.		CRISIS MANAGEMENT MISSION	66
Бурдонос Л.І. Виноградня В.М.		СУТНІСТЬ І ОСОБЛИВОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ У СФЕРІ ОБСЛУГОВУВАННЯ	70
Морозова М.Е.		ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МОТИВАЦІЇ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ	77
FINANCE AND CREDIT			
Бардаш С.В.		СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ В УКРАЇНІ	82
ACCOUNTING AND AUDITING			
Stahovschi A.		PARTICULARITĂȚILE CONTABILITĂȚII OPERAȚIUNILOR DE ATRAGERE A RESURSELOR FINANCIARE ÎN BĂNCILE COMERCIALE	89
Курбет М.А.		ОРГАНІЗАЦІЯ ОБЛІКУ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА	98
PEDAGOGY AND EDUCATION			
Huseinova A.M.		APPLICATION OF DISTANCE EDUCATION IN AZERBAIJAN	103
Karantonis D. Karantoni M.		THE RELATIONSHIP BETWEEN BASIC SOCIAL FUNCTIONS OF HIGHER EDUCATION IN RELATION TO THE MAIN GOALS AND PRINCIPLES OF EDUCATIONAL REFORMS	109
Мамыкина О.		POP SINGING AS A PART OF PROFESSIONAL TRAINING OF THE FUTURE MUSIC TEACHERS	117



RECENT SCIENTIFIC INVESTIGATION

Анісімова О.Е.		СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ ВИХОВАТЕЛІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ДО ПАРТНЕРСЬКОЇ ВЗАЄМОДІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ	120
Бондар Г.О.		ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ З ФОРМУВАННЯ ГУМАНІСТИЧНОГО СВІТОГЛЯДУ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ФІЛОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН	125
Бондаренко В.В. Шейн В.С.		ГУМАНІТАРИЗАЦІЯ ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ ЯК СКЛАДОВА ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ СУЧАСНОГО ІНЖЕНЕРА	129
Садовнича А.Р. Голота Н.М.		ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	133
Ситник О.І. Гриценко Л.С.		МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ	138
Сліпенко О.А.		МОНІТОРИНГ ПРОЦЕСУ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ НУШ В ОСВІТНЮ ПРАКТИКУ	143
Яригіна Н.М.		ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПРИ ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ	152




POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION

Попов А.		ПОЛИТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ СПОРТА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ	156
----------	---	--	-----


SOCIOLOGY AND SOCIETY

Tsiavea F.		THE ROLE OF THE SOCIAL MINISTER IN FAMILIES OF CHILDREN WITH DISABILITIES	166
Орлова И.И. Беляева Т.В.		ОТНОШЕНИЕ ОБЩЕСТВА К ПРОБЛЕМЕ РОНХОПАТИИ	174




PHILOLOGY AND LINGUISTICS

Popadynets O.		THE USE OF MULTIMEDIA IN ESP TEACHING	178
Клочко Т.В.		СПІВВИВЧЕННЯ МОВИ Й КУЛЬТУРИ	182
Талабова Т.М. Холов С.Г. Хасанова Р.Г. Хасанова Х.Г.		СПОСОБЫ ПЕРЕВОДА МАТЕМАТИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ С ТАДЖИКСКОГО ЯЗЫКА НА АНГЛИЙСКИЙ	186


JOURNALISM AND TELECOMMUNICATIONS

Marin C. Ciochină S.S.		RUSSIAN PROPAGANDA AND MEDIA OWNERSHIP IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA	192
---------------------------	---	---	-----


LAW AND INTERNATIONAL LAW


















Costachi G. Donos V.		STATUTUL JURIDIC AL ALEȘILOR LOCALI: SPECȚE PROBLEMATICE	198
Guyvan P.D.		FEATURES OF TEMPORAL REGULATION OF CIVIL SECURITY RELATIONS	205
Еланидзе Т.В.		НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНТЕРЕСЫ В СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА	214

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY




Левицька М.К.		ГРАФІЧНИЙ ДИЗАЙН ЯК ІНСТРУМЕНТ СОЦІАЛЬНОГО СПРОТИВУ	218
---------------	---	---	-----

MEDICINE AND PHARMACY



Babushkina I.V. Mamonova I.A. Shpinyak S.P. Ulyanov V.Yu.		SPECIFICS OF BIOFILM FORMATION BY ENTEROBACTERIA AGENTS OF IMPLANT-ASSOCIATED INFECTION	223
--	---	---	-----

Dityatkovska Y.M. Koretskaia I.V. Nedogibchenko N.A.		HEALTHCARE WORKERS, HIGH-RISK GROUP FOR LATEX ALLERGY	228
Inkeniene A.M. Ramauskiene K. Galkontas A. Matuliauskaite-Naudziuniene E.		INFLUENCE OF PHARMACEUTICAL FACTORS ON ASCORBIC ACID RELEASE FROM EMULSION SYSTEMS WITH FLAXSEED OIL	230
Kauts O.A. Grazhdanov K.A. Barabash Yu.A. Zuev P.P.		ANKLE ARTHROSCOPY POTENTIAL FOR THE MANAGEMENT OF INTRA-ARTICULAR INJURY CONSEQUENCES	235
Khasanova K.D.		MENTAL DISORDERS FEATURES IN PATIENTS WITH CANCER OF THE OROPHARYNGEAL REGION	240
Khmelnikova L.I. Maslak A.S.		TRAINING OF STUDENTS FOR THE KROK 1. PHARMACY LICENSED	242
Khramova N.V. Xusanova Y.B.		DERMAL FIBROBLASTS IN THE TREATMENT OF SKIN DEFECTS	246
Kurbanov A.T. Kuziev O.J.		GENDER DETERMINATION BASED ON CRANIOMETRIC EXAMINATION OF THE SKULL IN FORENSIC CRIMINOLOGY	248
Kuziev O.J.		METHODS FOR OBTAINING FINGERPRINTS IN FORENSIC MEDICAL PRACTICE OF MUMMIFIED CORPS	250
Mukhsinova M.K.		OXYPROLINE AS AN INDICATOR FOR ASSESSING THE SEVERITY OF ACUTE OBSTRUCTIVE BRONCHITIS IN CHILDREN	253
Shormanov A.M. Ulyanov V.Yu.		THE ANALYSIS OF FAILURES OF ARTHROSCOPIC ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTIONS WITH REFERENCE TO CORRELATION BETWEEN THEIR RATE AND METHODS OF PROCEDURE	256
Sidorovich R.R. Suslenkov P.A. Rodich A.V. Schemelev A.V. Vasilevich E.N.		THE ROLE OF MINIMALLY INVASIVE SURGICAL TECHNOLOGIES IN THE TREATMENT OF DEGENERATIVE DISEASES OF THE LUMBAR CALVING OF THE SPINE	262
Sîrghi G.A. Kusturov V.I. Caproş N.F. Ungurean V.S. Melnic V.S. Veveriță I.I.		MINIMALLY INVASIVE OSTEOSYNTHESIS IN PLEVIC TRAUMA – CLINICAL CASE OF MINIMALLY INVASIVE OSTEOSYNTHESIS 360-DEGREE	271
Yusupov O.S. Khudoyarova D.R.		THE EFFECT OF DIOSMIN IN VARICOSE VEINS IN PREGNANT	283
Yusupov M.A. Kuziev O.J.		DISPUTED EXAMINATIONS OF PATERNITY AND MATERNITY IN FORENSIC MEDICINE	285
Zuev P.P. Grazhdanov K.A. Norkin I.A. Kauts O.A. Barabash Yu.A.		JOINT FUSION FOR LOOSENED ANKLE PROSTHESIS	287
Василенко Т.В. Василенко А.А.		СИНДРОМ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ СЕРЕД СТУДЕНТІВ МЕДИКІВ	290
Кашкалда Д.А.		ВЛИЯНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА НА ГОРМОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ПОДРОСТКОВ С ПАТОЛОГИЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ	294


RECENT SCIENTIFIC INVESTIGATION

Кашкалда Д.А. Багацкая Н.В.		У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ С ОЛИГОМЕНОРЕЕЙ И ВТОРИЧНОЙ АМНОРЕЕЙ С УЧЕТОМ ОТЯГОЩЕННОЙ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ГОРМОНОВ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ	302
Клеценко Л.В. Бондаренко А.В.		З ДОСВІДУ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТА З ГОСТРИМ ПОРУШЕННЯМ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ ЗА ГЕМОРАГІЧНИМ ТИПОМ	310
Растворов О.А.		ДОСЯГНЕННЯ І НЕДОЛІКИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАЛІАТИВНОЇ ДОПОМОГИ ХВОРИМ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ	315


GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

Portnov V.S. Mukhanova G.Z.		TECTONIC POSITION OF GOLD-CONTAINING QUALITY DEPOSITS IN CENTRAL KAZAKHSTAN	321
Ибрагимова Д.А. Портнов В.С.		МИНЕРАЛЬНЫЕ ФОРМЫ ЭЛЕМЕНТОВ-ПРИМЕСЕЙ В УГЛЕ И ЗОЛЕ УГЛЕЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ШУБАРКОЛЬ (ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КАЗАХСТАН)	325


PHYSICS AND MATHS

Линчевский И.В. Стадник В.А.		ВОЗБУЖДЕНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛН В Z СРЕЗАХ МОНОКРИСТАЛЛОВ ZnO	336
---------------------------------	---	---	-----


CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

Makharadze T. Makharadze G.		INVESTIGATION OF COMPLEX FORMATION PROCESS OF MANGANESE (II) WITH FULVIC ACIDS AT PH=5 BY GEL FILTRATION METHOD	339
--------------------------------	--	---	-----


AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

Гладких Е.Ю. Ревтье-Уварова А.В. Сябрук О.П.		СБАЛАНСИРОВАННОЕ УДОБРЕНИЕ СЕЛЬСКО-ХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В АСПЕКТЕ АДАПТАЦИИ ИХ К СТРЕССОВЫМ УСЛОВИЯМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА	348
--	---	---	-----



INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Со́ва О.Я. Шабанова-Кушнарченко Л.В. Протас Н.М. Налапко О.Л. Хоменко П.В. Шигацький А.В.		МЕТОДИКА УПРАВЛІННЯ ПАРАМЕТРАМИ МЕРЕЖ РАДІОЗВ'ЯЗКУ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З МОЖЛИВІСТЮ ДО САМООРГАНІЗАЦІЇ	359
--	---	---	-----

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Дорофеева Т.І.		ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОШЕННЯ УЧНІВ І ДОРΟΣЛИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ДО УРОКІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ	376
----------------	---	---	-----

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

Поплавець С.І. Тіхонов І.М. Рибкін О.В. Булай А.М. Лясковський В.І. Шамрай Н.М. Бабіч О.В.		ДЕЯКІ ПОГЛЯДИ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ КРИТЕРІЇВ ЕФЕКТИВНОСТІ МАСКУВАННЯ	383
Ярошенко О.В.		ДЕЯКІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЕВАКУАЦІЙНИХ ПІДРОЗДІЛІВ	392

BUSINESS ECONOMICS

Пішенін Ігор Костянтинович

доктор економічних наук, професор
Департамент інтеграції освітніх програм,
Україна

ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ЦИРКУЛЯРНОЇ ЕКОНОМІКИ В УКРАЇНІ

Одним з принципових відмінностей четвертої промислової революції від всіх попередніх є синтез цифрових технологій і циркулярних принципів виробництва, а також їх взаємодія в фізичних, цифрових і біологічних сферах. Підвищення економічної ефективності діючих виробництв відбувається трансформації в нові напрямки економічного зростання. Системні зміни, які проявляються в усіх сферах суспільного життя є наслідком цих процесів. Вони здійснюють суттєвий вплив на економіку і бізнес, включаючи прийняття як стратегічних, так і оперативних управлінських рішень.

Перехід до четвертої промислової революції супроводжується змінами, які впливають на інвестиційну привабливість, зайнятість населення, рівень ВВП, а також показники добробуту та якості життя населення. Формування цифрової економіки в рамках четвертої промислової революції призводить до переходу суспільства на цифрову платформу всіх операцій. Відбувається принципова зміна основного джерела доданої вартості і структури економіки за рахунок формування більш ефективних комерційних і виробничих процесів.

В результаті поширення цифровізації економіки відкриваються нові можливості для розвитку циркулярних принципів виробництва. В основі циркулярної економіки лежить глибше розуміння потоків інформації, більш ефективного використання матеріалів і продуктів для проектування логістичних ланцюгів, формування гнучких систем виробництва та ефективного

споживання ресурсів. Отримання позитивних ефектів від застосування технологій циркулярної економіки пов'язане з більш ефективним використанням сировинних і енергетичних ресурсів.

Раціональне споживання ресурсів, виконання більш досконалих технологічних операцій по відновленню і регенерації природного середовища за рахунок використання інноваційних цифрових технологій призводить до значних переваг розвитку держави. Це сприяє формуванню принципово нової моделі економіки, яка набуває відновлювальний і замкнутий характер. Слід зазначити, що поширення лінійної моделі призвело до глобальних екологічних проблем, масштабних викидів забруднюючих речовин, включаючи парникові гази, виснаження природних ресурсів, утворення значних обсягів відходів та неефективного управління ними. Цей комплекс проблем привернув увагу суспільства, вчених, урядів різних держав і підприємців вже в другій половині ХХ століття. На 2-й Всесвітній конференції ООН з навколишнього середовища і розвитку в 1992 році (Ріо-де-Жанейро) була прийнята декларація по досягненню принципів сталого розвитку, заснована на ідеї сполучення охорони навколишнього середовища з досягненням, поряд з екологічними, економічних і соціальних цілей. В подальшому ця концепція збагачувалася новими ідеями, включаючи завдання переходу до принципів зеленої економіки, яка була інтегрована в такі документи і рішення, як Декларація Лідерів G20, стратегію «Інновації для сталого зростання: біоекономіка - для Європи», 7-я програма дій ЄС з охорони навколишнього середовища (7 EAP). При цьому під зеленою економікою в літературі розуміється економіка, спрямована на зростання добробуту суспільства і соціальних гарантій з одночасним зменшенням екологічних ризиків і дефіцитів. Паралельно з цим модель сталого розвитку була модернізована і розширена в рамках Концепції інклюзивного зростання, в якій робиться особливий акцент на поліпшення якості життя і ослаблення нерівності між людьми, екологічну спрямованість інновацій і структурних реформ.

Разом з тим на сучасному етапі з урахуванням цілей сталого розвитку, принципів зеленої економіки та інклюзивного зростання, з одного боку, і

появою нових можливостей, обумовлених формуванням цифрової економіки та її інфраструктури - з іншого, почала активно розвиватися екологічно, економічно і соціально ефективна модель циркулярної економіки. Поширення цифрових технологій сприяє прискоренню системних зрушень, які мають пріоритетне значення для формування циркулярної економіки і збалансованого досягнення економічних, екологічних і соціальних цілей в області сталого розвитку.

Циркулярна економіка націлена на:

- відновлення первісної вартості продуктів в кінці їх використання для забезпечення економічної ефективності;
- зниження негативного впливу на навколишнє середовище за рахунок операцій відновлення цієї первісної вартості.

Це призводить до виконання соціальних, економічних і екологічних вимог сталого розвитку. Тому для формування нової моделі економіки уряд України реформує законодавство, реалізує спеціальні програми підтримки та проекти розвитку циркулярної економіки і її окремих елементів.

Під впливом нових вимог зорієнтовані на передову практику компанії все активніше розробляють і використовують інноваційні бізнес-моделі відновлення і повторного використання продукції і матеріалів, що веде до зміни структури сучасної економіки, в якій формуються нові галузі.

REGIONAL ECONOMY

Prystauka Aliaksandr S.

postgraduate student at the department of economic theory of
Belarusian State Economic University, master of economics, Republic of Belarus

MONETARY TRANSMISSION: CHANGES IN CENTRAL BANK MAIN INTEREST RATE AND THE REAL SECTOR OF THE ECONOMY

***Abstract.** The article describes theoretical foundations of interest rate channel of monetary transmission functioning. The work proposed the analysis of the impact of changes in central bank's interest rate on real sector of the economy. The relationship and features of the spread of monetary shocks in the real sectors of the economy are revealed. The results of the study made it possible to define potential direction of impact of basic interest rate changes on the real sector of the economy, provide the general scheme of interest rate shock distribution in the economy.*

***Keywords:** monetary policy; monetary transmission; interest rate channel; transmission mechanism; real sector of the economy*

1. Basics of the interest rate channel

Monetary policy is one of the types of state policy used by the authorities to influence the economic situation. As a rule, the main goal of monetary policy is price stability (keeping inflation low). Monetary policy instruments are also used to influence real output and employment, to counteract the decline in economic activity.

With the help of monetary policy instruments, in particular the interest rate, economic authorities influence the state of the economy through the influence on aggregate demand. In the long term, monetary policy determines the nominal values of prices for goods and services - the aggregate price level. In other words, monetary policy determines the value of money - changes in the general price level reflect how the purchasing power of money changes over time.

The general scheme of the functioning of the interest rate channel of monetary transmission is shown in Figure 1.

As a rule, the description of the operation of the interest rate channel is based on neoclassical behavioral models of investment, consumption and foreign trade (Modigliani's life cycle model, Friedman's permanent income model, IS/LM models for an open economy, etc.). These models are based on the assumption of the perfect financial market, and the transmission of monetary impulses through these channels occurs due to the inflexibility of prices and nominal wages [1].

Central banks have the right to set a specific interest rate in the money market. The details of the central bank lending to other institutions differ in different countries: the Bank of England carries out lending procedures through agreements on sale and repurchase (REPO) for a two-week period [2]. In the Russian Federation, the main rate is the Key rate of the Central Bank of the Russian Federation [3].

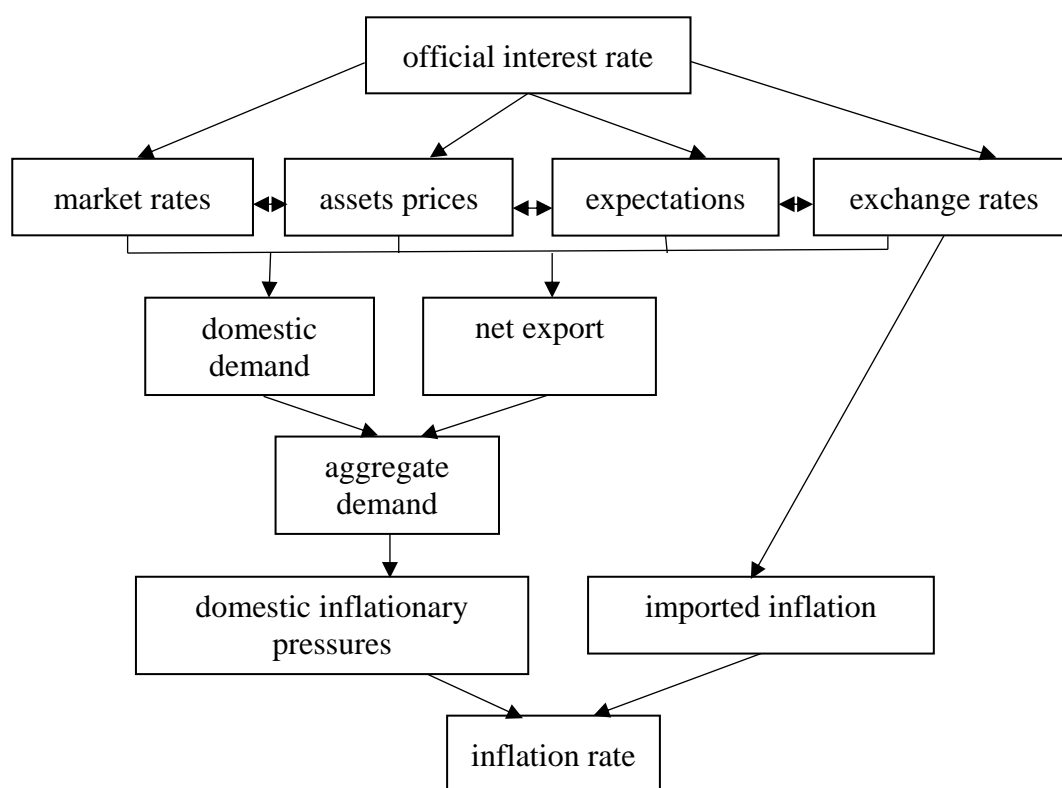


Fig. 1. Scheme of the spread of interest rate changes shock in the economy

Changes in the main interest rate of the central bank affect the financial and real sectors of the economy, changes in which are a mechanism for the spread of a monetary shock in the economy. This paper examines the main channels for the spread of the interest rate shock in the real sector of the economy.

2. Impact on the real sector of the economy

In accordance with the concept of money neutrality in the long run, monetary policy does not affect real economic variables - their dynamics is determined by structural economic factors. However, any economy can be characterized by the presence of nominal rigidity, which leads to the fact that in the short term monetary regulation has a significant impact on the real sector of the economy [4].

Individuals

There are three main ways in which changes in the main rate of the central bank affect the behavior of individuals in the economy [5]:

1) Changes in short and long-term interest rates on loans and savings, which changes the income of lenders and borrowers and the propensity to save.

2) Changes in the wealth of individuals caused by changes in the prices of assets held by them.

3) Changes in the exchange rate affect the relative prices of goods and services denominated in national and foreign currencies.

Among the three highlighted effects, the most serious effect on most individuals is the change in interest rates on loans and deposits. Almost all economic agents, especially in advanced economies, are associated with credit and deposit operations.

The growth of credit and deposit rates usually has a unidirectional effect - the higher the interest rates in the economy, the lower the consumption level of individuals, and vice versa. However, this statement is not true for individuals who receive income from funds held in deposits, since, in this case, they can increase their consumption level. Therefore, two types of individuals should be distinguished: net creditors and net borrowers. Nevertheless, it is believed that most economic agents in the real sector of the economy are net borrowers. From this point of view, the current and future consumption of individuals and interest rates in the economy are still inversely related [6].

It is worth noting that in countries whose economies have been experiencing high inflation rates for a long time, the perception of changes in interest rates may be distorted. An increase in interest rates leads to a decrease in the disposable income

of the population, thereby reducing consumption in both the current and future periods. But raising interest rates can also lower the saving rate, since, according to the life cycle hypothesis, individuals tend to maintain approximately the same level of consumption throughout their lives. And, since an increase in interest rates can raise inflationary expectations, an individual may decide to direct part of his savings to consumption [1].

The influence of the exchange rate on the level of consumption of individuals is seriously manifested in cases where a significant proportion of assets or liabilities are denominated in foreign currency. Changes in the exchange rate lead to changes in the real level of wealth (similarly, changes in the prices of financial assets as a result of changes in interest rates in the economy). In addition, an increase in the exchange rate makes imported goods cheaper than national ones. Such changes in relative prices can cause a shift in consumption from goods and services of domestic producers to foreign ones.

Also, the amount of consumption in the economy may be influenced by changes in expectations regarding the future unemployment rate and income level. These effects can have different directions of influence in different countries and largely depend on the specific conditions prevailing in the economy at the moment. However, in most cases, the expectation that monetary policy is aimed at increasing the level of employment and incomes leads to an increase in consumption. Conversely, if the central bank pursues a restrictive monetary policy (for example, as part of the fight against high inflation), this is likely to cause a decrease in the level of current consumption [6].

Firms

Firms, just like individuals, are affected by changes in market interest rates, asset prices and exchange rates, which, in turn, can be influenced by the government through various monetary policy instruments. The degree to which monetary policy is being pursued depends largely on the nature of the business, the size of firms, and sources of funding.

In general, the cost per unit of capital is one of the most important indicators that determine the volume of a firm's investment. The rise in central bank interest

rates affects the investment decisions of firms that use loans or other types of short-term borrowing in the financial market to finance their activities. Thus, an increase in interest rates increases borrowing costs, and vice versa. The growth of these costs lowers the profits of firms and increases the requirements for the return on future investment projects. Also, the increase in financial costs affects the costs of acquiring working capital (since it is often financed through short-term loans) [7].

At the same time, changes in monetary policy have only an indirect impact on the cost of capital, and it is uncertain in terms of long-term financing. Consequently, there is no definite relationship between the central bank rate, the price of capital and the volume of investment. Moreover, not all firms increase investment when interest rates decline, and vice versa, since investment decisions are based not only on the cost of capital, but also on other factors, such as market conditions, investment plans, firm strategy, etc. [8]

Similar to individuals, changes in interest rates affect the value of firms' assets and liabilities, and hence the level of wealth. The direction of influence depends on the ratio of assets and liabilities, as well as the exposure of their value to changes in interest rates. For example, firms with significant cash reserves receive higher returns from funds held in bank deposits and in various funds. The increased cash flows may become a source of financing for investments in fixed assets or an increase in the number of employees, or the motive for placing more funds in the financial markets and paying large dividends to shareholders [6].

Some firms may be less affected by changes in interest rates. There are two types of reasons: a) such firms have a minimum amount of accumulated short-term loans and borrowings and/or liquid assets; b) the volumes of their short-term liquid assets and short-term loans are approximately the same, so that changes in rates have practically no effect on their cash flows. But even in such cases, however, firms may be subject to changes in long-term interest rates [9].

Changes in asset prices are reflected in other aspects of firms' activities. Bank loans (especially to small firms) are often secured against property, so the decline in the value of their assets can make it difficult to obtain this type of financing, because the lower asset value also lowers the market value of the firm.

Changes in the exchange rate caused by changes in interest rates also affect the activities of many firms. So, for example, a strengthening of the national currency can weaken the competitive position of national firms in international markets for some time, due to lower profits or sales. Changes in the exchange rate tend to have the greatest impact on companies whose industries are more strongly linked to international markets. However, a significant part of firms that are not directly related to international markets may be subject to changes in the exchange rate of the national currency due to the presence of a significant interconnection between sectors of the economy.

Monetary policy influences firms' expectations about the future state of the economy, which in turn influences investment decisions. It is difficult or impossible to return the funds invested in fixed assets, therefore, forecasting future demand and assessing risks are an important component in making such decisions. A decline (growth) in expected future demand causes a decline (growth) in capital expenditures. The degree of uncertainty is also important. So, the more confident the management of firms in the future, the greater the volume of investments in the economy [10; 11].

3. Conclusion

So, the interest rate channel of the monetary transmission has a complex mechanism of spread in the economy, which depends on many factors, affects various macroeconomic variables and sectors of the economy.

Changes in the real sector are interconnected and also affect the state of various monetary (interest rates, exchange rate, inflation rate, etc.) and non-monetary (output, unemployment rate, etc.) variables. The state of each of these variables, in turn, affects the decisions taken by the economic authorities, which lead to the emergence of new internal monetary shocks.

Consequently, it is possible to distinguish various stages of the influence of a monetary shock on economic variables. In the most general form, the effect of changes in the central bank's interest rate on the state of the economy can be represented through four stages:

1. Impact on the financial sector of the economy: changes in short- and long-term interest rates, exchange rates, prices of financial assets and expectations.

2. The impact of changes in the financial sector of the economy on the behavior of economic agents through various channels and effects.

3. The impact of changes in the behavior of economic agents on aggregate demand, output, inflation and other macroeconomic variables.

4. The influence of changes in macrovariables on the decisions of the monetary authorities.

Nevertheless, there is no definite answer as to the direction of the influence of the monetary shock caused by an increase or decrease in the main interest rate of the central bank on the state of the main macro-variables and the ultimate goal of monetary policy - the inflation rate. The presence of this uncertainty is associated with many factors: the presence of structural features of the economy, business cycles, the state of the external environment, the prevailing expectations, etc. The time interval during which monetary shocks spread their influence on economic indicators is also important.

Thus, the study of the fundamentals of the functioning of the interest rate channel of monetary transmission provides a theoretical understanding of the point effect of changes in the interest rate on various indicators, which must be taken into account when making economic decisions and assessing the impact of monetary shocks on the state of the economy.

References:

1. Mironchik, N.L. Theoretical understanding of monetary transmission in the Republic of Belarus / N.L. Mironchik // Bankauski Vesnik. – 2015. – No. 4 (621). – P. 16 – 22.
2. Bank of England Market Operations Guide: Our tools [Electronic resource] // Bank of England : Bank of England Market Operations Guide. – Mode of access: <https://www.bankofengland.co.uk/markets/bank-of-england-market-operations-guide/our-tools> – Date of access: 17.08.2021.
3. How the Bank of Russia affects inflation [Electronic resource] // Central Bank of the Russian Federation: Monetary Policy. – Mode of access: https://www.cbr.ru/dkp/w_infl/ – Date of access: 17.08.2021.
4. Tang, M. A Review of the Literature on Monetary Neutrality [Electronic resource] / M. Tang // Munich Personal RePEc Archive. – 2016. – № 70113. – Mode of access:

- https://mpra.ub.uni-muenchen.de/70113/1/MPRA_paper_70113.pdf. – Date of access: 15.07.2021.
5. Elmendorf, D. W., The effect of interest-rate changes on household saving and consumption [Electronic resource] / D. W. Elmendorf // Board of Governors of the Federal Reserve System. – 1996. – Mode of access: <https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/1996/199627/199627pap.pdf>. – Date of access: 15.07.2021.
 6. George, E. The transmission mechanism of monetary policy / E. George, M. King // Bank of England Working Paper. – 2017. – 12 p.
 7. Suyuan, L. The effect of interest rate on investment; Empirical evidence of Jiangsu Province, China [Electronic resource] / L. Suyuan // Journal of International studies. – 2015. – № 1. – Mode of access: https://www.jois.eu/files/JIS_Vol8_No1_Wuhan_Suyuan_Khurshid.pdf. – Date of access: 07.07.2021.
 8. Sharpe, S., The insensitivity of investment to interest rates: Evidence from a survey of CFOs [Electronic resource] / S. Sharpe, G.A Suarez. – Finance and Economics Discussion Series, Divisions of Research & Statistics and Monetary Affairs, Federal Reserve Board, Washington, D.C., 2014. – Mode of access: <https://www.federalreserve.gov/pubs/feds/2014/201402/201402pap.pdf> – Date of access: 29.07.2021.
 9. Hambur, G., Do Interest Rates Affect Business Investment? Evidence from Australian Company-level Data [Electronic resource] / G. Hambur, G. La Cava. –Research Discussion Paper, Reserve Bank of Australia, 2018. – № 5. – Mode of access: <https://www.rba.gov.au/publications/rdp/2018/pdf/rdp2018-05.pdf>. – Date of access: 25.07.2021.
 10. Mojon, B. Investment and monetary policy in the Euro area [Electronic resource] / B. Mojon, F.Smets, P. Vermeulen. – Working Paper series, European Central Bank. – 2001. – Mode of access: <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp078.pdf>. – Date of access: 01.08.2021.
 11. Durante, E. How monetary policy affects investment in the euro area [Electronic resource] / E. Durante, A. Ferrando, P. Vermeulen. – VoxEU CEPR’s policy portal. – 2020. – Mode of access: <https://voxeu.org/article/how-monetary-policy-affects-investment-euro-area>. – Date of access: 03.08.2021.

Алиев Шафа Тифлис оглы

доктор экономических наук, профессор кафедры «Мировая экономика и маркетинг»
Сумгайытского Государственного Университета, Азербайджанская Республика

Азимова Асмар Ровшан кызы

студент IV курса факультета «Экономика и управление»
Сумгайытского Государственного Университета, Азербайджанская Республика

Гурбанова Роя Виляят кызы

научный руководитель, доктор философии по экономике,
старший преподаватель кафедры «Финансы и бухгалтерский учёт»
Сумгайтского Государственного Университета, Азербайджанская Республика

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ БАНКОВСКОЙ ИНФРАСТРУКТУРЫ В КАРАБАХСКОМ И ВОСТОЧНО- ЗАНГЕЗУРСКОМ ЭКОНОМИЧЕСКИХ РАЙОНАХ АЗЕРБАЙДЖАНА

***Аннотация.** В статье рассматриваются стратегические аспекты развития банковской инфраструктуры в Карабахском и Восточно-Зангезурском экономических районах Азербайджана. После освобождения захваченных территорий от армянской оккупации вопросы и проблемы интенсивного развития региона обуславливают мощную банковскую инфраструктуру и доступность финансово-кредитных ресурсов. Обосновывается важность своевременного создания необходимой банковской инфраструктуры во вновь созданных Карабахском и Восточно-Зангезурском экономических районах страны. Анализирована деятельность банковской структуры и ее учреждений в регионах страны, создание филиалов, POS-терминалов и реализация комплексных мероприятий по обеспечению доступности банковских услуг. Подготовлен ряд рекомендаций и предложений по стратегическим аспектам развития банковской инфраструктуры в Карабахском и Восточно-Зангезурском экономических районах Азербайджана в ближайшей и долгосрочной перспективе.*

***Ключевые слова.** Азербайджан, Карабах, Карабахский экономический район, Зангезур, Восточный Зангезурский экономический район, банковская инфраструктура, стратегическая важность банковской инфраструктуры, перспективы развития банковской инфраструктуры.*

Проблемы развития банковской инфраструктуры и доступности банковских услуг имеют стратегическое значение в контексте нестабильности

мировой финансовой и кредитной системы в условиях продолжения негативных последствий мирового финансового кризиса и коронавирусной пандемии COVID-19. Не секрет, что остановка или ограничение деятельности многих отраслей и предприятий, а так же сферы услуг во многих странах мира, был потерян миллион рабочих мест, люди лишились доходов и всё это влияет на движение финансово-кредитных и инвестиционных потоков. Кроме того, образовались новые реалии - переход на дистанционные и цифровые технологии, уменьшение человеческого контакта, применение социального изолирования, переход на безналичный расчёт и пр. [1]. Все эти факторы, безусловно, связаны с оперативностью и технической оснащённостью банков и их филиалов. Поэтому в нынешних условиях требуется всестороннее развитие банковской инфраструктуры на основе современных технологий и необходимо обеспечить диверсификацию банковских услуг, доступность кредитных ресурсов, адекватность и эффективность региональных банковских структур [2]. Кроме того, важнейшим фактором и необходимостью является более активное направление кредитных ресурсов на развитие реальных отраслей национальной экономики, прежде всего, в регионах страны [3]. Порой в регионах из-за ограниченных кредитных ресурсов субъекты индивидуальных, микро, малых и средних предпринимательств вынуждены обращаться в центральный офис банков. Более того, присутствующие бюрократические подходы создают не доверительные отношения между нуждающимися в кредитном ресурсе клиентами и банковскими структурами [4].

Требуется более тесное сотрудничество по освоению ресурсов и экономического потенциала регионов, разработка и реализация потенциальных инвестиционно-инновационных проектов, расширение предпринимательской деятельности и бизнес среды, создание новых рабочих мест, совершенствование экономических механизмов в регионах и, безусловно, формирование новых продуктивных источников роста экономики страны за счёт деятельности конкурентоспособных экономических субъектов и предприятий. Однако, как мы отметили, все эти процессы и проекты требуют

более организованных, доступных и эффективных банковских услуг и, в свою очередь, необходимо создание банковской инфраструктуры во всех регионах страны. Кроме того, эффективная банковская инфраструктура положительно влияет на социально-экономический рост в регионах [5]. С другой стороны, активные и продуктивные региональные банки способствуют развитию тесного взаимодействия реального и финансового секторов экономики [6].

После восстановления своей независимости в связи с распадом бывшего СССР в начале 1990 гг., Азербайджан стал формировать свою экономическую, в том числе, финансово-кредитную политику. Упор был сделан на обеспечение устойчивости макроэкономической и макрофинансовой стабильности, эффективности национальной валюты - маната, доступность банковских услуг и обеспечение доверия граждан и экономических субъектов финансово-кредитным учреждениям страны. В результате в Азербайджане сформирован стабильный банковский сектор и сейчас число банков страны составляет примерно 30, из них лишь 2 банка имеют государственный статус, а остальные представляют частный сектор. В банках страны принимаются системные меры по формированию пакета необходимых банковских услуг и, естественно, созданию сети филиалов в регионах страны и, тем самым, обеспечению доступности банковских услуг большему числу гражданам и экономических субъектов страны. В результате капитальных вложений в регионах осуществляются масштабные проекты по развитию социальной и производственной инфраструктуры, созданию и развитию сети перерабатывающих предприятий, агропарков, агропромышленных парков, промышленных парков, промышленных кварталов, технологических парков, кластерных преобразований и свободной экономической зоны и пр. Кроме того, в связи с мощным потенциалом сельскохозяйственной сферы и, в целом, аграрного сектора, интенсивно развивается фермерское хозяйство и индивидуальное предпринимательство. Поэтому доступные банковские кредиты, современная банковская инфраструктура и технологии востребованы всюду, в том числе, в регионах страны. Такая потребность

имеется и в процессах восстановления разрушенных населенных пунктов после освобождения от армянской оккупации [7].

Хотели бы обратить внимание на ряд показателей деятельности банковского сектора в регионах страны в последние годы. В таблице 1 анализируется объём кредитных вложений в регионы Азербайджана за 2015 и 2020 года.

Таблица 1

Объём кредитных вложений в регионах Азербайджана за 2015 и 2020 года, тыс. манат

Экономические районы	31.12.2015		31.12.2020	
	Всего	Средняя % ставка	Всего	Средняя % ставка
Экономические районы	21717979,6	13,2	14156979	11,12
Город Баку	18176001,1	11,8	11329557	9,28
Абшеронский экономический район	705265,0	18,6	457049	15,57
Гянджа-Газахский экономический район	805210,6	18,5	623221	17,96
Шеки-Закатальский экономический район	224767,0	22,0	232316	16,46
Лянкоранский экономический район	305180,6	23,2	246319	20,76
Губа-Хачмазский экономический район	250128,8	21,3	216158	17,90
Аранский экономический район	917011,8	22,1	722026	21,34
Верхний-Карабахский экономический район	70683,0	19,3	57106	23,95
Кяльбаджар-Лачынский экономический район	7228,9	17,2	0	0,00
Горно-Ширванский экономический район	127004,5	22,2	66987	21,95
Нахчыванская Автономная Республика	129498,1	14,5	206241	14,47

Примечание: подготовлено авторами на основе материалов Центрального Банка Азербайджанской Республики – <https://www.cbar.az/>

Как видно из таблицы 1, на состояние 21.12.2020 года в экономических районах Азербайджана в целом размер среднегодовой ставки снизился с 13,2 % до 11,12 %, считаем что, темп снижения не соответствует требованиям современности и необходимы более дешёвые кредитные ресурсы в регионах страны для раскрытия экономического потенциала и обеспечения экономической активности в них. В этой таблице представлены Верхне-Карабахский и Кяльбаджар-Лачынский экономические районы, в которых

среднегодовая ставка кредитных вложений выше по сравнению с другими регионами - 23,95 %. Однако эти показатели отражают период до освобождения оккупированных территорий. Как известно мировому сообществу, в 44-дневной Великой Карабахской войне Азербайджан освободил от оккупированных территорий, которые были признаны всеми странами мира, в том числе, специальными резолюциями ООН. Сейчас идёт активное возрождение этого региона Азербайджана и, исходя из новых реалий в стране, было организовано новое районирование в контексте исторических и экономических закономерностей [8]. Вновь созданные Карабахский и Восточно-Зангезурский районы имеют мощные природные и экономические ресурсы для создания конкурентоспособной сферы отраслей национальной экономики и могут стать продуктивным центром и источником роста экономики [9]. Считаем, что с развитием этих потенциальных экономических районов в Азербайджане и, в целом, в регионе, образуются новые импульсы и драйверы интенсивного развития экономических и интеграционных процессов, которые будут способствовать процветанию регионов, восстановлению разрушенных экономических, хозяйственных и других связей в странах региона, разблокированию транспортных коммуникаций, активизации и росту международной торговли в целом [10]. По мнению ряда экспертов, в том числе, зарубежных, после возрождения региона и восстановления территорий и для Армении станет более выгодным расширение интеграционных процессов со странами региона [11]. Подобное развитие событий и экономических процессов выгодно для расширения эффективных форм торгово-экономических связей и роста потока международной торговли. Прогнозируют, что именно в этих процессах понадобится более доступные кредитные ресурсы для развития реальных секторов экономики страны и, в том числе, во вновь созданных экономических районах, на освобождённых территориях. Кроме того, требуется формирование мобильной инфраструктуры по оказанию банковских услуг.

На рис. 1 дана динамика монтажа банкоматов в Азербайджане, 2015-2020 гг., где видно, что общее число банкоматов в 2020 году в условиях

пандемии уменьшилось по сравнению с 2019 г. Однако в регионах число банкоматов продолжало расти и это свидетельствует о растущей потребности в более доступных расчетных инструментах и банковских услугах в регионах Азербайджана.

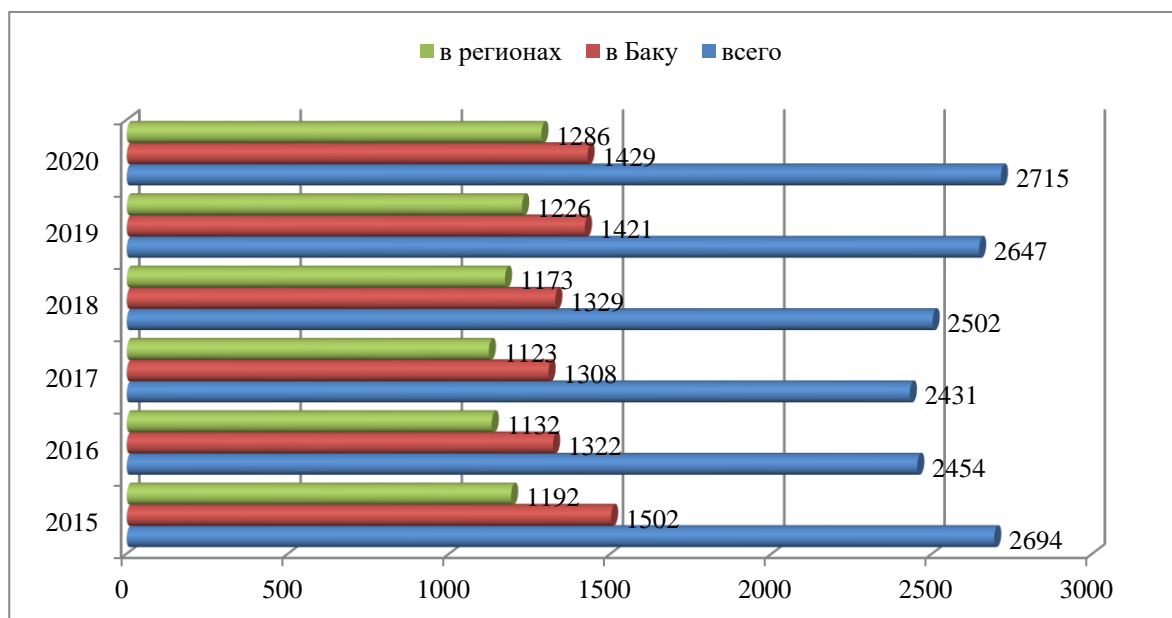


Рис. 1. Динамика монтажа банкоматов в Азербайджане, 2015-2020 гг.

(подготовлено автором на основе материалов ЦБАР -

<https://www.cbar.az/>)

Важнейшее значение имеет интенсификация перехода на безналичные расчеты и обеспечение комфортности расчетов в секторе услуг и других сферах, тем самым, создание более достоверной почвы для движения финансовых ресурсов и упрощения налогообложения. На рисунке 2 представлена динамика монтажа POS-терминалов в Азербайджане, где видно, что в 2020-м году количество POS-терминалов снизилось в связи с ограничением услуг из-за пандемии.

Считаем, что в период постпандемии повысится потребность в эффективных и комфортных банковских услугах в регионах страны, в том числе, во вновь созданных экономических районах. Кроме того, существенно повысится потребность в кредитных ресурсах по устранению разрушительных последствий военной агрессии Армении [12]. С другой стороны, потребуется

формирование более привлекательной инвестиционной среды по привлечению дополнительных и альтернативных источников инвестиционных ресурсов и в этих процессах одна из основных ролей принадлежит банкам [13].

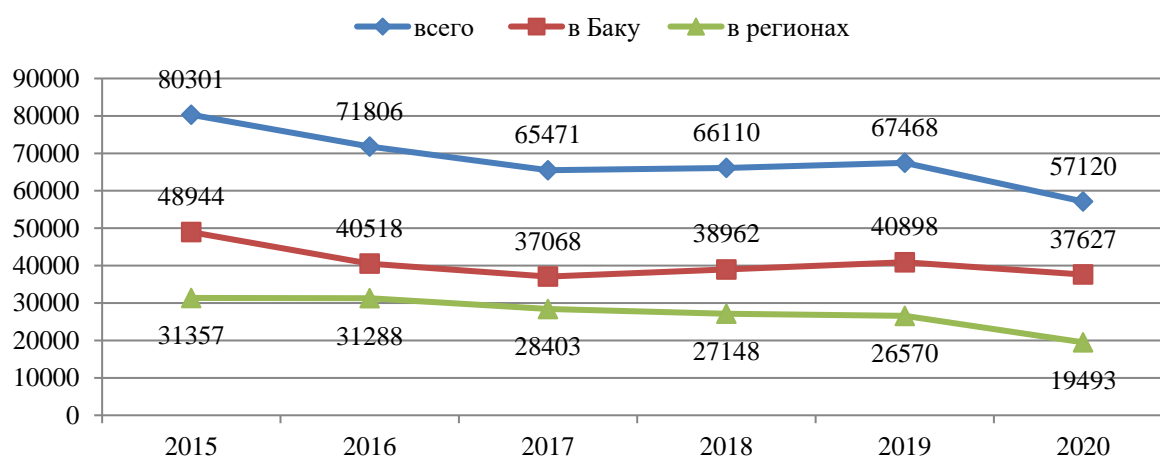


Рис. 2. Динамика монтажа POS-терминалов в Азербайджане, 2015-2020 гг. (подготовлено автором на основе материалов ЦБАР - <https://www.cbar.az/>)

При интенсификации финансово-кредитных ресурсов и обеспечении доступности дешевых кредитов появятся дополнительные возможности для интенсификации развития ненефтяных секторов экономики страны в постпандемическом периоде [14]. Расширение восстановительных работ и рост денежных потоков при наличии современной инфраструктуры банковского сектора в регионах может стать новыми драйверами экономического роста страны [15]. Более того, создание новой конкурентоспособной сети предприятий на территориях, освобожденных от оккупации, даст новый толчок развитию экономики в целом [16]. Дело в том, что Карабахский регион имеет огромный экономический потенциал и достаточные ресурсы: минералы и полезные ископаемые [17]. Поэтому одной из важнейших задач считается оптимальное решение накопившихся проблем по повышению инвестиционной привлекательности Карабахского региона Азербайджана в ближайшей перспективе. Тем более, уже определены

национальные приоритеты социально-экономического развития страны, в том числе, конкретные цели развития освобожденных территорий от армянской оккупации на период до 2030 года и данный документ утвержден распоряжением Президента АР от 2 февраля 2021 г. [18]. На наш взгляд, с этой точки зрения требуется более мощная банковская инфраструктура и привлекательные банковские услуги.

Таким образом, в ближайшие годы созданные Карабахский и Восточно-Зангезурские экономические районы Азербайджана будет иметь стратегическое значение для развития современной банковской инфраструктуры и, в связи с этим, необходимо обратить внимание на ряд факторов и вопросов:

– Требуется создать мощную и работоспособную инфраструктуру по организации и развитию региональной банковской системы страны с учетом доступности финансово-кредитных услуг;

– Далее, необходимо усилить роль региональных банков и, в целом, банковской структуры в восстановительных работах в Карабахском и Восточно-Зангезурском экономических районах, которые были до основ разрушены и разграблены в течение 30 лет за период оккупации армянами;

– Необходимо усилить деятельность региональных банковских учреждений и их самостоятельность по активному вложению инвестиций в реальные сектора экономики и обеспечить интенсивное развитие территорий, освобожденных от армянской оккупации и т.д.

Список источников:

1. Человеческий капитал и COVID-19. Международный банк реконструкции и развития / Всемирный банк, Вашингтон, 2020 г.–148 с.
2. Софронова, В.В. Роль банковской системы в кредитовании экономики региона // Финансы и кредит. 2018. № 5 (773). – с. 1031-1045.
3. Алиев, Ш.Т. Актуальные вопросы экономической безопасности Азербайджана в условиях пандемии и постпандемии // “Известия”, НАНА, Институт Экономики, № 05, 2020.- с. 5-12.
4. Мандрыка, А.Ю. Региональная банковская система: сущность, элементы, проблемы функционирования // Russian Journal of Education and Psychology. 2012. № 11. – с.1-20.

5. Казанцев, Д.А. Тенденции влияния банковской деятельности на формирование точек социально-экономического роста в регионах. Управленческое консультирование. 2019;(9) – с. 121-131.
6. Вагизова, В.И. Роль региональной банковской системы в развитии взаимодействия реального и финансового секторов экономики // Проблемы современной экономики, N01(33), 2010. - <http://www.m-economy.ru/art.php?nArtId=3010>.
7. Распоряжение Президента Азербайджанской Республики о подготовке концепции «Умный город» (Smart City) и «Умная деревня» (Smart Village). Г.Баку, 19 апреля 2021 года.
8. Указ Президента Азербайджанской Республики о новом делении экономических районов в Азербайджанской Республике. Баку, 7 июля 2021 года. <https://ru.president.az/articles>.
9. У Карабаха имеется крупный экономических потенциал https://iqtisadiislahat.org/news/vusal_qasimli_qarabagin_boyuk_iqtisadi_potensial_i_var-1050.
10. Багирова, Ф. Восточно-Зангезурский экономический район как символ вступления освобожденных земель в этап развития и процветания. 07 / 07 / 2021. <https://1news.az>.
11. Портякова, Н. Территория помыслов: какое будущее Азербайджан задумал для Карабаха. И почему от восстановления территорий может выиграть и Армения. 15 февраля 2021. <https://iz.ru/1124945/nataliia-portiakova/territoriia-pomyslov-kakoe-budushchee-azerbaidzhan-zadumal-dlia-karabakha>.
12. Последствия военной агрессии Армении. <https://mod.gov.az/ru/posledstviya-voennoj-agressii-armenii-statistika-412/>.
13. Гусейнова, Н.Э., Яхьяева, А.Ю., Алиев, Ш.Т. Проблемы повышения инвестиционной привлекательности Карабахского региона Азербайджана и пути их решения / II International Scientific and Practical Conference current issues and prospects for the development of scientific research held on May 7-8, 2021 in Orléans, France.–p.13-19.
14. Эйвазова, Л., Махмудова, Л., Алиев, Ш. Актуальные вопросы интенсификации развития ненефтяных секторов экономики Азербайджана в период постпандемии. / International Forum: Problems And Scientific Solutions Melbourne, Australia, 25-26.04.2021, (53). – с. 85-91.
15. В Азербайджане будут новые драйверы экономического роста. 24.11.2020 - http://www.iqtisadiislahat.org/news/vusal_qasimli_qarabag_azerbaycanda_iqtisadi_artimin_yeni_drayveri_olacaq-1079.
16. Восстановление территорий, освобожденных от оккупации, даст новый толчок развитию экономики. 22 января 2021 г. <http://yar.org.az>.

17. Хоштария, Н. Экономический потенциал Карабаха после деокупации – мнение эксперта. 30.01.2019. https://moscow-baku.ru/opinions/aktualno/ekonomicheskij_potentsial_karabakha_posle_deokkupatsii_mnenie_eksperta/.
18. Азербайджан 2030: Национальные Приоритеты о социально-экономическом развитии. Утверждено с распоряжением Президента АР от 2 февраля 2021 г., Баку. <https://president.az/articles/50474>.

Павлик Володимир Петрович

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник відділу економіки і політики аграрних перетворень
ДУ «Інститут економіки та прогнозування НАН України», Україна

ПРОГНОЗУВАННЯ ІНКЛЮЗИВНОГО РОЗВИТКУ ЕКОНОМІКИ СІЛЬСЬКИХ ГРОМАД В УМОВАХ COVID – 19

***Анотація.** Встановлено загальну ситуацію у інклюзивному розвитку економіки сільських громад, під час пандемії. Визначено закономірності між показниками господарювання: оплатою праці, соціальними виплатами, витратами на бюджетні програми, доходом і видатками з бюджету.*

***Ключові слова:** громада, закономірності, прогнозування.*

Внаслідок загроз, викликаних пандемією COVID-19 можливе зростання ризику в не одержанні бажаних обсягів виробництва й реалізації продукції через сповільнення процесів у організації безпечної праці, масове захворювання людей під час їх спілкування між собою у разі не виявленого збудника хвороби. З урахуванням цього для інклюзивного розвитку економіки сільських громад може бути зменшення доходу, збільшення витрат на оплату праці, відрахувань на соціальний захист, видатків з бюджету. У цій ситуації, важливим є визначення такої допустимої величини збільшення видатків, за якої можливе не перевищення їх над певним доходом, що дасть змогу одержати хоч і не значний профіцит, проте його використання забезпечить мінімальне фінансування господарської системи відповідно до встановлених умов господарювання. У розв'язанні проблеми зниження ризиків та загроз, викликаних пандемією COVID-19, вчені підходять по-різному [1, 2]. Приймати управлінські рішення під час пандемії необхідно виходячи із урахування загальної ситуації у інклюзивному розвитку економіки сільських громад, яку відображає кожний конкретний її тип територіального утворення, варіант господарювання, досліджувати який доцільно у взаємозв'язку з іншими, оскільки у кожного свої характерні особливості здійснення, тому слід

виділити єдині підходи до їх оцінювання, аналізу, синтезу інформації, її використання. З огляду на це, пропонується наступне.

– Визначити умови інклюзивного розвитку економіки сільських громад на основі порівняння вихідних даних до пандемії COVID-19 та в процесі її проявлення. Для цього пропонується використати дані конкретної об'єднаної сільської громади та перейти від неї до характерних типів територіальних утворень, визначаючи їх показники господарювання.

– Встановити відповідність показників, які характеризують розвиток економіки сільських громад визначеним умовам виробництва й реалізації продукції до пандемії COVID-19 та в процесі її проявлення. При цьому доцільно знайти взаємозв'язок, узгодженість між показниками господарювання за допомогою запропонованої системи рівнянь, які дають змогу математично відобразити процес виробництва й реалізації продукції до пандемії COVID-19 та в процесі її проявлення.

– Визначити закономірності між відповідними показниками, які характеризують інклюзивний розвиток економіки сільських громад до пандемії COVID-19 та в процесі її проявлення, що дасть змогу здійснювати прогнозування, виявляти наслідки можливих змін у виробництві й реалізації продукції.

– Обґрунтувати можливе збільшення допустимої величини видатків з бюджету використовуючи основний принцип взаємозв'язку між показниками господарювання сільських громад, який полягає у визначенні невідомих числових значень за відомими можливо проаналізувати ситуацію у виробництві й реалізації продукції, викликану пандемією COVID-19 та за допомогою встановлених їх закономірностей обґрунтувати характерні для неї ризики, допустимі значення показників.

Наукова новизна дослідження полягає у запропонованих підходах до аналізу, синтезу та використанні інформації необхідної для прийняття управлінських рішень щодо розподілу коштів, ресурсів, цілеспрямованої допомоги для забезпечення бажаного інклюзивного розвитку економіки

сільських громад, уникнення несприятливої ситуації у їхньому господарюванні внаслідок прояву пандемії COVID - 19.

Практичну значущість дослідження має системне прийняття управлінських рішень на основі урахування загальної ситуації у інклюзивному розвитку економіки сільських громад під час пандемії COVID - 19, формування для кожного їх можливого типу територіального утворення, варіанту господарювання відповідних заходів щодо поліпшення умов організації праці, досягнення бажаного фінансування.

Загальну ситуацію у інклюзивному розвитку економіки сільських громад під час пандемії COVID – 19 встановлено на основі розгляду характерних типів територіальних утворень, визначення їх показників господарювання, табл. 1, виходячи з того, що між ними є певний взаємозв'язок, закономірності, які наведено нижче.

Таблиця 1

**Визначення умов інклюзивного розвитку
економіки сільських громад**

Показник, од. виміру	Значення показника залежно від умов господарювання							
	До пандемії, 2019 рік				Під час пандемії, 2020 рік			
	Мікро	Малі	Середні	Великі	Мікро	Малі	Середні	Великі
Qв, %	125	150	175	200	79	139	159	173
Qр, %	83,33	100	116,66	133,33	6,67	106,67	140	163,3
Y, %	75	90	105	120	75	75	75	75
Nв	15	15	15	15	15	15	15	15
Nс	9	9	9	9	9	9	9	9
Qр/Qв, %	66,66	66,66	66,66	66,66	8,44	76,74	88,1	94,4
Z, км2	365,45	438,54	650	700	365,45	438,54	650	700
N, кількість населення	5764	6916,8	8500	10000	5764	6916,8	8500	10000
M, кількість об'єднаних рад	3	4	6	8	3	4	6	8
K, млн. грн	21,853 75	26,22	30,59525	34,966	21,07	31,6	36,873	42,14
Опр, млн. грн	10	12	14	16	10,47	15,7	17,9	21
Вбп, млн. грн	43,375	52,05	60,725	69,4	32,88	49,32	57	65,8
Всз, млн.грн	2,1155 59	2,538 671	2,961783	3,4	2,89	4,34	4,31	5,78

Продовження таблиці 1

Тр, млн. грн	8,653176	10,81647	12,97976	15,1431	6,452	9,68	11,3	12,9
Д, млн.грн	54,4945	65,3934	76,2923	87,2	39,48	59,22	65	78,96
Вб, млн. грн	44,369	50	58	62,81	35,48	53,22	63	70,96
П, млн. грн	10,12541	15,4	18,29	24,39	4	6	2	8
Р, %	22,8	30,1	32	38,83	11,3	16,95	3,175	22,6

Джерело: Власні дослідження з використанням [3].

Позначення: Q_v – обсяг виробництва продукції, % Q_r – обсяг реалізації продукції, %; Y – обсяг нереалізованої продукції, %; Q_r/Q_v – товарність продукції, співвідношення обсягів реалізації й виробництва продукції, %; K – внесений капітал, млн. грн; $Опр$ – витрати на оплату праці, млн. грн; $Вбп$ – витрати на бюджетні програми, млн. грн; $Всз$ – відрахування на соціальний захист, млн. грн; $Д$ – доход, млн. грн; $Тр$ – трансферти, млн. грн.; $Вб$ – видатки із бюджету, млн. грн; $П$ – профіцит або дефіцит, млн. грн; $Р$ – рівень рентабельності господарювання, %.

Закономірність між витратами на оплату праці населення і видатками із бюджету до пандемії COVID – 19 визначено за рівнянням регресії:

$$Опр = 0,313164 * Вб - 3,8466; \quad R^2 = 0,99. \quad (1)$$

Закономірність між відрахуванням на соціальний захист населення і видатками із бюджету до пандемії COVID – 19 визначено за рівнянням регресії:

$$Всз = 0,066925 * Вб - 0,84622; \quad R^2 = 0,99. \quad (2)$$

Закономірність між витратами на бюджетні програми і видатками із бюджету до пандемії COVID – 19 визначено за рівнянням регресії:

$$Вбп = 1,35835 * Вб - 16,6846; \quad R^2 = 0,99. \quad (3)$$

Закономірність між трансфертами і видатками із бюджету до пандемії COVID – 19 визначено за рівнянням регресії:

$$Тр = 0,338735 * Вб - 6,32404; \quad R^2 = 0,99. \quad (4)$$

Закономірність між величиною доходу і видатками із бюджету до пандемії COVID – 19 визначено за рівнянням регресії:

$$Д = 1,706966 * Вб - 20,9807; \quad R^2 = 0,99. \quad (5)$$

Закономірність між витратами на оплату праці населення і видатками із бюджету під час пандемії COVID – 19 визначено за рівнянням регресії:

$$Опрс = 0,289193 * Вбс + 0,169576 \quad R^2 = 0,99; \quad (6)$$

де *Опрс* – витрати на оплату праці населення під час пандемії COVID – 19;
Вбс – видатки із бюджету під час пандемії COVID – 19.

Для порівняння змін, які відбулися наведено результати проміжних розрахунків за формулою (6) у табл. 2.

Таблиця 2

Результати визначення витрат на оплату праці населення в процесі прогнозування інклюзивного розвитку економіки сільських громад під час пандемії COVID – 19

Показник, од. виміру	Значення показника залежно від типу територіального утворення			
	Мікро	Малі	Середні	Великі
Вб, млн.. грн	44,369	50	58	62,81
Опр, млн.. грн	10	12	14	16
Опрс, млн.. грн	13	14,63	16,94	18,33

За даними табл. 2 побудовано графічну залежність на рис. 1.

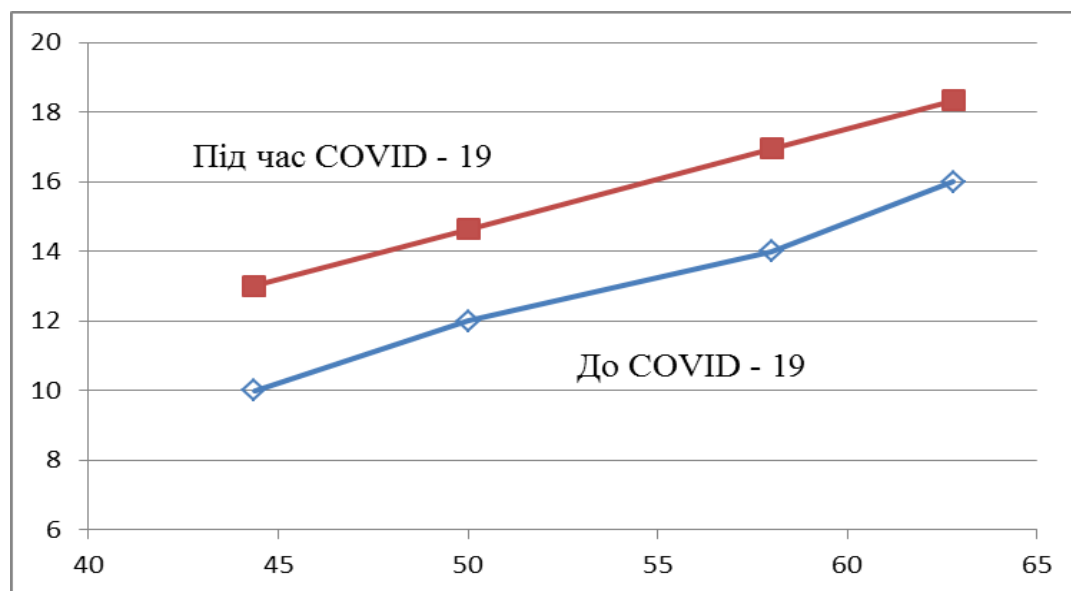


Рис. 1. Графічна залежність між витратами на оплату праці населення і видатками із бюджету

Закономірність між відрахуванням на соціальний захист населення і видатками із бюджету під час пандемії COVID – 19 визначено за рівнянням регресії:

$$V_{сзс} = 0,072842 * B_{бс} + 0,275272; \quad R^2 = 0,89; \quad (7)$$

де $V_{сзс}$ – відрахуванням на соціальний захист населення під час пандемії COVID – 19.

Для порівняння змін, які відбулися наведено результати проміжних розрахунків за формулою (7) у табл. 3.

Таблиця 3

Результати визначення відрахуванням на соціальний захист населення в процесі прогнозування інклюзивного розвитку економіки сільських громад під час пандемії COVID – 19

Показник, од. виміру	Значення показника залежно від типу територіального утворення			
	Мікро	Малі	Середні	Великі
Вб, млн.. грн	44,369	50	58	62,81
Всз, млн.. грн	2,115559	2,538671	2,961783	3,4
Всзс, млн.. грн	3,51	3,92	4,5	4,85

За даними табл. 3 побудовано графічну залежність на рис. 2.

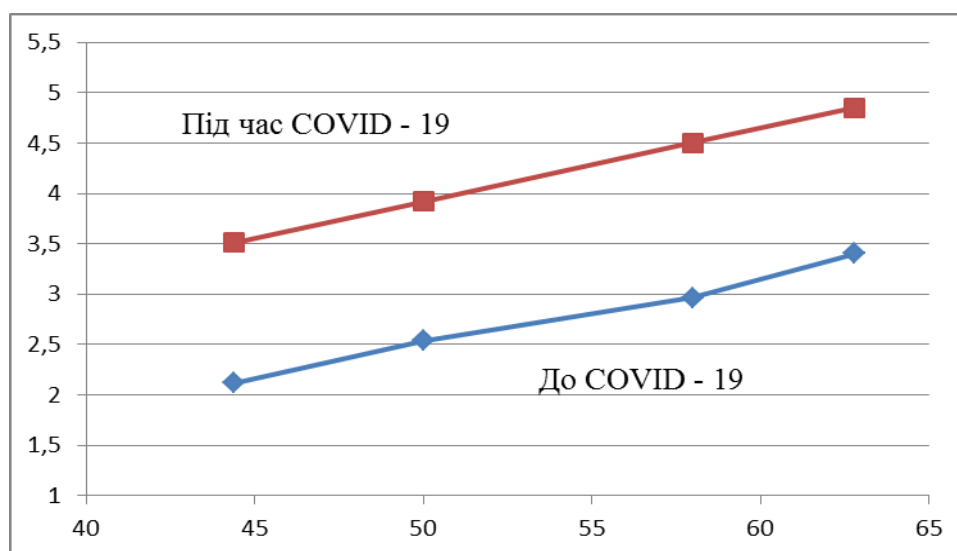


Рис. 2. Графічна залежність між відрахуванням на соціальний захист населення і видатками із бюджету

Закономірність між витратами на бюджетні програми і видатками із бюджету під час пандемії COVID – 19 визначено за рівнянням регресії:

$$B_{бпс} = 0,91312 * B_{бс} + 0,421148; \quad R^2 = 0,99; \quad (8)$$

де $V_{бпс}$ – витрати на на бюджетні програми під час пандемії COVID – 19.

Для порівняння змін, які відбулися наведено результати проміжних розрахунків за формулою (8) у табл. 4.

Таблиця 4

Результати визначення витрат на бюджетні програми в процесі прогнозування інклюзивного розвитку економіки сільських громад під час пандемії COVID – 19

Показник, од. виміру	Значення показника залежно від типу територіального утворення			
	Мікро	Малі	Середні	Великі
Вб, млн.. грн	44,369	50	58	62,81
Вбп, млн.. грн	43,375	52,05	60,725	69,4
Вбпс, млн.. грн	40,94	46,08	53,38	57,77

За даними табл. 4 побудовано графічну залежність на рис. 3.

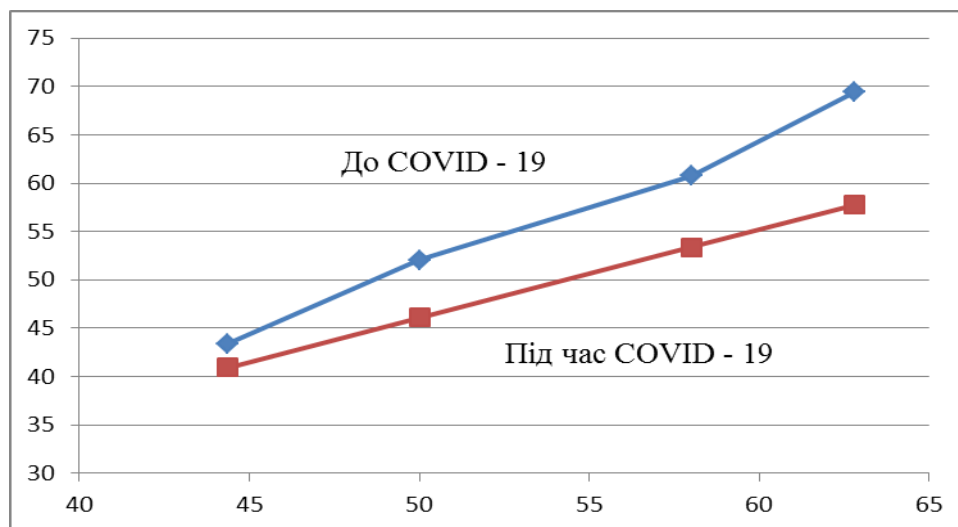


Рис. 3. Графічна залежність між витратами на бюджетні програми і видатками із бюджету

Закономірність між трансфертами і видатками із бюджету під час пандемії COVID – 19 визначено за рівнянням регресії:

$$Trc = 0,180118 * V_{бс} + 0,056749; \quad R^2 = 1; \quad (9)$$

де Trc – трансферти під час пандемії COVID – 19.

Закономірність між величиною доходу і видатками із бюджету під час пандемії COVID – 19 визначено за рівнянням регресії:

$$Дс = 1,059359 * Вбс + 1,695754; \quad R^2 = 0,98; \quad (10)$$

де Дс - величина доходу під час пандемії COVID – 19.

Для порівняння змін, які відбулися наведено результати проміжних розрахунків за формулою (10) у табл. 5.

Таблиця 5

**Результати визначення величини доходу в процесі прогнозування
інклюзивного розвитку економіки сільських громад під час пандемії
COVID – 19**

Показник, од. виміру	Значення показника залежно від типу територіального утворення			
	Мікро	Малі	Середні	Великі
Вб, млн.. грн	44,369	50	58	62,81
Д, млн.. грн	54,4945	65,3934	76,2923	87,2
Дс, млн.. грн	48,7	54,66	63,14	68,23

За даними табл. 5 побудовано графічну залежність на рис. 4.

Внаслідок пандемії COVID – 19 для інклюзивного розвитку економіки сільських громад встановлено зміни у обсягах виробництва й реалізації продукції, витратах на оплату праці, відрахуваннях на соціальний захист населення, витратах на бюджетні програми, трансфертах, доходах, які призвели до недоодержання економічного ефекту у мікро територіальних утворень – 6,13 млн. грн, малих – 9,4 млн. грн, середніх – 16,29 млн. грн, великих – 16,39 млн. грн.

Використання методу прогнозування у синтезі, обґрунтуванні взаємозв'язку інформаційних даних сільських громад дає можливість визначити першочерговість у заходах, спрямованих на поліпшення ситуації у господарюванні, зокрема середніх і великих об'єднаних сільських громад.

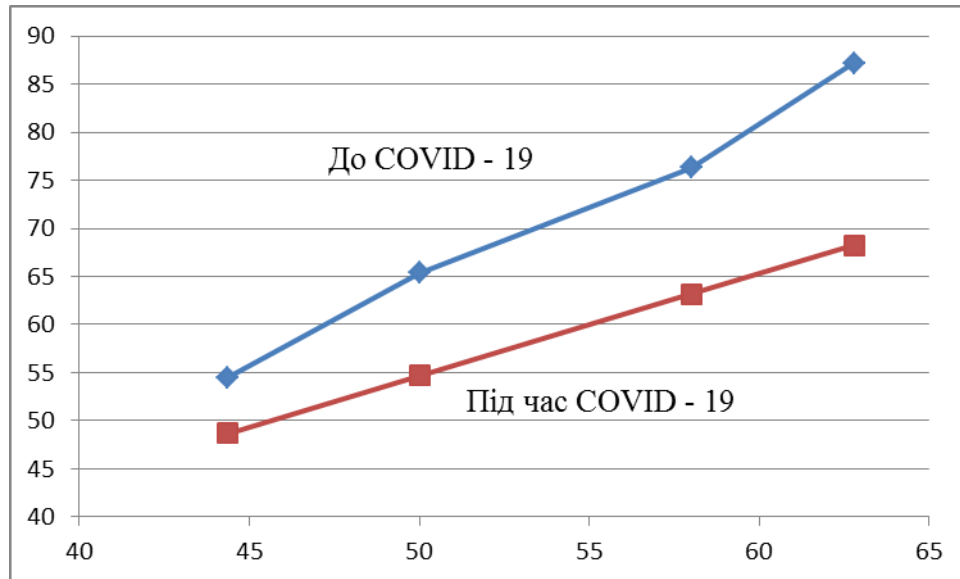


Рис. 4. Графічна залежність між величиною доходу і видатками із бюджету

Список джерел:

1. Структурні зміни як основа інклюзивного розвитку економіки України : монографія / [Бобух І.М., Кіндзерський Ю.В., Фащевська О.М. та ін.] ; за ред. д.е.н. І.М. Бобух ; НАН України, ДУ «Ін-т екон. та прогнозув. НАН України». – Електрон. дані. –К., 2020. – 516 с., табл., рис. – Режим доступу : <http://ief.org.ua/docs/mg/332.pdf>
2. Територіальні громади в умовах децентралізації: ризики та механізми розвитку: монографія / за ред. Кравціва В. С., Сторонянської І. З. Львів: ДУ «Інститут регіональних досліджень імені М. І. Долишнього НАН України, 2020. 531 с. (Серія «Проблеми регіонального розвитку»).
3. Фінансова звітність Старовірівської сільської об'єднаної територіальної громади. <https://starovirivska-gromada.gov.ua/finansova-zvitnist-starovirivskoi-otg-11-27-29-06-03-2020/>

INTERNATIONAL ECONOMICS AND INTERNATIONAL RELATIONS

Ismayilov Abbas

Master of «Mathematical Economy»

department of Baku State University, Republic of Azerbaijan

COMPARATIVE ANALYSIS OF THE GDP INDICATORS OF THE CIS COUNTRIES AND COINTEGRATION RELATIONS

***Abstract.** Paper on a comparative analysis of the GDP indicators of the CIS countries has been conducted, appropriate econometric models have been developed and cointegration relations have been analyzed. Cointegration of the GDP indicators of the CIS countries has been checked by appropriate tests. The tools of the EViews software package have been used to verify the cointegration of the CIS countries through the Johansen tests, and the results have been interpreted.*

***Keywords:** multiple linear regression, autocorrelation analysis, student's t-test, cointegration test, time series*

When reviewing the assessment of the country's economy, it is necessary to look at the income generated by the sum of all economic indicators. These revenues are formed from the country's natural resources, products, exports and imports and etc. After the collapse of the USSR, the countries that gained independence began to develop their economies freely. There has also been a transition from a planned economy to a free market. According to World Bank statistics for 2020, the country with the highest GDP among the countries of the former USSR is Russia with \$1.48 trillion. In second place is Kazakhstan with \$ 169.8 billion. Azerbaijan ranks fifth on the list with \$ 42.61 billion.

The research “Cointegration of Trade and Economic Relations between Azerbaijan and Ukraine ”[3] used econometric methodology for modeling the relationship between non-stationary time series. In articles [4,5], based on annual data from 1994 to 2018, trade and economic processes between Azerbaijan, Russia,

Belarus and Kazakhstan is considered through indicators of GDP integration Azerbaijan, foreign trade turnover with these countries. Found cointegration relationship between the studied macroeconomic indicators, the vector of the error correction model is correctly applied for describing the equilibrium relationship between the considered data intercountry interaction and development of economically justified meaningful recommendations in the field of intercountry trade and economic interaction. In scientific publications “The Cointegration

Relations Between Azerbaijan's GDP and the Balances of the Trade Relations of Russia and Belarus ”[6] econometric analysis of GDP dependence Azerbaijan from the balance of the Russian Federation and the balance of Belarus were carried out according to statistical indicators for 26 years. For check identification of the model, the corresponding statistical methods, error correction models studied.

All articles which we mentioned above used verification of heteroskedasticity, autocorrelation, verification of autocorrelation and delays of the model, tests of validity of the model and application to the model ,used to test the cointegration relationship between variables is the ARDL [7].

Sectors of the economy based on raw materials mainly take place in the GDP of the CIS countries. However, in recent years, economic diversification has become one of the priority issues facing these countries. In a globalizing world, economic diversification also opens the door to greater economic cooperation with other countries. This, in turn, means integration between the economies of the countries. Improperly established economic cooperation can also have disadvantages. In order to prevent these disadvantages. the right model must be established, integration between countries must be analyzed and a correct forecast must be made[1].

Paper on a comparative analysis of the GDP indicators of the CIS countries has been conducted, appropriate econometric models have been developed and cointegration relations have been analyzed and statistical data used from <https://www.stat.gov.az/> and www.worldbank.com [8,9]

The main issue we need to consider when conducting any econometric research is the construction of an econometric model.For technology solving we used Eviews program [2] Econometric models are often used in businesses, economic

processes, and even in the analysis of political processes. The first condition for the correct analysis of these processes is the correct construction of the model. As Albert Einstein said: "The model should be as simple as possible, but not too simple." Econometric research mainly assumes that in the modeled process, regularities are formed as a result of the influence of other manifestations and factors. In order for the established model to be significant and meaningful, the modeling process can be divided into 6 main stages. These stages are as follows:

1. Problem statement: At this stage, the choice of factors to be included in the model, the purpose and process of the model are determined.

2. Aprior stage: At this stage, the content of the object to be studied the initial analysis is carried out.

3. Parameterization stage: In this stage, the general form of the model is selected and the relationship between the factors to be included in the model is evaluated.

4. Information stage: In this stage, the necessary statistical information consisting of the observed values of economic variables is collected and the values of the factors and indicators of the model reflected in the presence of the studied phenomenon in different time and space variables are recorded

5. Model identification stage: In this stage, statistical analysis of the model and evaluation of parameters are carried out.

6. Model verification stage: in this stage, the data entered into the model are compared with the real data, the adequacy of the model is checked and the necuracy of the model data is evaluated. If there is a large error at the result, then the parameters of the model are checked again and appropriate changes are made.

The following is an econometric model of the dependence of Azerbaijan's GDP on the GDPs of Russia, Belarus, Moldova, Kazakhstan, Uzbekistan, Talikistan and Kyrgyzstan, using the tools of the Eviews software package.

When we look at the determination coefficient in the constructed model, the fact that the determination coefficient is close to unity (0.9879230) shows us that the model is important. The regression model based on the data obtained by the smallest squares method of the Eviews program will be as follows:

$$\begin{aligned} \text{AZERBAYCAN} = & -0.672599252564 * \text{MOLDOVA} + \\ & 0.370588812044 * \text{BELARUS} + 0.113968290113 * \text{OZBEKISTAN} + \\ & 0.135169510207 * \text{QAZAXISTAN} - 4.36411262422 * \text{QIRGIZISTAN} + \\ & 0.0136337953627 * \text{RUSIYA} + 2.48651936674 * \text{TACIKISTAN} - 5.22465477666 \end{aligned}$$

Table 1

The econometric model of the dependence of Azerbaijan's GDP on the GDPs of Russia, Belarus, Moldova, Kazakhstan, Uzbekistan, Talikistan and Kyrgyzstan

Dependent Variable: AZERBAYCAN				
Method: Least Squares				
Date: 08/18/21 Time: 01:57				
Sample: 1990 2020				
Included observations: 31				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
MOLDOVA	-0.672599	1.376981	-0.488459	0.6298
BELARUS	0.370589	0.209802	1.766373	0.0906
OZBEKISTAN	0.113968	0.116827	0.975528	0.3394
QAZAXISTAN	0.135170	0.081043	1.667878	0.1089
QIRGIZISTAN	-4.364113	2.232137	-1.955128	0.0628
RUSIYA	0.013634	0.006091	2.238505	0.0352
TACIKISTAN	2.486519	2.326047	1.068989	0.2962
C	-5.224655	2.491881	-2.096671	0.0472
R-squared	0.987923	Mean dependent var		27.42629
Adjusted R-squared	0.984247	S.D. dependent var		24.95012
S.E. of regression	3.131529	Akaike info criterion		5.338556
Sum squared resid	225.5488	Schwarz criterion		5.708617
Log likelihood	-74.74761	Hannan-Quinn criter.		5.459186
F-statistic	268.7688	Durbin-Watson stat		0.864685
Prob(F-statistic)	0.000000			

Next, let's use the tools of the Eviews software package to test for autocorrelation. As none of the rows are normally stationary, the test is checked by taking the 1st difference.

If Azerbaijan's GDP is a dependent variable, the result is as follows:

According to the interpretation of the Eviews result, the Darbin-Watson statistic, which is about two, shows no autocorrelation. We can see this when we look at the table. Also, the fact that the probability values are greater than 5% shows that there is no autocorrelation.

Table 2

Test for autocorrelation

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:				
F-statistic	0.635441	Prob. F(2,20)	0.5401	
Obs*R-squared	1.792425	Prob. Chi-Square(2)	0.4081	
Test Equation:				
Dependent Variable: RESID				
Method: Least Squares				
Date: 08/18/21 Time: 14:41				
Sample: 1991 2020				
Included observations: 30				
Presample missing value lagged residuals set to zero.				
Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
BELARUS1	0.046980	0.192070	0.244598	0.8093
MOLDOVA1	-0.111802	1.303400	-0.085777	0.9325
OZBEKISTAN1	-0.035658	0.103521	-0.344454	0.7341
QAZAXISTAN1	-0.004730	0.057462	-0.082319	0.9352
QIRGIZISTAN1	0.571179	1.794274	0.318334	0.7535
RUSIYA1	-0.001763	0.006028	-0.292429	0.7730
TACIKISTAN1	0.025587	2.186262	0.011703	0.9908
C	-0.035773	0.554791	-0.064479	0.9492
RESID(-1)	0.150838	0.237541	0.634999	0.5326
RESID(-2)	0.231158	0.263430	0.877494	0.3906
R-squared	0.059748	Mean dependent var	1.48E-16	
Adjusted R-squared	-0.363366	S.D. dependent var	2.233910	
S.E. of regression	2.608386	Akaike info criterion	5.016542	
Sum squared resid	136.0736	Schwarz criterion	5.483608	
Log likelihood	-65.24813	Hannan-Quinn criter.	5.165960	
F-statistic	0.141209	Durbin-Watson stat	1.999356	
Prob(F-statistic)	0.997580			

One of the main areas we need to pay attention to when conducting econometric research is to check the cointegration relationship between the economic indicators included in the model. While the variables we included in the model in our study are non-stationary, the use of traditional regression analysis methods leads to inaccurate results. Ist order integrated xt and yt time series form a stationary combination, these rows are called cointegrated rows. Rows must be stationary to perform a cointegration test. To test the co-integration test, we obtained the following results from the tools of the Eviews software package.

Two options are considered to interpret the result. One is based on Trace statistics and the other is based on the Maximum Eigenvalue criterion. When we look at the results of the Trace statistics, the existence of cointegration is assumed in the At most 6 hypothesis.

Table 3

Test the co-integration test

Date: 08/18/21 Time: 16:52				
Sample (adjusted): 1993 2020				
Included observations: 28 after adjustments				
Trend assumption: No deterministic trend				
Series: AZERBAYCANI BELARUSI MOLDOVAI OZBEKISTANI QAZAXISTANI QIRGIZISTANI RUSIYA1 TACIKISTANI				
Lags interval (in first differences): 1 to 1				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)				
Hypothesized		Trace	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.953438	262.5164	143.6691	0.0000
At most 1 *	0.894477	176.6413	111.7805	0.0000
At most 2 *	0.730848	113.6742	83.93712	0.0001
At most 3 *	0.681379	76.92484	60.06141	0.0010
At most 4 *	0.521184	44.89972	40.17493	0.0155
At most 5 *	0.375087	24.27944	24.27596	0.0499
At most 6	0.298927	11.11546	12.32090	0.0789
At most 7	0.040974	1.171433	4.129906	0.3253
Trace test indicates 6 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level				
* denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
**MacKinnon-Haug-Michelis (1999) p-values				
Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)				
Hypothesized		Max-Eigen	0.05	
No. of CE(s)	Eigenvalue	Statistic	Critical Value	Prob.**
None *	0.953438	85.87505	48.87720	0.0000
At most 1 *	0.894477	62.96710	42.77219	0.0001
At most 2 *	0.730848	36.74940	36.63019	0.0484
At most 3 *	0.681379	32.02512	30.43961	0.0315
At most 4	0.521184	20.62028	24.15921	0.1404
At most 5	0.375087	13.16398	17.79730	0.2175
At most 6	0.298927	9.944025	11.22480	0.0833
At most 7	0.040974	1.171433	4.129906	0.3253

To be more precise, in the results of Trace statistics we accept the existence of cointegration because the value of Trace statistics in the hypothesis At most 6 is less than the critical value. We can see the same result when we look at the Maximum Eigenvalue criterion. After learning about the existence of cointegration, let's start building our model. An error correction model is used when our variables are not initially stationary. The reason for this is the loss of some data as the rows was later stationary. Data lost during the error correction model is recovered.

Let's check the error correction model using views program.

Table 4

Vector Error Correction model

Vector Error Correction Estimates								
Date: 08/18/21 Time: 17:08								
Sample (adjusted): 1993 2020								
Included observations: 28 after adjustments								
Standard errors in () & t-statistics in []								
Cointegrating Eq:	CointEq1	CointEq2	CointEq3	CointEq4	CointEq5			
AZERBAYCAN1(-1)	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000			
BELARUS1(-1)	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000			
MOLDOVA1(-1)	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000			
OZBEKISTAN1(-1)	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000			
QAZAXISTAN1(-1)	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	1.000000			
QIRGIZISTAN1(-1)	-0.229788 (12.7198) [-0.01807]	7.742475 (6.56823) [1.17878]	-1.896969 (0.32876) [-5.77000]	-13.90435 (11.3522) [-1.22482]	-11.81164 (9.22751) [-1.28005]			
RUSIYA1(-1)	0.143023 (0.02729) [5.23994]	-0.101241 (0.01409) [-7.18306]	0.005340 (0.00071) [7.56963]	0.117268 (0.02436) [4.81398]	0.024500 (0.01980) [1.23735]			
TACIKISTAN1(-1)	-31.53187 (10.7713) [-2.92738]	4.894787 (5.56207) [0.88003]	-0.617582 (0.27840) [-2.21831]	-16.21368 (9.61316) [-1.68661]	-16.57320 (7.81399) [-2.12097]			
Error Correction:	D(AZERBAYCAN1)	D(BELARUS1)	D(MOLDOVA1)	D(OZBEKISTAN1)	D(QAZAXISTAN1)	D(QIRGIZISTAN1)	D(RUSIYA1)	D(TACIKISTAN1)
CointEq1	-0.175235 (0.47132) [-0.37180]	-0.370561 (0.45523) [-0.81401]	0.021381 (0.04921) [0.43445]	0.128136 (0.12650) [1.01295]	0.114402 (1.11539) [0.10257]	-0.029990 (0.03055) [-0.98152]	-6.363272 (14.5204) [-0.43823]	0.011170 (0.03299) [0.33863]
CointEq2	-0.538027 (1.05542) [-0.50978]	-1.745180 (1.01939) [-1.71199]	-0.059375 (0.11020) [-0.53877]	0.245506 (0.28327) [0.86670]	1.044191 (2.49768) [0.41806]	-0.094607 (0.06842) [-1.38271]	-5.626783 (32.5154) [-0.17305]	-0.029032 (0.07386) [-0.39305]
CointEq3	6.555818 (10.9804) [0.59705]	1.733400 (10.6056) [0.16344]	-0.609278 (1.14655) [-0.53140]	6.517206 (2.94708) [2.21141]	38.18096 (25.9856) [1.46931]	-0.361611 (0.71185) [-0.50799]	278.0372 (338.287) [0.82190]	0.529996 (0.76847) [0.68968]
CointEq4	-0.296003 (0.59728) [-0.49558]	-0.781603 (0.57689) [-1.35485]	-0.072643 (0.06237) [-1.16478]	-0.371324 (0.16031) [-2.31635]	0.017882 (1.41348) [0.01265]	-0.053804 (0.03872) [-1.38953]	-11.83754 (18.4011) [-0.64331]	-0.067121 (0.04180) [-1.60575]
CointEq5	-0.101369 (0.60106) [-0.16865]	0.115224 (0.58054) [0.19848]	0.036567 (0.06276) [0.58263]	0.246882 (0.16132) [1.53038]	-1.105760 (1.42243) [-0.77737]	0.064377 (0.03897) [1.65212]	4.826996 (18.5176) [0.26067]	0.035193 (0.04207) [0.83662]
D(AZERBAYCAN1(-1))	-0.993107 (1.12964) [-0.87914]	-0.736109 (1.09108) [-0.67466]	-0.114081 (0.11795) [-0.96716]	0.035430 (0.30319) [0.11686]	-2.985754 (2.67333) [-1.11687]	0.005224 (0.07323) [0.07133]	-34.12712 (34.8021) [-0.98060]	-0.102242 (0.07906) [-1.29326]
D(BELARUS1(-1))	0.297984 (0.52243) [0.57038]	0.171501 (0.50460) [0.33988]	0.017546 (0.05455) [0.32164]	-0.098645 (0.14022) [-0.70352]	0.106593 (1.23635) [0.08622]	0.003125 (0.03387) [0.09227]	-6.360332 (16.0951) [-0.39517]	0.002318 (0.03656) [0.06340]
D(MOLDOVA1(-1))	-0.409318 (5.67378)	2.441992 (5.48010)	-0.210312 (0.59244)	-0.855554 (1.52280)	-14.67365 (13.4272)	0.435565 (0.36782)	-78.84877 (174.799)	0.068959 (0.39708)

Table continuation 4

Vector Error Correction Estimates								
Date: 08/18/21 Time: 17:08								
Sample (adjusted): 1993 2020								
Included observations: 28 after adjustments								
Standard errors in () & t-statistics in []								
Cointegrating Eq:	CointEq1	CointEq2	CointEq3	CointEq4	CointEq5			
	[-0.07214]	[0.44561]	[-0.35499]	[-0.56183]	[-1.09283]	[1.18417]	[-0.45108]	[0.17367]
D(OZBEKISTANI(-1))	-0.287669 (0.51575) [-0.55777]	-0.029661 (0.49814) [-0.05954]	-0.028666 (0.05385) [-0.53230]	-0.046992 (0.13842) [-0.33948]	-1.948383 (1.22054) [-1.59633]	-0.000343 (0.03344) [-0.01026]	-9.597304 (15.8892) [-0.60401]	-0.023792 (0.03609) [-0.65916]
D(QAZAXISTANI(-1))	0.042880 (0.38674) [0.11087]	-0.122523 (0.37354) [-0.32800]	-0.018010 (0.04038) [-0.44598]	0.032077 (0.10380) [0.30903]	-0.458467 (0.91524) [-0.50093]	-0.036185 (0.02507) [-1.44326]	-3.792481 (11.9148) [-0.31830]	-0.026785 (0.02707) [-0.98960]
D(QIRGIZISTANI(-1))	-1.870811 (11.9761) [-0.15621]	-2.557200 (11.5673) [-0.22107]	-1.644386 (1.25051) [-1.31497]	2.124908 (3.21430) [0.66108]	-6.409128 (28.3418) [-0.22614]	-1.293345 (0.77639) [-1.66583]	-86.02913 (368.961) [-0.23317]	0.003825 (0.83815) [0.00456]
D(RUSIYA1(-1))	0.019344 (0.04753) [0.40703]	0.018346 (0.04590) [0.39966]	0.007189 (0.00496) [1.44858]	-0.018974 (0.01276) [-1.48753]	0.100255 (0.11247) [0.89139]	0.004491 (0.00308) [1.45760]	1.423268 (1.46417) [0.97207]	0.003531 (0.00333) [1.06153]
D(TACIKISTANI(-1))	-6.174871 (8.62354) [-0.71605]	-9.095367 (8.32917) [-1.09199]	-0.381579 (0.90045) [-0.42376]	1.081043 (2.31450) [0.46707]	-2.433908 (20.4079) [-0.11926]	-0.416906 (0.55905) [-0.74574]	-121.7805 (265.675) [-0.45838]	-0.444338 (0.60352) [-0.73625]
R-squared	0.519248	0.661190	0.649624	0.949295	0.686026	0.745597	0.661726	0.632393
Adj. R-squared	0.134646	0.390142	0.369324	0.908731	0.434846	0.542074	0.391107	0.338307
Sum sq. resids	850.2153	793.1615	9.269947	61.24522	4761.615	3.573264	806975.0	4.164265
S.E. equation	7.528680	7.271687	0.786127	2.020647	17.81687	0.488075	231.9447	0.526894
F-statistic	1.350093	2.439385	2.317601	23.40239	2.731219	3.663455	2.445232	2.150368
Log likelihood	-87.51627	-86.54379	-24.25430	-50.68782	-111.6362	-10.90813	-183.4941	-13.05097
Akaike AIC	7.179734	7.110271	2.661022	4.549130	8.902586	1.707723	14.03529	1.860784
Schwarz SC	7.798257	7.728794	3.279545	5.167653	9.521110	2.326247	14.65382	2.479307
Mean dependent	-0.062821	-0.113821	0.025000	0.025607	-0.423429	-0.031357	-5.224214	0.018429
S.D. dependent	8.093233	9.311527	0.989897	6.688499	23.70000	0.721256	297.2446	0.647732
Determinant resid covariance (dof adj.)		130.9613						
Determinant resid covariance		0.888400						
Log likelihood		-316.1856						
Akaike information criterion		32.87040						
Schwarz criterion		39.72174						
Number of coefficients		144						

Conclusion:

The study examined the gross domestic product of each of the CIS countries separately. Taking into account the fact that the CIS countries gained their independence in 1990, the study was conducted from 1990 to 2020 on the basis of GDP.

Initially, more general understanding of the econometric model was given for more accurate research, and ways to construct a correct econometric model were explored. Then the application of Gauss-Makrov conditions to time series was

studied and the trend was calculated.

The stationary and autocorrelation of the GDPs of the CIS countries was checked. According to the results of the Dickey-Fuller test, the series formed by the GDPs of the CIS countries were not initially stationary, but with the first difference "trend" and "intercept" were stationary. The first difference in the series was then used to test the autocorrelation test. And no CIS country has seen auto-correlation in the formation of GDP. Then the series were initially leveled.

Taking into account the close economic ties between the CIS countries, co-integration relations between them have been studied. To do this, the cointegration relationship of the EViews software package was studied using the Johansen cointegration test. Based on the results obtained, it was found that there is a cointegration relationship between the variables.

Список источников:

1. Андропова И.В. Эволюция интеграционных процессов на постсоветском пространстве // Вестник РУДН, серия Экономика. 2012. № 5. С. 72-81.
2. Молчанов И.Н., Герасимова И.А. Компьютерный практикум по начальному курсу эконометрики (реализация на Eviews): Практикум /Ростовский государственный экономический университет. - Ростов-н/Д., - 2001. – 58 с.
3. Оруджев, Э. Г., & Ализаде, А. Р. (2020). Коинтеграция Торгово-Экономических Отношений между Азербайджаном и Украиной. *Journal of Contemporary Applied Mathematics*, 10(1).
4. Orudzhev, E. G., & Huseynova, S. M. THE COINTEGRATION ANALYSIS OF THE INTERRELATION BETWEEN THE GDP OF AZERBAIJAN, RUSSIA, BELARUS AND KAZAKHSTAN. САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ЭКОНОМИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА, 32.
5. Orudzhev E.G., Huseynova S.M. On One Co-Integration Issue of Trade Links of Azerbaijan, Russia, Belarus and Kazakhstan. *Statistics and Economics*. 2020;17(2):29-39. <https://doi.org/10.21686/2500-3925-2020-2-29-39>
6. Orudzhev, E. G., & Huseynova, S. M. (2019). The cointegration relations between Azerbaijan's GDP and the balances of the trade relations of Russia and Belarus. *Journal of Contemporary Applied Mathematics*, 9(2), 79-92.
7. Orudzhev, E. G. *Econometrica*. Baki: AFPoliqraf, 2018, 384 p.
8. <https://www.stat.gov.az/>
9. www.worldbank.com

Алиев Шафа Тифлис оглы

доктор экономических наук, профессор кафедры «Мировая экономика и маркетинг»
Сумгайытского Государственного Университета, Азербайджанская Республика

Мамедзаде Кянан Джанбулад оглы

студент IV курса факультета «Экономика и управление»
Сумгайытского Государственного Университета, Азербайджанская Республика

ВОПРОСЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ УСКОРЕНИЯ РАЗВИТИЯ ЭКОНОМИКИ АЗЕРБАЙДЖАНА В ПОСТПАНДЕМИЧЕСКОМ ПЕРИОДЕ

***Аннотация.** В статье рассматриваются вопросы и перспективы ускорения развития экономики Азербайджана в постпандемическом периоде. Раскрывается сущность процесса и механизмы развития экономики Азербайджана в современных условиях. Рассмотрены основные направления и особенности разработки и реализации государственной политики по увеличению устойчивости и прочности национальной экономики. Анализирован ряд макроэкономических показателей экономики Азербайджана. Отмечена необходимость углубления диверсификации структуры экономики и, тем самым, увеличения ее конкурентоспособности. Рассмотрены важнейшие вопросы по минимизации негативных последствий пандемии COVID-19. Подготовлен ряд рекомендаций и предложений по актуальным проблемам и перспективным направлениям ускорения развития экономики Азербайджана в постпандемическом периоде.*

***Ключевые слова.** Азербайджан, национальная экономика, пандемия COVID-19, негативные последствия COVID-19, проблемы развития экономики страны, перспективы развития экономики страны, проблемы диверсификации национальной экономики, актуальные проблемы и перспективы развития экономики.*

Вопросы и перспективы ускорения развития национальной экономики обуславливают комплексное рассмотрение замедляющих факторов и проблем по важнейшим направлениям деятельности экономики страны. Кроме того, в связи с расширением и ростом глобальных угроз и проблем, вопросы интенсификации развития национальной экономики сталкиваются с

большими трудностями и барьерами [1]. Так, в связи с продолжающимися негативными последствиями пандемии COVID-19 образовались серьёзные угрозы и проблемы по уменьшению манёвренности и мобилизации ресурсов для роста экономики страны. Поэтому, требуются более действенные меры и адекватные экономические механизмы по совершенствованию существующих подходов и основных элементов государственной политики. Особенно необходима разработка и реализация специальных, более подходящих экономических механизмов по противодействию пандемии COVID-19 [2]. Важнейшим направлением деятельности считается принятие адекватных мер по минимизации отрицательного влияния пандемии и обеспечение устойчивости основных конструкций и элементов экономической системы страны с целью, чтобы не произошли сбои и не образовались проблемы, которые замедляют темпы роста национальной экономики [3]. Исходя из этих факторов, можно сказать, что в период пандемии, и, на наш взгляд, в постпандемическом периоде вопросы устойчивости и прочности национальной экономики останутся одними из важнейших проблем для повышения эффективности и продуктивности с одновременным обеспечением темпа роста экономики страны. Кроме того, под пристальным вниманием международных организаций и институтов находятся проблемы, возникшие в реализации задач по обеспечению формирования нового потенциала человеческого капитала из-за продолжающихся последствий COVID-19 [4]. Дело в том, что во всех странах мира осуществлялись вынужденные сокращения рабочих мест и число работников, регулярно выходящих на работу. Живое общение людей стало ограниченным и процессы формирования интеллектуальных способностей и ценностей, безусловно, замедлились. Внимание политиков и государств больше всего сконцентрировано на насущных проблемах в сфере ликвидации негативных последствий COVID-19, и огромные финансовые ресурсы и инвестиционные потоки направлены на укрепление материально-технической базы системы здравоохранения, разработку, освоение и обеспечение

производства высококачественных вакцин и медицинских препаратов, компенсация за потерянные рабочие места и социальная защита уязвимых слоев населения.

Отметим, что каждая страна должна иметь свои аргументированные и обоснованные механизмы и инструментарий по совершенствованию модели экономического развития страны [5]. Решение актуальных проблем связано с обеспечением устойчивости национальной экономики в условиях роста глобальных воздействий, поэтому:

1) страна должна иметь свои собственные государственные и экономические подходы к маневренности национальной экономики и раскрытию ее резервов;

2) необходим более динамичный экономический подход и универсальные механизмы по выявлению замедляющих факторов национальной экономики и определение путей их решения;

3) важнейшим фактором является объективная оценка ресурсного потенциала развития национальной экономики и привлечение его в хозяйственный, коммерческий и финансовый оборот;

4) требуется диверсификация структуры экономики страны и, тем самым, обеспечение новых продуктивных источников по созданию добавочной стоимости;

5) государство должно системно подходить к существующим проблемам по восстановлению роста и динамичности экономики страны и предпринять дополнительные меры по их разблокированию;

б) государство в своей экономической политике должно особое место отводить человеческому фактору и, тем самым, добиться гармонизации общества и государства в нынешних сложных условиях и т.д.

Эти факторы имеют важнейшее значение и для усиления национальной и экономической безопасности страны. Поэтому основные вопросы в этом направлении должны своевременно найти адекватные решения с применением продуктивных практических инструментов [6]. Кроме того, для

сбалансированного развития экономики страны необходимо активное использование природных богатств и ресурсов страны с учётом специализации на региональных и мировых товарных рынках.

После приобретения своей независимости в связи с распадом бывшего СССР Азербайджан вынужден был сформировать совершенно новую государственную экономическую политику по формированию и развитию национальной экономики на основе рыночных отношений [7]. Безусловно, эти задачи отличались сложностью и понадобились немалые годы для решения актуальных проблем и сложных задач по разработке и реализации более оптимальных государственных подходов к развитию национальной экономики. Требовалось создать необходимую экономическую и юридическую почву для интенсификации развития отдельных секторов экономики страны, но для этого необходимо было определённое время и ресурсы, которые на тот период практически отсутствовали в Азербайджане [8]. Однако с реализацией нефтяной стратегии в рамках «Контракта Века», заключённого 20 сентября 1994 года с участием крупных транснациональных нефтегазовых компаний мира, в том числе, Бритиш Петролеум, в Азербайджане начались полноценные экономические реформы во всех направлениях деятельности национальной экономики страны [9]. В период 1995-2003 годов Азербайджану удалось обеспечить макроэкономическую и макрофинансовую стабильность, осуществить углубление рыночного развития экономики страны, усилить позицию национальной валюты, провести важнейшие мероприятия по социальной защите населения страны, развитию стратегических отраслей - прежде всего, аграрного сектора и, тем самым, усилить занятость и снизить бедность.

Если анализировать ряд показателей макроэкономического развития, то можно заметить, что за последние 20 лет Азербайджан были осуществлены процессы динамичного развития во всех направлениях, страна стала прочным лидером в регионе, одновременно повысив свой имидж и конкурентоспособность. В Таблице 1 даны показатели ВВП и доля нефтяного и ненефтяного сектора в структуре общего ВВП страны.

Таблица 1

Показатели ВВП Азербайджана и доля нефтяного и ненефтяного сектора в структуре общего ВВП, млрд. манат, 2000-2020 гг.

Показатели	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ВВП, всего	4,7	12,5	18,7	28,4	40,1	35,6	42,5	52,1	54,7	58,2	59,0	54,4	60,4	70,3	80,1	81,9	72,4
В том числе:																	
Нефтегазовый сектор	1,4	5,5	10,1	15,9	22,3	16,1	20,4	25,8	24,5	23,8	21,4	15,4	19,6	25,0	32,2	30,1	20,6
Ненефтяной сектор	3,1	6,1	7,6	10,6	15,2	16,7	19,2	23,2	26,9	30,5	33,2	34,1	36,0	40,3	41,7	44,5	44,9
Чистые налоги на продукцию и импорт	0,3	0,9	1,0	1,9	2,7	2,8	2,9	3,1	3,4	3,9	4,4	4,9	4,9	5,0	6,2	7,4	7,0

Примечание: подготовлено автором на основе ГСКАР - <https://www.stat.gov.az/>

Как видно из Таблицы 1, за 2003-2020 гг. общий объем ВВП вырос в более чем 15 раз и по итогам 2020 года составили 72,4 млрд. манат. Здесь отчетливо видно, что объем ВВП в 2020 году в результате негативных последствий пандемии COVID-19 снизился по отношению с 2019 годом на 13,12 %. Однако, отрадно, что в нефтяном секторе страны снижение ВВП не произошло и это дает возможность сделать позитивные прогнозы об уменьшении зависимости экономики страны от нефтяного фактора в ближайшем и долгосрочном периоде. В целом, развитие ненефтяной сферы экономики Азербайджана рассматривается приоритетным в экономической политике страны [10]. Имеется ряд традиционных, в то же время, имеющих мощный потенциал отраслей по производству экспортноориентированной продукции в стране [11]. Например, химический и нефтехимический комплекс, где вырабатывается экспортная продукция на сотни миллионов долл. США – сейчас объем годового экспорта в этой отрасли составляет примерно 500 млн. долл. США [12].

В Таблице 2 анализированы показатели ненефтяного сектора Азербайджана в целом за 2015-2020 гг.

**Некоторые показатели нефтегазового сектора Азербайджана
за 2015-2020 гг.**

Показатели	2015	2017	2018	2019	2020
Добавочная стоимость в нефтегазовом секторе, млрд. манат	37.7	44.1	46.7	50.4	50.8
Удельный вес добавочной стоимости нефтегазового сектора в общем ВВП, %	69.3	62.8	58.5	61.7	70.1
Доля нефтегазовой промышленности в добавочной стоимости нефтегазового сектора, %	8.2	7.0	7.1	12.5	7.5
Объем производства продукции в нефтегазовой промышленности, млн. манат	7660.3	9484.8	10047.9	11321.7	11681

Источник: Министерство Экономики Азербайджана - <https://www.economy.gov.az>

Если анализировать Табл. 2, то можно отметить, что за 2015-2020 гг. добавочная стоимость в нефтегазовом секторе экономики страны выросла на 35,8 % и в 2020 году была зафиксирована на уровне 50,8 млрд. манат или почти 30 млрд. долл. США. Обнадёживающим фактором является, как мы отметили ранее, то, что в период пандемии в 2020 году объем добавочной стоимости в нефтегазовом секторе не снизился, а объем производства продукции в нефтегазовой промышленности даже вырос на 3,17 % по сравнению с 2019 годом.

Вопросы и перспективы ускорения развития экономики Азербайджана в постпандемическом периоде требуют усиления инвестиционной политики страны и, тем самым, обеспечения интенсификации притока необходимых финансовых и инвестиционных ресурсов в экономику страны, прежде всего, в перспективные нефтегазовые сферы [13]. Кроме того, необходимо учесть важнейшие проблемы в экономических процессах, в том числе, оживление рынка труда, обеспечение достойными рабочими местами граждан страны и повышение их дохода [14]. В Азербайджане продолжается реализация системных мер по снижению негативных последствий пандемии COVID-19, реализована финансовая поддержка экономических субъектов по уменьшению влияния пандемии и принимаются дополнительные меры по

усилению нефтегазовых секторов экономики страны [15]. Кроме того, оказывается серьезная государственная поддержка на восстановление и развитие перспективных нефтегазовых секторов экономики с учетом задач и приоритетов постпандемического периода [16]. Как мы отметили, все эти процессы связаны с активизацией финансовых и инвестиционных потоков.

На Рисунке 1 дана сравнительная динамика показателей внутренних и прямых инвестиций в экономику Азербайджана за 2005-2020 гг. Рост за этот период составил 4,2 раза, однако в 2020 году из-за пандемии COVID-19 снизился уровень объем внутренних инвестиций, в динамике которых в последние годы был отмечен темп роста. Однако прямые инвестиции и в условиях пандемии не уменьшились - в 2020 году составили 4,53 млрд. манатов.

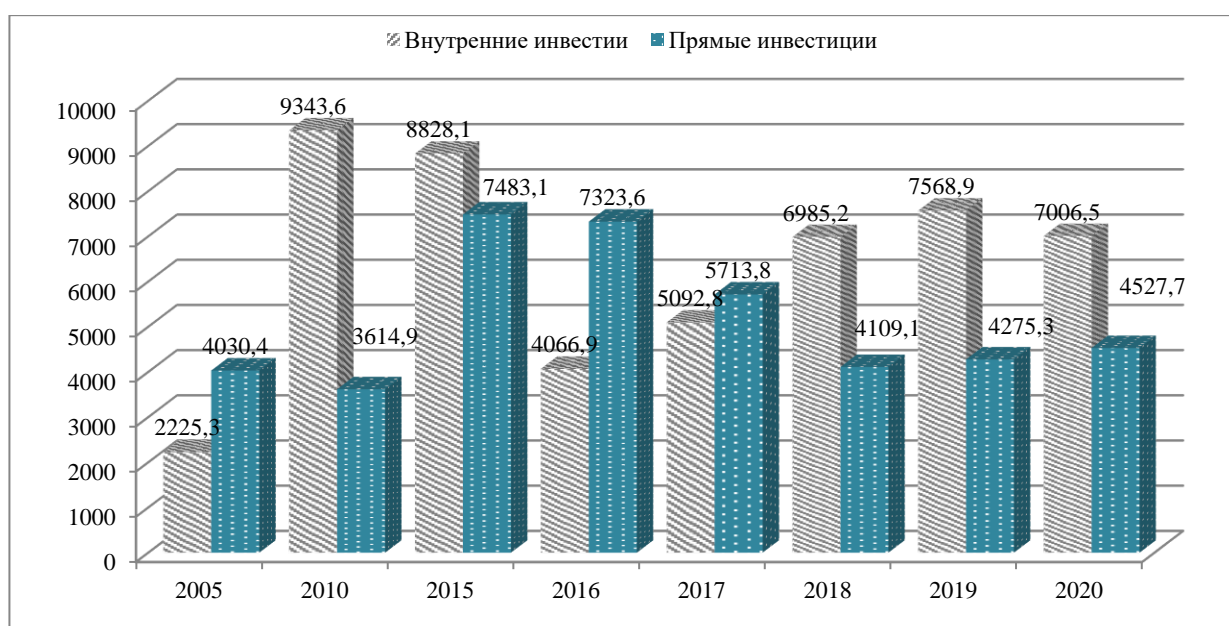


Рис. 1. Сравнительная динамика показателей внутренних и прямых инвестиций в экономику Азербайджана за 2005-2020 гг., млн. манат. (подготовлено автором на основе ГСКАР - <https://www.stat.gov.az/>)

В ближайшей перспективе требуется глубокое совершенствование действующих механизмов и инструментов во всех направлениях развития национальной экономики с учетом ускорения негативных последствий пандемии COVID-19 и новых глобальных вызовов. Одним из важнейших

вопросов является обновление внешнеэкономической политики страны по обеспечению приоритетности ненефтяных секторов экономики в мировом пространстве [17]. Необходимо так же усиление деятельности посольств и торговых представительств Азербайджана в других странах мира по расширению международного сотрудничества, формирования новых продуктивных источников инвестиционных ресурсов и углублению отношений с иностранными компаниями в этом направлении [18]. Подобные подходы могут существенно влиять на решение проблем диверсификации экспортного потенциала Азербайджана в нынешнем периоде [19].

В целом, в условиях постпандемического периода для интенсификации развития экономики Азербайджана необходимо учесть ряд факторов:

– В первую очередь, необходимо глубокое обновление и совершенствование основных механизмов экономического развития страны с учетом негативных последствий пандемии COVID-19;

– Далее, требуется интенсификация притока иностранных инвестиций в перспективные сектора ненефтяной сферы экономики страны и, тем самым, ускорение уменьшения зависимости экономики от нефтяного фактора;

– Важнейшим фактором является обеспечение возрождения и ускоренного развития Карабахского и Восточно-Зангезурского экономических районов, которые могут дать новые мощные импульсы и увеличить потенциал роста и повышения конкурентоспособности экономики Азербайджана в постпандемическом периоде и т.д.

Список источников:

1. Aliyev, Sh.T. Problems Of Diversification Of Azerbaijani Economy In Modern Conditions / VIII International scientific and practical conference «Current problems of social and labor relations» (ISPC-CPSLR 2020), Makhachkala. 17-18 December 2020. – P.38-44.
2. Влияние пандемии COVID-19 на мировую экономику. Центр анализа и коммуникации экономических реформ. / 08.04.2020. https://iqtisadiislahat.org/store//media/2020/Aprel/08042020_covid_dunya.pdf.
3. Гулиев, М.Е. Актуальные вопросы диверсифицированной политики и устойчивости экономики Азербайджана // Вестник ДГТУ. Технические науки. 2016. № 2. – С. 159-170.

4. COVID-19 и человеческий капитал. Международный банк реконструкции и развития / Всемирный банк, Вашингтон, 2020.–148 с.
5. Manafov G. Conceptual basis of entrepreneurship development in non-oil sector / Economic and social development (ESD 2019). 2019. – p. 532-538.
6. Hasanov, F., Mammadov, F. Al-Musehel, N. The Effects of Fiscal Policy on Non-Oil Economic Growth // Economies. Volume 6, Issue 2. 2018. – P. 1-21 - <https://www.mdpi.com/2227-7099/6/2/27>
7. Shakaraliyev, A.S., Shakaraliyeva, Z.A. Socio-Economic Problems Of The Non-Oil Sector In Modern Condition / Economic And Social Development (ESD 2019). – P. 651-656.
8. Huseynov N. Approach To The Azerbaijan Economic Structure: Non-Oil Sector / North International Conference on Economics At: Baia Mare, Romania. September 2016. – P.31-43.
9. Алиев, Ш.Т. Экономика Азербайджана. Сумгаит – 2018, – 376 с.
10. Гусейнов, Ш.Р. Ненефтяной сектор как конкурентообразующий фактор экономического развития Азербайджана // Российское предпринимательство. 2014. № 13 (259). – С. 93-101.
11. Алиев, В.Н. Проблемы регулирования использования экспортного потенциала Азербайджана в ненефтяном секторе // Финансовая аналитика: проблемы и решения. 2011. № 3. – С.75-79.
12. Aliyev, Sh.T. Strategic role of Sumgayit in the development of petrochemical industry of Azerbaijan/ The International Conference on Actual Problems of Chemical Engineering - APCE 2020. - Azerbaijan State of Oil and Industry University. 24-25 December 2020. P. 430-435.
13. План мероприятий по снижению негативных последствий коронавирусной пандемии COVID-19 на экономику Азербайджанской Республики – 2020. URL: <https://www2.deloitte.com/az/az/pages/tax/articles/pandemiyadan-z.html>.
14. Балабанюк Ж. Мир после пандемии: каким будет глобальный рынок труда в 2030–2050 годах. 3 Декабря 2020. <https://mind.ua/ru/openmind/20219270-mir-posle-pandemii-kakim-budet-globalnyj-rynok-truda-v-20302050-godah>.
15. Вусал Гасымлы: «Будет оказана поддержка малоимущим и работающим по найму, предпринимателям, пострадавшим от коронокризиса». 20.03.2020. <https://mediapost.az/vusal-qasimli-koronabohrandan-zererceken-sahibkarlara-muzdlu-iscilere-ve-azteminatlilara-destek-verilecek>.
16. О развитии ненефтяного сектора Азербайджана в 2020 году. Министерство Экономики. - <https://economy.gov.az/uploads/fm/files/iqtisadiyyat/qeyri-neft.pdf>

17. Алиев, Ш.Т. Внешнеэкономическая политика Азербайджана. Сумгаит. 2015. – 185 с.
18. Алиев, Ш.Т. Экономическая дипломатия. Баку, «Наука и образование», 2012. – 196 с.
19. Алиев, Ш.Т., Сазмани Н.Э. Проблемы диверсификации экспортного потенциала Азербайджана в современных условиях // International scientific review. 2017. № 2 (33). – С. 41-45.

Нежинський Ігор Юрійович

студент VI курсу

Київський університет імені Бориса Грінченка, Україна

ІНФОРМАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ НАТО У СПІВРОБІТНИЦТВІ З УКРАЇНОЮ

Збільшення ролі інформації в діяльності держави дозволяє підкреслити актуальність та необхідність якісного правового забезпечення державної інформаційної політики. Стосовно інформаційної діяльності НАТО у контексті співробітництва з Україною та її можливого майбутнього членства, то НАТО поглиблює та розширює таку співпрацю з нашою державою та з іншими країнами-партнерами, які вже набули членства в Альянсі, а також з країнами, які є учасниками програми «Середземноморський діалог», про що свідчить існування низки нормативно-правових та офіційних документів у цьому напрямі в Україні, таких як: інформаційні сервіси та веб-сторінки НАТО, Стратегічна концепція НАТО, Закон України «Про інформацію», «Угода про безпеку між Урядом України і Організацією Північноатлантичного Договору», «Адміністративні домовленості щодо охорони інформації з обмеженим доступом між Урядом України та Організацією Північноатлантичного Договору», українськомовний модуль веб-сторінки NATO Update (хронологія всіх майбутніх та минулих заходів та подій). Розроблено Річну національну програму під егідою Комісії Україна – НАТО на 2021 рік [1]. У нашій державі інформаційна діяльність НАТО проводиться відповідно до Меморандуму про взаєморозуміння між Альянсом та урядом України про заснування Центру інформації та документації НАТО (ЦІДН) у м. Києві, де зазначено, що діяльність Організації ставить за мету подолати застарілі психологічні стереотипи та ідеологічні упередження та допомагати створенню позитивного іміджу НАТО в Україні.

Особливостям співробітництва України з НАТО присвячено і наукові розробки українських дослідників. Так, наприклад, О. Пошедін [2] з

Національної академії державного управління при Президентові України розглядає НАТО як ключовий елемент європейської та євроатлантичної безпеки, що адаптується до змін у сучасному безпековому середовищі завдяки підвищення спроможності передбачати та відповідати на будь-які загрози. А. Баровська [3] у своїх роботах висвітлює стратегічні концепції НАТО, а про правове регулювання охорони інформації з обмеженим доступом НАТО та України представляє у своїх роботах А. Гуз [4] та ін.

Варто зауважити, що ще у 2018 р. НАТО визнало за Україною так званий «статус країни-аспіранта», яка має пройти певний шлях задля приєднання до Альянсу. Але у поточному році чітко пролунало у міжнародному просторі, що Україна може розраховувати на вступ до НАТО після подолання корупції та виконання інших вимог, які НАТО висуває щодо її майбутнього членства. Про це, наприклад, заявив на пресконференції за підсумками саміту НАТО Президент США Джо Байден у червні 2021 р. Він підкреслив, що Україні для успіху потрібно позбутися корупції та впливу олігархів. Українські політики, які досягнуть цієї мети, увійдуть в історію як «батьки-засновники» держави. 14 червня 2021 р. в інтерв'ю Agence France-Presse, Reuters та Associated Press Президент України Володимир Зеленський схвально відреагував про рішення саміту НАТО щодо перспективи членства України в Альянсі та пообіцяв реформи в сфері безпеки та оборони, щоб Україна відповідала стандартам НАТО. При цьому В. Зеленський зауважив, що Україна протистоянням Росії вже вносить внесок в забезпечення євроатлантичної безпеки.

На сьогоднішній день існують багаточисельні проекти та програми у рамках співробітництва Україна – НАТО щодо інформаційної діяльності з різних напрямів [5]. Створення та діяльність спільних організацій у галузі інформації за участю вітчизняних та іноземних юридичних осіб і громадян відповідно регулюються законодавчими актами України. Так, наприклад, у контексті відомої у світі Програми «Партнерство заради миру» триває реалізація наступних програм та проектів співробітництва України з НАТО, а саме: ініціатива НАТО з розбудови цілісності та прозорості оборонних інституцій; Програма з професійного розвитку цивільного персоналу сектору

безпеки й оборони України; Програма НАТО «Удосконалення військової освіти»; Трастовий фонд НАТО з утилізації в Україні легких озброєнь та стрілецької зброї та звичайних боєприпасів. Також підтримується інформаційно і участь України у спільному з НАТО та ОБСЄ проекті щодо створення мобільного заводу для утилізації та переробки ракетного палива.

Ще у квітні 2020 р., наприклад, під час відеоконференції у віртуальній скороченій програмі планового засідання глав МЗС 30 країн Альянсу на прохання кореспондента Deutsche Welle генеральний секретар НАТО Йенс Столтенберг прокоментував і ситуацію на сході України під час пандемії коронавірусу, оскільки за останні місяці на той час бойовики ще більше обмежили доступ спостерігачів ОБСЄ, що не могло оминути уваги зі сторони Альянсу. «Криза COVID-19 та коронавірус використовується як відмовка ще більше обмежити роботу спостерігачів ОБСЄ. Тож ми закликаємо Росію зупинити бої в Україні, вони підтримують сепаратистів, відповідальних за порушення припинення вогню», – зазначив Й. Столтенберг [6]. Він уточнив, що у планах НАТО є більш активно приєднувати Україну, а також Грузію, наприклад, до своїх навчань у регіоні Чорного моря.

Отже, на основі викладеного можна зробити висновок, що напрямом співробітництва України з НАТО є Євроатлантичний напрямок, що сприятиме переходу України на нові стандарти безпеки, застосуванню нових методів, методик і технологій, які зроблять нашу державу менш вразливою, але за наявності виконання відповідних певних умов. У цьому контексті інформаційна діяльність НАТО у контексті співробітництва з Україною спрямована на подолання застарілих психологічних стереотипів та ідеологічних упереджень, а також на допомогу створенню позитивного іміджу НАТО в нашій країні.

Список джерел:

1. *Про Річну національну програму під егідою Комісії Україна – НАТО на 2021 рік* : Указ Президента України від 11.05.2021 р. № 189/2021. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/189/2021#Text>

2. Пошедін, О. І. (2019). *Адаптація НАТО до сучасних викликів та механізми співробітництва України з організацією північноатлантичного договору*. Державне управління та місцеве самоврядування, Вип. 4(43), 73-81.
3. Баровська, А. В. (2015). *Стратегічні комунікації: досвід НАТО*. Стратегічні пріоритети. No 1 (34), 147-151.
4. Гуз, А. М. (2019). *Історичні передумови правового регулювання охорони інформації з обмеженим доступом НАТО та України*. Актуальні проблеми управління інформаційною безпекою держави: зб. тез наук. доп. наук.-практ. конф. (Київ, 4 квітня 2019 р.). [Електронне видання]. Київ : Нац. акад. СБУ, 153-155 (384 с.).
5. *Офіційний сайт НАТО «Організація Північноатлантичного Договору»*. URL : <https://www.nato.int/docu/other/ukr/handbook/2001/pdf/handbook.pdf>
6. *Deutsche Welle* («Німецька хвиля» – німецька державна радіостанція та телеканал, яка мовить на закордоння). URL : https://www.dw.com/uk/%D0%B2%D1%96%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B5-%D0%B7%D0%B0%D1%81%D1%96%D0%B4%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE-%D0%BF%D1%96%D0%B4-%D1%87%D0%B0%D1%81-%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%B4%D0%B5%D0%BC%D1%96%D1%97-%D0%BD%D0%B5-%D0%B7%D0%B0%D0%B1%D1%83%D0%BB%D0%B8-%D0%BF%D1%80%D0%BE-%D1%83%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D1%83/a-53_000095

MANAGEMENT

Burbulea Rodica

PhD, associate profesor,

State Agrarian University of Moldova, Republic of Moldova

Culpei Laura- Catalina

Master, manager of S.C. ADM EXPRES GROUP, Republic of Moldova

EFFICIENCY OF STAFF MOTIVATION BY APPLYING MOTIVATIONAL THEORIES

***Abstract.** Contemporary managers need to be aware that human resources are directly proportional to motivation, which is the psycho-social factor that generates performance. To motivate employees means to reward their contribution to the development of the organization, the spirit of initiative, effort and success. In this context, motivational theories for human resource management are increasingly current. The implementation of motivational systems by small and medium-sized enterprises will allow them to compete in the market and achieve better economic and financial results in competitive conditions.*

***Keywords:** motivation, system, motivational theories, management, efficiency.*

Introduction

The topicality of the research topic can be argued by the role and involvement of human resources in increasing organizational efficiency. By far, people are the active resources of the organization, because their potential, people's experience and passion, their initiatives and development actively contribute to increasing the efficiency and effectiveness of the organization. People are a common resource and, at the same time, a key resource, a vital resource, of all organizations, which ensures their survival, development and competitive success.

Regardless of the profile of the activity, the proportions of the organization, the management style used within it, the human resources are the ones that decisively influence the performance in business.

The focus of the paper is the analysis of the motivational system in managerial practice.

The study was conducted in a complex and systemic approach to the research field. The research methodology was based on analysis and synthesis, deduction, monographic method, statistics, observation, etc.

Results and discussions

The essential element that is able to generate efficiency and progress in the activity and evolution of the organization is the human factor, regardless of the size of the entity. Personnel issues have been a benchmark in the evolution of managerial science. Even from the first management school, the staff has been a point of reference, on the one hand due to the theories since Adam Smith "the only way he can satisfy his self-interest", it is explained by the fact that human resources have become a concern major. The school of humanistic relations being influenced by social and historical factors, they imposed the reconsideration of the human factor in the management of enterprises. The theories of the sociological school give the greatest importance to the person and his behavior. It is considered that the individual working in the enterprise is in the middle of the community, and is influenced by a complex of interpersonal relationships, which gives rise to a certain behavior. The concept of human relationships is based on the idea that people could work more productively if certain psychological and social needs are met.

The theory of truth by John Adams, which is the object of study of theories of remediation of motivation, is the objective assessment of the work contribution of employees compared to other employees. According to the theory of justice, the estimated individual receives a remuneration compared to the remuneration of other categories of employees who have reached similar results.

Analyzing the human factor, in a broader context, the renowned specialist in the field of human resources, Dr. C. Ghinararu, shows that the world and especially the modern economy tend to become more and more impersonal.

Human resources management according to Prodan A.[4, pag. 152] is that component of the company's management that deals with the development and

dynamization, of human resources in order to obtain the desired performance and achieve the organization's objectives.

The primary role of human resources on the scale of the whole society is found, obviously also at the company level, a fact recognized and argued by many scientists from different countries.

Motivation is the basis of human resource behavior. In the vision of Cole G.A.[2, pag. 456] Motivation is the term used to describe those processes, instinctual and rational, through which people seek to satisfy their basic desires, felt needs and personal goals, which trigger human behavior. At the same time, R. Emilian's role of motivation is not only to make people work, but to make them work well, to determine them to make full use of their physical and intellectual resources.

On the other hand, the motivation of the staff depends on their needs. All the theories of motivation based on needs start from the idea that, in order to satisfy certain needs, people will be determined to adopt a certain behavior depending on the needs of the entity.

Next we will present the most representative motivational theories brought to humanity by the most famous scientists. One of these theories that play a special role in several economic, philosophical, psychological, social, etc. sciences is Maslow's Theory. [3, pag 368] This represents a hierarchy of five categories of needs according to human needs: physiological, safety, affiliation, esteem and self-actualization needs.

Clayton Alderfer developed another need-based motivation theory - the ERG theory. The name "ERG" comes from the abbreviation of the three categories of needs identified by Alderfer: existence needs (Existence → E), relational needs (Relatedness → R) and developmental needs (Growth → G) [1, pag. 54]

There are commonalities between these two theories. Clayton Alderfer's theory is initiated by Maslow's classification of needs, and both theories state that as lower needs are met, the desire to meet higher-level needs increases.

McClelland Darvis's theory of needs involves determining the behavioral consequences of manifesting the needs of the individual. In its vision there are three

types of needs: the need for realization, the need for affiliation and the need for routes. Another peculiarity of this theory states that individuals seek and tend to behave well in roosts that ensure the satisfaction of their needs.

Victor Vroom's theory of expectations is based on the idea: the behavior of the individual, initiated and supported by motivation is a process in which the aim is to achieve a result that is of interest to the individual in question.

The theory of equity Psychologist J. Stacy Adams has enriched the area of theories of motivation with the results of his research in the organizational environment, which were to coagulate in the theory of equity. [5, pag. 296] According to the theory of equity, the employee of the company makes his / her efforts / effects with the one of his / her co-workers or with the other person with whom the / the company is compatible and logical. The feeling of fair equity is when the ratios are sought to be equal.

Motivational theories carry a pragmatic value only when managers address their theoretical conclusions to the concrete situations in which the motivation must be realized.

The analysis of existing research in the field of approaches to effective motivation and its evaluation, their ambiguity and diversity have determined the need to use motivational audit in the activity of enterprises, which is a new tool of analysis and management for enterprises.

More recently, the entities set up the staff motivation system, which analyzes the motivation of the staff employed to build strategies on effective motivational directions.

It will function as a system of economic remuneration with elements of the use of administrative methods and exact tools is a big gap in the system of motivational management of the company.

Analyzing the theories presented in the study, the authors developed and recommended a motivational system, based on three directions:

- economic (analysis of the monetary reward system);
- psychological (correspondence of the motivation system to the social objectives with internal institutional effects of the motivation system);

– social (analysis of the correspondence of staff expectations with remuneration).

This motivational system is more recommended for small and medium enterprises. The motivational system is necessary because most small and medium enterprises face the following problems in organizing human resource management:

- Incomplete use of possible staff motivation tools;
- The staff needs study is not carried out;
- Partial lack of qualified staff (for some positions);
- Retirement age or average age of staff;
- Minimum number of facilities and compensations;
- Lack of intangible motivation methods;
- Absence of the dependence of the labor remuneration on the quality of the executed works;
- Lack of staff audit system;
- Lack of career advancement system

The presence within the organization of an efficient system of motivation of human resources ensures the existence of the following advantages: the development of creativity and the innovative spirit of the employees; taking responsibility for employees in the workplace, respecting organizational discipline and managerial hierarchy; reducing staff turnover within the entity; raising the level of quality of services and products offered as well as the image of the entity; increasing their competitiveness; and so on. The effective possibilities of transposing the motivational concentration in life as a function of the management decisively determine the degree to which the management is involved in the knowledge and use of the act of motivational activity and the categories of motivation.

Under current conditions, the implementation of the motivational system will reduce exposure to the following risks that may affect staff in most small and medium-sized enterprises. These include:

- The flow of staff, especially of the highly qualified;
- The negative impact of the staff flow on the activity of the enterprise;
- Reducing the quality of goods due to insufficient motivation and staff flow;

– Staff flow due to the instability of the economic and political situation in the country;

– Reduction of labor productivity in case of non-use of new motivational methods, respectively, demotivation;

– Reducing the level of job satisfaction due to poor motivation

Putting in place an effective motivational system will allow employees in small and medium-sized enterprises to meet their needs and feel fulfilled, for which they will be much more efficient and the entity will miss earning.

Conclusions

Thus, the motivational system of the staff takes its place in the functions and attributions of the manager responsible for organizing the coordination and training of the staff. The manager will get to know his subordinate staff better and will contribute to the development of his performance, which will allow him to develop his value system. Therefore, managers will be able to determine the degree of motivation, corrosive hallmarks, weaknesses, tastes and redundancies of employees, which will be much easier to implement both individual and collective motivation. We believe that an effective system of motivation for training will allow us to determine what is the real influence on the staff, to ensure a good quality of employee activity.

References:

1. O. Nicolescu. Coord., Managers and human resources management, Bucharest: Editura Economica, 2004, p. 54
2. Cole G.A. Management. Chisinau, Science, 2006, 456 p.
3. Burlacu, N., Cojocaru, V. Management.-Ch .: CEP ASEM, 2000.- 460 p.
4. Prodan A. Human resources management, Al I. Cuza University Publishing House, Iași, 2005. 152 p.
5. Stog L., Caluschi M., Managerial Psychology, Cartier Publishing House, Chisinau, 2002, 296 p

Mitic Tamara

Doctor of Security, Assistant professor,
Union University «Nikola Tesla» (Belgrade), Republic of Serbia

Zivkovic Dragan

Doctor of Management, Assistant professor,
«Alfa BK» University (Belgrade), Republic of Serbia

Mitic Vojislav V.

Doctor of Technical Sciences, Professor, Faculty of Electronic Engineering,
University of Nis, Republic of Serbia

CRISIS MANAGEMENT MISSION

One of the most important people's activities is management. Ever since people started creating groups to achieve goals that they cannot achieve as individuals, management has been necessary to ensure the coordination of the work of individuals [1]. The key to successful management is an adequate flow of information between and within the strategic, functional and operational levels in order to enable timely and valid decision making [2].

Crisis management is a systemic effort to avoid an organizational crisis or to manage such crisis events before they occur [3]. It represents the ability of the organization to act quickly, efficiently and effectively in possible operations aimed at reducing threats to human health and safety, reducing damage to public or corporate property and reducing the negative impact on the continuation of normal operations or other operations [4].

The main goal of crisis management is to identify, study and anticipate possible crisis situations and establish special ways that will enable the organization to prevent or cope with the crisis and to overcome it while minimizing its consequences and returning to normal as soon as possible. Therefore, crisis management includes the organization, preparation, measures and allocation of resources to overcome the crisis [5]. In crisis management, the urgency of action and decision-making is very

important in order to reduce the loss of human lives and material goods, as well as the protection of infrastructure.

According to the United Nations Development Programme (UNDP), crisis management is a relatively new field of management, and deals with planning the responses and actions of institutions and citizens in cases of threats to individuals, groups or organizations [6].

In management, situations are often predictable, and there is a solid structure and a clear division of functions over time. On the contrary, in crisis management, especially in the conditions of a terrorist attack, situations are unpredictable, and a plan of crisis operations is necessary. In management, the manner of informing is prescribed, and the information is precise and sufficient. Unlike, in crisis management, the flow of information depends on the specific case, possible or actual terrorist attack, and the information is often unreliable and insufficient.

In conditions of unclear circumstances, in which there is not enough information, and in a short period of time numerous, sometimes contradictory information begins to arrive, it is quite difficult to make an effective decision. So, in addition to insufficient insight into what is currently happening, the crisis manager does not have enough time to analyze the situation and the best solutions. On the other hand, he has a huge responsibility, because of his correct and timely decision on what should be done first and who is in charge of doing so, depending on the further course of events and the dimensions of its consequences.

Crisis management characteristics relate to unpreparedness, uncertainty, time pressure, and unexpectedness.

Unpreparedness occurs when the managers of a certain company do not recognize the causes that can lead to a crisis, when the principles of crisis management or the plan of crisis operations are not defined.

Uncertainty refers to various causes, from the danger of terrorist attacks to some natural disaster, which complicates the preventive measures that are taken in order to combat possible damage. It refers to the questions of the degree of threat to the security of people and property, whether we can do something to prevent new attacks, etc.

Time pressure is also a significant feature of the crisis. In conditions of unpreparedness and apparent unexpectedness, managers must be able to react quickly and make decisions, which is a very high stress for them in such situations.

Unexpectedness is the last common feature of any crisis. Most crises occur unexpectedly, so it is often thought that dangers can be difficult to predict. Terrorist attacks are crises that are difficult to predict, but managers of many companies in various industries, especially in the field of media, must report to the public about a particular terrorist attack, and accordingly must be prepared for various crisis situations. Crises occur when values, phenomena or processes that are important to a community are threatened. It is most often about the safety of citizens, freedom, health, justice and other.

For successful crisis management, it is necessary for managers to know how to operate in normal conditions, in order to be able to operate during a crisis. If managers do not have enough knowledge, including the necessary qualifications and work experience, about working in normal conditions, they cannot recognize a potential crisis situation, nor the causes and characteristics of the crisis, and they cannot successfully manage change and crisis.

The transition to each new level is extremely difficult and can cause major organizational problems. Additional problems are misjudgment of business development and management activities related to planning, management and control at the operational and strategic level. Once it is determined who is responsible for the crisis in the company, the top management can call to account the managers of a certain sector or those who were committed to the implementation of activities that led to the crisis.

In crisis management, it is necessary to ascertain the situation within the company, also in the environment, and to compare the situation in relation to the previous period (short-term, medium-term and long-term). It is necessary to make an assessment of future situations and processes, and to make appropriate decisions in crisis situations. The contingency plan should be detailed and comprehensive so that disasters that can occur during the night, as well as those during working hours, and even on weekends or when employees are absent during the holidays, can be

predicted. It must be comprehensive, confidential and resistant to unforeseen shocks and challenges [7].

Before making a plan for crisis operations, the most effective thing in recognizing a crisis is making a preventive plan, based on some common characteristics of the crisis. Although many crises cannot be predicted, it does not mean that preventive plans should not be made. When creating a plan of crisis operations, there may be certain problems related to the characteristics of the crisis situation, incomplete and unverified information, variability of the situation whose source is beyond the company's control, unpredictable events in a particular company, panic, employee confusion, and more. The role of the manager is crucial because he motivates, coordinates and supervises.

References:

1. Weichrich, H., Kootz, H. (1998). *Management*, X edition, Zagreb: Mate.
2. Krippendorf, J. (1999). *Holiday makers*. London: Butterworth-Heinemann.
3. Pearson C. M., Clair, J. A., (1998). Reframing Crisis Management, *Academy of Management Review*, 23 (1), p. 59-76.
4. Keković, Z., Kešetović, Ž. (2006). *Crisis management - crisis prevention*. Belgrade: Faculty of Security, University of Belgrade.
5. Avakumović, Č., Avakumović, J., Milinković, S.. (2010). *Crisis management in business production systems*. Proceedings of the International Scientific Conference - Management 2010. Belgrade: Faculty of Industrial Management.
6. http://www.rs.undp.org/content/dam/serbia/Publications%20and%20reports/Serbian/UNDP_SRB_RodKrizal%20KrizniMenadzment.pdf.
7. Mihaljevic, B., Mihalincic, M. The importance and role of interactive communication in crisis management, in Proceedings of the IV International Conference Crisis Management Days, Velika Gorica (2011).

Бурдонос Людмила Іванівна

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, обліку і оподаткування
Університет Григорія Сковороди в Переяславі, Україна

Виноградня Віта Михайлівна

кандидат економічних наук, доцент, доцент кафедри фінансів, обліку і оподаткування
Університет Григорія Сковороди в Переяславі, Україна

СУТНІСТЬ І ОСОБЛИВОСТІ МЕНЕДЖМЕНТУ У СФЕРІ ОБСЛУГОВУВАННЯ

***Анотація.** Охарактеризовано теоретичні засади менеджменту сфери обслуговування, його специфіку, цілі, завдання і методи. Досліджено ключові розбіжності менеджменту сфери послуг та класичного менеджменту згідно різних точок зору щодо визначення наданої послуги та ряд особливостей до менеджменту процесом виробництва-споживання послуг з урахуванням попиту й пропозиції на ринку сфери послуг. Визначено та обґрунтовано основні перспективні шляхи розвитку менеджменту на ринку сфери обслуговування.*

***Ключові слова.** Сфера обслуговування, соціально-культурна сфера, менеджмент сфери обслуговування, заклади сфери обслуговування.*

У розвинутих країнах сфера обслуговування у сьогоднішніх швидкоплинних економічних реаліях являється чи не одною з найпотужніших галузей економіки та найперспективнішою для розвитку ВВП, стала привабливою підприємців, адже не вимагають великого стартового капіталу.

Сфера обслуговування розвивається, як виробничо-комерційна система, тому від молодого покоління потрібне широке усвідомлення організаційних, управлінських, практичних компетенцій функціонування сучасних підприємств та закладів сфери обслуговування, які володіють рядом відмінних особливостей.

Підприємства та заклади сфери обслуговування на відміну від організацій інших галузей являють собою соціально-орієнтовану систему, та створені для надання послуг і тому вбудовані в економіку країни. Головним для

підприємств сфери послуг є клієнт, працівники, надані послуги, фізичне середовище.

Працівники сервісного підприємства являються другорядною ланкою системи надання послуг, проте чи не найголовнішою, адже від тих компетенцій та комунікаційних здібностей, якими володіє персонал, вмінням реагувати на умови внутрішнього та зовнішнього середовища, залежить швидкість просування тих чи інших послуг, які надає сервісне підприємство. У цьому розумінні діяльність підприємства, як динамічної системи має більшу можливість для конкуренції та розвитку на ринку сфери обслуговування.

Менеджмент сфери обслуговування має ряд особливостей порівняно з класичним менеджментом і в першу чергу орієнтований на задоволення потреб клієнта шляхом надання йому продукту чи послуги. Сервісний менеджмент має свою специфічну філософію управління: орієнтація на споживача та споживчий ринок, робота в команді. Метою менеджменту сфери обслуговування є прибутковість в кінцевій діяльності сервісного підприємства, згурпування команди навколо досягнення спільної мети, досягнення якості обслуговування.

Процес менеджменту кадровим потенціалом сфери послуг включає реалізацію відповідних функцій управління: планування, контроль, організація розвитку, мотивація та керівництво [1, с. 188].

Відомо багато якостей, властивих визнаному менеджеру сервісного підприємства і всі вони дуже різні:

- далекоглядність: лідерів потрібно вміти визначати цілі і пояснювати їх зміст іншим;
- розважливність: цю якість важко визначити або виміряти, але вона безсумнівно, властива лише визнаному лідерів;
- уміння об'єктивно оцінити якості своїх підлеглих і зробити все, щоб вони могли в повній мірі застосувати їх у спільній справі;
- енергійність: управління виснажує фізично, розумово і душевно, не в останню чергу тому, що лідер цілком перебуває під владою своїх ідей;
- витривалість - запорука успішного керівництва;

– рішучість: оскільки лідер прокладає нові шляхи в бізнесі сфери обслуговування приймає на себе весь можливий ризик, то саме він частіше, ніж хто інший, зазнає поразки у своїх починаннях, тому важливо вміти встати після поразки, а кожну невдачу розглядати як частину навчання;

– послідовність: це своєрідний показник, що визначає успішного менеджера сфери обслуговування. Уміння керувати багато в чому залежить від передбачуваності методів управління, поглядів і манери ухвалення рішення. Ті, кому успіх закрутив голову, забувають про це - і відносини менеджера з колегами ускладнюються його мінливістю й непослідовністю, особливо при високих темпах росту організації;

– справедливість: поняття гарних відносин з людьми, можна трактувати по-різному, але варто підкреслити, що справедливість і послідовність взаємозалежні: наприклад, якщо менеджер очікує від підлеглих віддачі в роботі, що гарантує їм місце у фірмі, то набагато важливіше, щоб це правило стосувалося усіх без винятку. Справедливість, з якою менеджер вирішує подібні питання, має величезний вплив на моральний клімат у компанії;

– самопізнання: багато менеджерів настільки ексцентричні та егоїстичні, що іноді нагадують скоріше політика або революціонера, але це може убити найкращі наміри лідера домогтися довіри своїх співробітників, тому для менеджера надзвичайно важливі такі риси, як уміння зрозуміти причини того, що він робить, оцінити свої переваги та недоліки, робити висновки як з успіхів так і з невдач.

Як основна функція менеджменту сфери обслуговування, мотивація – це процес, який спонукає працівників до діяльності внаслідок формування мотивів поведінки для того, щоб досягти не лише особистих цілей, а й цілей організації.

Більшість людей живе **неусвідомленою зовнішньою мотивацією** – роблять свою роботу, щоб сподобалося шефу, досягають цілей батьків, чекають похвали від інших, намагаються сподобатися комусь, чекають підтримки і поштовху ззовні, так само як і навіть на словах живуть «заради дітей» і «не своїм життям», а тим, яке було б комфортне навколишнім. Звісно,

визнавати це нелегко – хочеться сказати: «я є я і живу так, як хочу», але здебільшого це просто бравада, за якою ховається глибинне усвідомлення «я не можу по-іншому і звик, аби те, що підштовхує мене до дії, було ззовні».

Лише невеликій кількості людей підвладна внутрішня мотивація. Це ті щасливчики, які, тривалий час розмірковуючи над власною поведінкою і причиною її виникнення, врешті припиняють потребувати підштовхування (мотивації) ззовні, а вміють розпочинати будь-яку роботу автономно, орієнтуючись на власні відчуття. Вміють захотіти тоді, коли їм це треба.

Кожний менеджер для успішного керівництва людьми повинен в загальних рисах представляти, чого бажають або не бажають його підлегли, які зовнішні і внутрішні мотиви їх поведінки, в якому співвідношенні вони знаходяться, як можна на них впливати і яких результатів від них слід очікувати. Виходячи з цього керівник повинен формувати певну мотиваційну структуру поведінки підлеглих, розвивати у них бажані мотиви і послаблювати небажані, або здійснювати пряме стимулювання їх дій.

Глобалізаційні процеси у сучасному світі тісно пов'язані зі зростанням значення організацій соціо-культурної сфери, які зосереджені на наданні соціальних послуг, в тому числі освіти в усіх механізмах саморозвитку людства, тому серед підприємств соціо-культурної сфери слід виділити заклади освіти, метою яких є надання освітніх послуг для формування освіченої, творчої культурно-вихованої особистості. До специфічних особливостей менеджменту освітніх закладів, як складової соціо-культурної сфери обслуговування, можна віднести наступні: збір керівником інформації про стан закладу, аналіз зібраної інформації, виявлення недоліків, виділення комплексу необхідних робіт, раціоналізація діяльності, особистий розвиток та розвиток науково-педагогічного персоналу.

Загальні функції менеджменту освіти — це частина управлінського циклу, якій властивий регулярний вид управлінської діяльності незалежно від місця її прояву, характеру діяльності, масштабів тощо. Вони поділяють зміст управлінської діяльності на види робіт за ознакою послідовності виконання за часом з метою отримання наперед визначеного результату.

До загальних функцій належать планування, організація, мотивування, контролювання і регулювання, які з абстрактного стану трансформуються в конкретний лише через управління певними об'єктами, процесами, елементами освітньої діяльності та реалізуються за допомогою їх послідовного застосування.

Фактори, що зумовлюють розвиток управління в освіті. З огляду на вище викладене, зрозуміло, що основними факторами, що обумовлюють та забезпечують розвиток управління в освіті є:

1. Екзогенні фактори (зовнішнього середовища) [2, с. 18-19]:

- зміни соціально-економічного стану в країні;
- соціально-політичні фактори;
- ринкові фактори;
- характер та особливості управління державою та суспільством на різних історичних станах розвитку країни;
- зміни у ставленні та вимогах держави і суспільства до освіти;
- науково-технічний прогрес;
- розвиток менеджменту, психології, педагогіки науки та інших суміжних наук;
- розвиток теорії та практики управління освітніми організаціями;
- світовий контекст розвитку освіти, розширення міжнародної активності, зв'язків;
- тенденція входження керівників освітніх закладів до загального менеджерського складу;
- зміна освітньої парадигми.

2. Ендогенні (внутрішні) фактори:

- розвиток навчального закладу як соціально-педагогічної системи;
- тенденції щодо моделювання навчально-виховних закладів, розширення мережі закладів різних типів та форм власності;
- «тиск знизу», що позначається у незадоволеності учасників навчально-виховного процесу існуючою системою управління закладом освіти;

- зростаючі вимоги до особистості керівника освітнього закладу, рівня його функціональної та інноваційної компетентності;
- оновлення змісту та технологій освіти;
- інноваційна та експериментальна діяльність у навчальному закладі;
- зміни у фінансуванні та засобах регулювання діяльності закладів освіти тощо.

Стрімкий розвиток менеджменту сфери обслуговування має безліч факторів:

- політика держави, яка може проявлятися у посиленні контролю над ціноутворенням, прийнятті законів;
- соціальні зміни у суспільстві, що зумовлюють зростання доходів населення, трансформації способу життя, підвищення потреби в послугах;
- тенденції розвитку бізнесу, що сприяє зростанню вимог до якості послуг;
- розвиток інформаційних технологій та їх впровадження у виробництво;
- інтернаціоналізація і глобалізація організацій соціальної сфери, які тісно пов'язані з активізацією процесів об'єднання та поглинання на міжнародному рівні, виходом підприємств, організацій на нові ринки, виникнення значної кількості стратегічних альянсів, підвищення активності транснаціональних сервісних компаній тощо [3, с. 89].

Асортимент послуг, що надаються на відміну від широти і глибини асортименту товарів в основному не регламентуються площею приміщень і залежать, з одного боку, від наявності попиту на неї, з іншого - готовності персоналу підприємства сфери обслуговування гарантовано надати послугу за наявності у виробника послуги ліцензії, тобто кожна послуга має самостійне значення, але в сукупності вони формують номенклатуру чи асортимент послуг даного суб'єкту господарювання.

Щоб досягти високого рівня якості на підприємствах сфери обслуговування потрібно чітко та ефективно здійснювати управління. Ефективність управління передбачає вивчення досвіду світової практики, яка напрацювала певні правила якісного сервісу. Ефективність показує, якою

мірою керуючий орган реалізує цілі, досягає запланованих результатів. Результати дії, співвіднесені з метою та витратами, це і є зміст ефективності як управлінської категорії. Ефективність управління проявляється в ефективності виробництва, складає частину ефективності виробництва.

До основних внутрішніх і зовнішніх чинників підвищення ефективності менеджменту діяльністю підприємств сфери обслуговування можна віднести:

– по-перше, сучасні інформаційні технології, які справляють найістотніший вплив на рівень і динаміку ефективності надання послуг. За принципом ланцюгової реакції вони спричиняють суттєві (нерідко докорінні) зміни в методах і формах організації трудових процесів, підготовці та кваліфікації кадрів тощо;

– матеріали та енергія позитивно впливають на рівень ефективності діяльності, якщо розв'язуються проблеми ресурсозбереження, зниження матеріаломісткості та енергоємності продукції (послуг), раціоналізується управління запасами матеріальних ресурсів і джерелами постачання [4].

Список джерел:

1. Мосійчук І.В. Роль кадрового потенціалу соціальної сфери в забезпеченні стабільності держави. Бізнес Інформ / Міжнародний науковий економічний журнал Харків: Видавничий дім «Інжек», № 1 2013 р. (420). С. 188 – 191.
2. Мармаза О.І. М 38 Менеджмент освітньої організації.Х.: ТОВ «Щедра садиба», 2017. С. 18-19.
3. Крамаренко В.И. Экономика и менеджмент сферы услуг [Вопросы теории и методологии]. Симферополь: Таврида, 2007. 95 с.
4. Сушко Н. В. Тенденції розвитку міжнародного туризму в Україні .Наукові праці. Т. 62, вип. 49. URL: <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/naukpraci/history/2006/62-49-13.pdf>

Морозова Марина Едуардівна

Кандидат педагогічних наук, доцент,

доцент кафедри економіки, підприємництва та менеджменту

ДЗВО «Університет менеджменту освіти», Україна

ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ МОТИВАЦІЇ ДО ПРОФЕСІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ

Фахівцям на сучасному ринку праці необхідна нова концепція професійного навчання, заснована на її тісній взаємодії з ринком освіти, тому що для соціально орієнтованого підходу до виробництва і ведення бізнесу необхідний якісно новий рівень професійної мотивації. Тепер відповідальність за результати своєї роботи, вміння самостійно набувати необхідних знань і творчо застосовувати їх на практиці - головні умови професійного і кар'єрного зростання майбутнього фахівця. Вища професійна освіта - найважливіший компонент інтегрованої системи професійної освіти в сучасних умовах жорсткої конкуренції на ринку праці.

Формування професійної мотивації студентів є важливим чинником їх конкуренції. Актуальність цієї проблеми зросла в умовах сьогоденної кризи тому проблема мотивації студентів до навчання є однією з основних проблем навчального процесу. Мотивація до навчання - це зацікавленість студента в набутті відповідних знань та навичок.

Таке явище як мотивація досліджується постійно, щоб не зупинятись на досягнутому та іти в ногу з сучасними потребами фахівців, на що впливають економічний, політичний та суспільний аспекти. Саме тому цим питанням займались та займаються вітчизняні та зарубіжні вчені такі як: А. Маслоу, Д. Мак-Грегор, П. Армстронг, І. Баткаєва, В. Давидова, А. Кібанов, А. Колот, О. Мітрофанова, О. Леонтєва, М. Ловчева, Ф. Херцберг, С. Максименко, Б. Моснер, Б. Снідерман та інших.

Однак, через свою багатогранність питання дослідження мотивації в сучасних умовах є не цілком розкритим, тому актуальність даної теми має

велике значення і потребує доопрацювання. Різні автори наводять різні системи класифікацій, засновані на особистісних, професійних потребах, джерелах рушійної сили, навколишнього середовища, що впливає на мотивацію людини.

Виділивши основні види мотивації і мотивів, можна стверджувати, що всі вони, в цілому, залежать від безлічі факторів, починаючи з потреб і мотивів особистості і їх проявів і закінчуючи впливом різних факторів середовища.

Мотивація «заохочення» підлеглих. *Мотивація працівників* – одне з найважливіших завдань керівника. Вона вимагає уміння, наполегливості та розуміння людської природи. Успіху завжди домагається той керівник, котрий має добре розвинені здібності спонукати працівників до вищого рівня напруженості їхніх зусиль, і, в кінцевому результаті, до виконання роботи. Керівник має пам'ятати, що якщо мотивувати якусь діяльність підлеглих, то треба визначити, які потреби спонукають їх до праці, що мають властивість змінюються з часом. До засобів задоволення потреби підлеглих у трудовому процесі нами віднесено: надання такої роботи, яка дала б змогу працівникам спілкуватися; створення «духу єдиної команди»; доведення до кожного працівника необхідної інформації, і, як зворотній зв'язок, урахування їхнього погляду на певні питання; реалізація принципу збереження неформальних груп, якщо вони не вносять дестабілізації в роботу і не завдають збитків; створення умов для реалізації соціальної активності працівників.

Підготовка закладами вищої освіти кваліфікованих фахівців для професійної діяльності передбачає реалізацію наступних взаємопов'язаних напрямків – мотиваційного «створення відповідних стимулів, щоб продемонструвати розуміння важливості роботи»; змістового «засвоєння знань з навчальних дисциплін, що і складають основу фахової підготовки»; операційного «формування системи вмінь та навичок відповідно до обраної спеціальності». Якщо змістовий та операційний компоненти підготовки автоматично опиняються в колі уваги і планомірно й послідовно реалізуються впродовж всього навчання, то мотиваційний компонент з'являється паралельно або в результаті утворення двох інших компонентів [3]. Така «другорядність»

роботи по забезпеченню мотиваційної готовності студентів до майбутньої професійної діяльності може сформувати ситуацію невідповідності високої фахової компетентності випускника його дійсному ставленню до професійної діяльності – індиферентному чи навіть негативному.

Досвід, накопичений людством в області пізнання, значно багатший, ширший та вагоміший для розвитку особистості, ніж фактичне засвоєння нею досвіду в практичних діях. Він узагальнений в науці, диференційований в різних галузях вивчення дійсності. Перед студентом він постає у вигляді навчальних дисциплін, засвоєні знання і вміння з яких і формують професійну компетенцію майбутнього фахівця. Однак навчання в вищому навчальному закладі – це лише початок формування професійної майстерності, людина по суті вчиться все життя. Але в цих умовах безперервності пізнавальної діяльності людини заклад вищої освіти є найважливішим фактором у формуванні позитивного ставлення до навчання, стимулюючи потребу студента до професійних навичок, інтелекту і розвитку. Для самостійного накопичення знань і навичок. Практика викладацької діяльності викладачів вищої школи показує, що формування мотивації навчання студентів – процес складний та багатофакторний. Між тим значимість стимуляційного компоненту учбової діяльності студентів залишається вагомою, адже головною причиною неуспішності їх навчання залишається закріплена негативна мотивація, а не розумові здібності.

Для того, щоб робота по формуванню позитивної мотивації майбутньої професійної діяльності студентів мала послідовний та систематичний характер, викладачам необхідно бути обізнаними у специфіці вияву спонукальних причин навчання студентів та динаміці їх ставлень до подальшої самостійної професійної діяльності.

Позитивні зміни у змісті професійної направленості виявляються в тому, що міцніють мотиви, пов'язані з майбутньою професією, з'являється прагнення добре виконувати свої трудові обов'язки, бажання показати себе вмілим спеціалістом та досягти успіху в роботі, ростуть домагання

успішніше вирішувати складні завдання, посилюється відчуття відповідальності [1].

У закладі вищої освіти виховання інтересу й любові до обраної професії досягається шляхом вироблення у студентів правильного уявлення про суспільне значення та зміст роботи в майбутній галузі діяльності, про закономірності її розвитку. Зазвичай, відбувається це наступним чином:

- формування впевненості в професійній придатності кожного студента і усвідомленого розуміння необхідності наявності знань з усіх предметів які передбачені навчальною програмою у даному вузі;

- вироблення прагнення слідкувати за всім прогресивним в діяльності провідних спеціалістів;

- вміння направляти все самовиховання на користь роботі, постійно поповнюючи свої знання [2].

Дослідження доводять, що без достатньо позитивної мотивації неможливо досягти результатів у розвитку особистості як під час навчання так і у професійній діяльності. Позитивні мотиви пізнавальної діяльності: почуття обов'язку, усвідомлення значущості оволодіння професією, інтерес до навчання і окремих наук, відчуття задоволення від пізнання нового матеріалу, вирішення складних завдань. На мотивацію також впливає зміст занять, методика викладання, особистість викладача, стосунки в студентському колективі, змагання, досягнуті результати [4].

Вища школа має також здійснювати психологічну підготовку людини до професійної діяльності, яка, на думку вчених вона полягає насамперед у розвитку в студента певних форм психічної діяльності, що дозволять йому у подальшому успішно вирішувати професійні завдання [6].

Серед професійних здібностей, якими має оволодіти студент протягом навчання у вищій школі, чи не найбільш важлива здібність вчитися, що кардинальним чином впливає на його професійне становлення, тому що визначає його можливості в післявузівській безперервній освіті [5]. Навчитися вчитися на сьогодні важливіше, ніж засвоїти конкретний набір знань, які швидко стають застарілими.

Особливо активно в період навчання у вищій школі йде розвиток спеціальних здібностей. Студент вперше стикається з багатьма видами діяльності, що є компонентами його майбутньої професії. У свою чергу, процес мотивування відображає і пояснює характер взаємодії елементів в структурі мотивації працівника.

Наше подальше дослідження буде спрямоване на визначення рівні мотивації навчальної та пізнавальної діяльності студентів з метою їх професійної орієнтації.

Список джерел:

1. Дмитренко Г.А. Мотивация и оценка персонала: учебн. пособие / Г.А. Дмитренко, Е.А. Шарапатова, Т.М. Максименко. – К.: МАУП, 2002. – 248 с.
2. Колот А.М. Мотивация персонала: підручник // А.М. Колот. – К.: КНЕУ, 2002. – 337 с.
3. Кочарян О.С. Структура мотивації навчальної діяльності студентів [Текст]: навч. посіб. / О. С. Кочарян, Є. В. Фролова, В. М. Павленко. – Х.: Нац. аерокосм. ун-т ім. М. Є. Жуковського «Харк. авіац. ін.-т, 2011. – 40 с.
4. Морозова М.Е. Конкурентоспроможність персоналу в сучасній організації / М.Е. Морозова // *Virtus: Scientific Journal* / Editor-in-Chief М.А. Zhurba – May # 24, 2018. – 237р. С. 234-237.
5. Савченко Е.А. Педагогическая деятельность: генезис и динамика: (философско-методологический анализ) / Е. А. Савченко. - Минск : БГПУ, 2000. - 145 с.
6. Фокин Ю.Г. Преподавание и воспитание в высшей школе: Методология, цели, содержание, творчество. – М.: Академия, 2002. – 224 с.

FINANCE AND CREDIT

Бардаш Сергій Володимирович

доктор економічних наук, професор, професор кафедри

туристичного та готельно-ресторанного бізнесу і консалтингу

Національний університет біоресурсів і природокористування України

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ УДОСКОНАЛЕННЯ ДЕРЖАВНОГО ФІНАНСОВОГО КОНТРОЛЮ В УКРАЇНІ

***Анотація.** Визначено стан державного фінансового контролю в Україні, наведена оцінка окремих показників його проведення, встановлені окремі причини його незадовільного стану, запропоновані заходи з удосконалення системи державного контролю, методології та методики його проведення.*

***Ключові слова:** державний фінансовий контроль, фінансові ресурси, превентивний контроль, централізація державного контролю*

Тривалі, інколи недостатньо системні зміни підходів до управління національною економікою України зробили неминучим радикальне перетворення одного з найважливіших важелів державного управління, - державного контролю. Наслідком такої перманентності стало те, що державний фінансовий контроль (надалі – ДФК) втратив ефективність, йому стало притаманне епізодичне безсистемне ситуативне фрагментарне охоплення фінансових, у т.ч. бюджетних та податкових відносин суб'єктів національної економіки. Наразі незавершеність процесу трансформації ДФК не дозволяє одержувати інформацію про законність, доцільність та ефективність розподілу і використання фінансових ресурсів держави для розробки довгострокової та середньострокової стратегій розвитку її економічної системи.

Слід нагадати, що час від часу у наукових колах активізувалася дискусія щодо: розвитку державного фінансового контролю в умовах ринкової економіки України [1]; розвитку системи фінансового контролю в Україні [2];

доцільності запровадження сучасних моделей системи ДФК, проведення організаційно-функціональної структуризації системи ДФК, визначення стану та проблем її розвитку [3]; організації і здійснення державного контролю в Україні [4]; організації системи державного фінансового аудиту в Україні [5]; сутності системи ДФК [6], стану та проблем розвитку ДФК в умовах застосування державного фінансового аудиту [7, 8]. Також теоретико-методологічні та практичні аспекти ДФК продовжують активно досліджувати І. Дрозд, І. Стефанюк та інші вчені і практики. Проте, позитивно оцінюючи окремі результати досліджень у напрямі пошуку шляхів побудови ефективної системи ДФК в Україні, слід констатувати факт існування суттєвих недоліків в її функціонуванні.

Протягом останнього десятиріччя законодавча та виконавча гілки влади України фактично втратили координуючу та спрямовуючу роль у формуванні політики стосовно управління державним майном та державними фінансовими ресурсами, у т.ч. здійсненні контролю. Існуючі проблеми державного управління обумовили інституціональну розбалансованість ДФК. Стан фінансово-бюджетної дисципліни істотно погіршився, що загрожує національній безпеці України у фінансовій сфері.

Дане твердження ґрунтується на аналізі опублікованих звітів Державної аудиторської палати України (надалі – ДАС) та Рахункової палати України (надалі – РП) за 2006-2018 рр., оприлюднених на їх офіційних сайтах.

Наразі з року в рік продовжують виявлятися масові факти розкрадання бюджетних коштів, інших порушень фінансового та майнового характеру. Це відбувається на тлі того, що кількість підприємств, організацій та установ, діяльність яких підлягає перевірці, з року в рік стрімкими темпами зменшується (у 1997 р. – 80075, а у 2013 р. – 6040, у 2018 р. - 1546) [9, с. 18].

Суттєвою для подальшої оцінки рівня господарської правосвідомості керівників державних підприємств, організацій та установ, інших розпорядників бюджетних коштів, а також рівня превентивності проведених контрольних заходів та прийнятих за їх результатами управлінських рішень є інформація про те, що зберігається негативна тенденція до зростання обсягів

порушень, у т.ч. за їх видами, окрім періоду, починаючи з 2016 р., адже прямим рішенням голови уряду України був встановлений мораторій на проведення контрольних заходів з 2014 р..

Варто звернути увагу й на той факт, що показники обсягів порушень у вартісному виразі, виявлених ДАС та РП у 2006-2015 рр. дозволяють висловити окремі припущення щодо певних тенденцій ставлення державної влади до ДФК.

Зокрема, зростання обсягів виявлених порушень до 2010 р. може свідчити або про зростання та безкомпромісність функціонування системи ДФК, або про вкрай непрофесійне управління державними ресурсами (у 2010 р. РП виявлено порушень на 52 млрд грн., ДАС на 35,1 млрд грн., разом 87,1 млрд грн.). Тенденція щодо суттєвого зниження обсягів виявлених порушень після 2010 р. може свідчити про існування політичного тиску на діяльність суб'єктів ДФК, що, на нашу думку, могло обумовити вибірковість заходів контролю та реакції на їх результати.

Так, у 2018 р. було виявлено порушень РП на 17 млрд грн, а ДАС на 2,250 млрд грн. Дані показники є певним доведенням вище викладеної тези на тлі порівняння видатків Державного бюджету України у 2010 р., - біля 308 млрд грн. та у 2018 р., - біля 918 млрд грн. [9, с. 19]. Для фахівців зрозуміло, що суттєве зниження показників встановлених порушень не є наслідком зростання рівня відповідальності за управління коштами платників податків та свідомого коригування економічних інтересів вищого менеджменту державних підприємств, установ, організацій, а також інших розпорядників бюджетних коштів на користь громадян України.

Викладені вище міркування здійснені на тлі усвідомлення факту про певну невідповідність економічних інтересів окремих осіб, наділених державною владою, та переважної більшості громадян України, які обрали проєвропейський вибір розвитку країни. Зокрема, обсяги фінансових порушень, встановлених РП у 2016-2018 рр., свідчать про відтермінування позитивних змін в управлінні державними ресурсами.

Характеризуючи якість управління державними ресурсами, слід зважати на те, що з року в рік найбільш поширеними порушеннями фінансово-

бюджетної дисципліни в державі залишаються: порушення вимог бюджетного кодексу в частині нецільового використання бюджетних коштів, взяття до сплати зобов'язань понад затверджені асигнування, відволікання бюджетних коштів у довготривалу дебіторську заборгованість; зайве витрачання бюджетних коштів внаслідок оплати завищених обсягів та вартості виконаних робіт і наданих послуг; витрачання бюджетних коштів на придбання меблів, обладнання, автотранспорту та інших матеріальних цінностей з перевищенням граничних нормативів, а також на утримання автотранспорту понад встановлені ліміти; незаконна передача державного та комунального майна суб'єктам недержавної форми власності; незастосування обов'язкових процедур державних закупівель; заниження вартості активів внаслідок непроведення індексацій, а також в результаті неоприбуткування придбаного майна та лишків товарно-матеріальних цінностей.

Виходячи з динаміки кількості проведених заходів контролю органами ДФК можна стверджувати, що функціонування як системи державного управління, так і системи ДФК знаходиться на незадовільному рівні, про що також свідчить ряд макроекономічних показників стану національної економіки, зокрема скорочення виробництва, дефіцит державного бюджету, високий рівень державного боргу тощо.

Одним з факторів незадовільної оцінки громадянським суспільством діяльності органів ДФК є низький рівень відшкодування завданих збитків, що у свою чергу призводить до невиконання фінансовим контролем превентивної функції. Так, кількість перевірених ДАС підприємств, установ і організацій зменшилася з 80075 одиниць у 1997 р. до 1546 одиниць у 2018 р., однак це не привело до зниження кількості та вартісної оцінки порушень. Так, у 1997 р. у середньому на одне перевірене підприємство (установу, організацію) приходилося порушень на суму 18038 грн., а у 2009 р. такий показник дорівнював 210526 грн., що у 11,7 рази більше за показник 1997 р.. Середній рівень відшкодування за 1997-2009 рр. склав 42,7%. В абсолютному вимірі обсяг відшкодування за 11 років склав 8787,6 млн грн., або 42,45%. Відповідно 11911,8 млн грн. залишилися не відшкодованими [10, с. 497].

Окреслена негативна тенденція спостерігається й сьогодні. Так, згідно звітів ДАС за 2016-2018 рр. середній відсоток відшкодування та поновлення витрат, проведених з порушенням законодавства склав 24,2%. В цілому, оцінюючи якість матеріалів контрольних заходів, проведених ДАС, варто зазначити, що за 2016-2018 рр. середній відсоток усунутих фінансових порушень, що призвели до втрат фінансових матеріальних ресурсів, з урахування порушень, що виявлені у попередніх роках, склав 33,5%. Варто звернути увагу й на той факт, що у 2018 р. ДАС було перевірено 1546 підприємств, установ і організацій, що склало 1,93% від показника 1997 р. [9, с. 20].

Окреслена ситуація щодо рівня відшкодування завданих державі збитків надає підстави висловити припущення, що державні органи захисту майнових та економічних інтересів, у т.ч. економічної безпеки не у повному обсязі виконують покладені на них функції, адже якість матеріалів про виявленні фінансові порушення є настільки низькою, що фактично відсутня можливість ухвалювати умотивовані судові рішення на користь держави про відшкодування завданих збитків.

Варто звернути увагу й на те, що не сприяє усуненню та унеможливленню появи фінансових порушень у майбутньому неналежна реакція керівників органів державної влади на управлінські рішення керівників відомчих підприємств та установ, в господарській діяльності яких були виявлені фінансові порушення.

Наразі превентивна функція контрольних заходівДФК залишається задекларованою, адже фінансових порушень не стає менше. Їх кількість та різновиди лише збільшуються. Усунення встановленого недоліку може бути досягнуто завдяки реалізації концепції превентивного контролю на основі імплементації у процес контролю гіпотез про ймовірні порушення та версій щодо їх вчинення [11, 12]. Дана концепція спрямована на досягнення нової якості функціонування системи фінансового контролю на всіх рівнях, а також оптимізацію процесу контролю за показниками його тривалості та економії ресурсів на його проведення, формування доказової бази з метою подальшого

відшкодування завданих збитків, а також визначення заходів щодо усунення виявлених порушень та запобігання їх появі у майбутньому.

Отже, суттєве удосконалення діяльності органів ДФК може бути досягнуто завдяки:

– усвідомленню парламентом та урядом України важливості здійснення державного контролю, як єдиного інструменту забезпечення центрів прийняття управлінських рішень державного значення інформацією про фактичний стан справ у національній економіці;

– реалізації концепції превентивного контролю, що сприятиме оптимізації заходів контролю, економії бюджетних коштів на їх проведення та утримання органів державного контролю, формуванню необхідної доказової бази з метою подальшого відшкодування державі завданих збитків, а також зменшення кількості та обсягів фінансових порушень у майбутньому;

– централізації ДФК [13], що дозволить консолідувати зусилля в частині контролю повноти формування, законності, доцільності та ефективності розподілу, перерозподілу та використання фінансових ресурсів держави та суб'єктів господарювання державної форми власності, усунути факти дублювання заходів контролю, створити єдину інформаційну бази про заходи контролю та їх результати, оптимізувати витрати на утримання органів ДФК.

Список джерел:

1. Басанцов І.В. Розвиток державного фінансового контролю в умовах ринкової економіки України: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. екон. наук : спец. 08.00.08 - гроші, фінанси і кредит. Ірпінь, 2008. 34 с.
2. Виговська Н.Г. Розвиток системи фінансового контролю в Україні: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня док. екон. наук : спец. 08.00.08 - гроші, фінанси і кредит. К., 2010. 36 с.
3. Іванова І. Державний фінансовий аудит: Парадигми розвитку: монографія. К.: Академвидав, 2010. 168 с.
4. Дмитренко Г.В. Організація і здійснення державного контролю в Україні (фінансово-економічні аспекти): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра наук з держуправління: спец.: 25.00.02 – механізми державного управління. К., 2011. 36 с.

5. Слободяник Ю.Б. Формування системи державного аудиту в Україні: монографія. Суми : ФОП Наталуха А.С., 2014. 321 с.
6. Шевчук О.А. Сутність системи державного фінансового контролю. Фінансовий простір, 2015. № 1 (17). С. 304-308.
7. Bardash S.V., Baraniuk, Yu.R Financial audit as a part of state administration in Ukraine: condition and public need. *Baltic Journal of Economic Studies*, 2016. Vol. 2, № 2. P. 5-14.
8. Kaletnik, H., Zdyrko, N. Public financial control in Ukraine: state, problems, prospects *Economic Annals-XXI*. 2021, Vol. 187. Issue 1-2. P.163-176.
9. Bardash S., Osadcha T. Current status of state financial control of Ukraine and ways of its improvement. *Baltic Journal of Economic Studies*, 2020. Vol. 6. № 2. P. 17-24.
10. Бардаш С.В. Економічний контроль в Україні: системний підхід: монографія. К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2010. 656 с.
11. Бардаш С.В. Контроль діяльності суб'єктів господарювання: гіпотези та версії порушень: монографія: К.: Київ. нац. торг.-екон. ун-т, 2008. 312 с.
12. Никоневич М.О., Федорів В.В., Баранюк Ю.Р. Імплементція гіпотетичного методу у праксеологію державного аудиту. *Економіка та держава*. 2016. № 6. С. 43-47.
13. Бардаш С.В. Про доцільність централізації державного контролю в Україні. *Менеджмент: зб. наук. пр., голов. ред. А.І. Кредісов. К., 2009. Вип. 12. С. 39–50.*

ACCOUNTING AND AUDITING

Stahovschi Ada

PhD Associate Professor

Military Academy

of the Armed Forces of the Republic of Moldova

PARTICULARITĂȚILE CONTABILITĂȚII OPERAȚIUNILOR DE ATRAGERE A RESURSELOR FINANCIARE ÎN BĂNCILE COMERCIALE

***Rezumat:** In this article, the authors drew attention to the notion of bank deposit as well as its basic essence, the procedure for opening, maintaining and closing deposit accounts, the methods of recording banking operations in these accounts and guaranteeing deposits for individuals. One of the main functions of modern banks is to set up and use bank deposits, and keeping customers' money is the primary function of banks. Today, banking practice uses various categories of deposits and their number is constantly growing due to well-developed marketing services and motivating interest rates.*

***Keywords:** bank deposit, interest, bank account, cash, deposit guarantee, bank records.*

INTRODUCERE

În acest articol autorul a atras atenția asupra noțiunii de depozit bancar precum și a explicat esența de bază a acestuia, procedurii de deschidere, deservire și închidere a conturilor de depozit, metodelor de evidență a operațiunilor bancare în aceste conturi și garantarea depozitelor pentru persoanele fizice, mecanismului de reglementare și supraveghere a operațiunilor de atragere și utilizare a acestor resurse.

Supravegherea bancară este un indiciu al maturității acestui sistem. Chiar dacă se afirmă că circulația capitalului, precum și armonizării legislației bancare în UE este un proces în derulare, iar în unele cazuri, chiar finisat, vârsta tânără a principalei instituții financiare europene, Banca Centrală Europeană, demonstrează faptul că finisarea procesului de crearea a unei piețe financiare unice mai durează.

Chiar dacă deja sunt aplicate directivele care fac referință la procedura supravegherii bancare în UE, aranjamentul instituțional a supravegherii sectorului financiar - bancar variază în țările membre ale UE. Această diversitate se păstrează în continuare, mai ales prin dinamica diferită a restructurării din ultimii ani. În timp ce unele țări au păstrat neschimbat cadrul instituțional și alocarea responsabilităților, altele se supun substanțial reformării, altele doar inițiind acest proces.

Una din principalele funcții ale băncilor moderne constă în constituirea și utilizarea depozitelor bancare, iar păstrarea disponibilităților bănești ale clienților reprezintă funcția primordială a băncilor, caracterizată printr-o relație specială dintre persoanele fizice și juridice cu banca comercială [1]. Astăzi practica bancară folosește diverse categorii de depozite și numărul acestora este în creștere continuă datorită serviciilor de marketing bine dezvoltate și dobânzilor motivante. Procesul dat este influențat de dorința băncilor de a satisface cerințele clienților și de a atrage economiile lor în conturile băncii.

Depozitul bancar constituie mijloacele bănești încredințate unei bănci spre păstrare, fără specificarea unui termen sau până la un termen anumit fixat, deponentul având dreptul să-și retragă conform termenului stabilit mijloacele bănești cu o dobândă stabilită. Băncile care tind spre o dezvoltare rapidă prin creșterea depozitelor bancare trebuie să ia în considerare factorii esențiali în creșterea depozitelor, factorii care pot fi controlați (efectul de promovare, servicii oferite, dobânzile bonificate) și factorii care nu pot fi controlați, de natură economică. În scopul atragerii depozitelor, băncile fac apel la servicii de marketing, la bonificarea unor dobânzi promițătoare [2].

Piața depozitelor bancare se referă la acele piețe unde predomina un singur jucător dominant. Actualmente în Republica Moldova acești jucători sunt BC "Moldova-Agroindbank" SA și BC "Moldindconbank" SA care au cele mai multe filiale și clienți, comparativ cu alți participanți ai pieței depozitelor.

Scopul elaborării articolului constă în descrierea modului de contabilizarea a operațiunilor de depozit în instituțiile bancare, reglementarea normativă a acestora, analiza portofoliului de depozite existente în cadrul instituției bancare analizate precum și interacțiunea acestora cu alte bănci, depistarea neajunsurilor

existente în cadrul entității și, respectiv, argumentarea propunerilor pentru înlăturarea acestora.

Materialul practic a fost expus în baza exemplelor din practica BC “Moldova-Agroindbank” SA, ce își desfășoară activitatea de bază prin intermediul operațiunilor bancare ce constă în atragerea și repartizarea mijloacelor bănești atrase de la clienții băncii, persoane fizice și juridice. Această instituție bancară de-a rândul anilor continuă a fi un promotor al excelenței în afaceri, fiindu-i caracteristice flexibilitatea de a se adapta la schimbările de piață, creativitatea în optimizarea și redactarea unor noi inovații în sistemul bancar, ceea ce-i asigură stabilitate și menținerea poziției de lider pe piața internă.

Începând cu anul 1992 banca stabilește relații de corespondență cu bănci din străinătate, pentru a asigura servicii de decontări internaționale avantajoase ca preț, calitate și accesibilitate pentru clienții săi. Actualmente sunt stabilite relații de corespondență cu 12 instituții bancare din toată lumea. Are o rețea extinsă de 60 de sucursale și 71 de agenții amplasate reușit din punct de vedere economic și geografic în teritoriul țării cu un număr de angajați în mărime de 2134 persoane.

REGLEMENTAREA ȘI SUPRAVEGHEREA OPERAȚIUNILOR DE ATRAGERE ȘI UTILIZARE A RESURSELOR FINANCIARE

Deoarece merge vorba despre resurse bănești, este necesar de aplicat unele reglementări privind atragerea, plasarea și utilizarea mijloacelor bănești. Reglementările bancare reprezintă o formă de intervenție directă a autorităților bancare asupra mediului bancar și îmbracă mai multe trăsături a căror apreciere trece prin analiza obiectivelor urmărite de acestea și a efectelor lor asupra strategiei bancare. Referitor la reglementările bancare atât din țările dezvoltate, cât și din cele în curs de dezvoltare sau aflate în noua tranziție spre economia de piață cum este și cazul R. Moldova, este deosebit de importantă menținerea unui anumit raport sub aspect cantitativ și calitativ. O suprareglementare poate sufoca activitatea bancară, prin creșterea blocajelor birocratice. Nici aspectul calitativ nu trebuie ignorat. Aceasta s-ar traduce prin necesitatea revizuirii și perfecționării periodice a reglementării.

În toate sistemele financiare funcționează o instituție specializată, fie Banca Centrală, fie Ministerul de Finanțe, fie o altă instituție responsabilă pentru

reglementarea și supravegherea instituțiilor bancare. Totodată stabilitatea sistemului bancar și încrederea investitorilor, în mare măsură depinde de cadrul legal în baza căruia își desfășoară activitatea. Dacă până nu demult, supravegherea băncilor era exercitată de banca centrală, acum situația sa schimbat radical. Tendința de separare a funcțiilor de supraveghere de cele de politică monetară se observă în tot mai multe sisteme financiare. În contextul dezvoltării continue a sistemului financiar-bancar, va fi necesar și în Republica Moldova să fie ales sistemul potrivit de supraveghere bancară și anume, dintre cele două abordări existente: exercitarea funcțiilor de supraveghere a sistemului bancar de către banca centrală sau de un organ separat de supraveghere a sectorului financiar.

În practica internațională se cunosc și funcționează trei modele ale structurilor de supraveghere a operațiunilor bancare [4, p. 87-88].

– *Primul model* se referă la separarea competențelor în cadrul sectorului financiar. Astfel de model este prezent în patru țări (Grecia, Spania, Franța și Portugalia), fiind propriu, cu unele diferențe sistemului bancar din Finlanda și Luxemburg, unde responsabilitatea pentru siguranță și activitatea băncii este destinată unei autorități, alta fiind responsabilă pentru securitatea supravegherii.

– *Al doilea model* este bazat pe consolidarea totală a responsabilității supravegherii în sectorului financiar într-o singură agenție, astfel de model este prezent în Austria, Danemarca, Germania, Irlanda. Suedia și Marea Britanie.

La fel, acest model este propriu țărilor unde Banca Centrală rămâne implicată extensiv în supravegherea prudențială a sectorului bancar. Competența supravegherii bancare este alocată băncii centrale în șase țări: Grecia, Spania, Irlanda, Italia, Olanda și Portugalia.

– *Al treilea model* este fundamentat de faptul că responsabilitatea sarcinilor și scopurilor supravegherii sunt repartizate agențiilor de la două niveluri distincte, din care unul se referă la protejarea stării economico-financiară sănătoasă a instituțiilor financiare și cealaltă se concentrează asupra gestionării sarcinilor de asigurare a transparenței. Astfel de model îi este caracteristic Olandei și Italiei. Eficiența reformei bancare în Olanda poate, în perspectivă, să perfecționeze acest model prin eliminarea componentelor de sector, o integrare deplină a supravegherii și a

consolidării rolului băncii centrale. Recenta dezvoltare atestă o trecere de la primul model la celelalte două, prin fuziunea băncilor și necesitatea eficientizării supravegherii ca un posibil pas intermediar.

Banca centrală are în general o implicare mai largă în supravegherea prudențială și în sectorul bancar. Competențele supravegherii bancare sunt alocate băncilor centrale naționale așa ca în șase țări: Grecia, Spania, Irlanda, Italia, Olanda și Portugalia. În țările unde responsabilitatea supravegherii este încredințată autorităților de supraveghere (Franța și Finlanda), băncile centrale naționale sunt implicate în procesul de supraveghere în diferită măsură. În țările unde o singură autoritate de supraveghere a fost înființată, rolul băncii centrale variază. În trei cazuri (Austria, Belgia, Germania), banca centrală este adepta reformei recente prin care poate controla activitatea subiecților supravegherii. În alte două cazuri (Suedia, Marea Britanie), implicarea băncii centrale este limitată. În Irlanda o singură autoritate de supraveghere a fost creată în interiorul sferei băncii centrale. În cazul Danemarcei și a Luxemburgului, banca centrală nu este implicată în supravegherea prudențială [4, p. 94].

În Moldova, reglementările elaborate de BNM sunt aliniate la standardele internaționale în materie, fiind în concordanță atât cu principiile generale stabilite de Comitetul de la Basel privind activitatea de supraveghere bancară, cât și cu Directivele UE privind reglementarea activității instituțiilor financiare și de credit. Importanța reglementării și supravegherii bancare este evidentă, deoarece examinarea situației fiecărei bănci în parte îi permite organului de supraveghere să joace un rol important în asigurarea unui sistem bancar stabil și sigur. Pornind de la specificul activității băncilor, supravegherea sistemului bancar este mai importantă decit cea a altor sectoare financiare, datorită vulnerabilității mai pronunțate a băncilor la diverse instabilități. Prin reglementarea și supravegherea bancară sunt protejate interesele deponenților (persoane fizice și juridice) și este asigurată stabilitatea întregului sistem bancar.

Reglementarea și supravegherea sistemului bancar reprezintă singura modalitate de a transpune în viață politici monetare și valutare ale băncii centrale. Reglementarea bancară este reprezentată de mai multe legi și acte normative care urmează a fi

respectate de către bănci pentru ca politica monetară și valutară a băncii centrale să fie efectiv aplicată, iar autoritatea de supraveghere este responsabilă pentru verificarea gradului de corespundere a activității băncilor normelor stabilite. Supravegherea corespunderii activității băncilor reglementărilor prudențiale facilitează determinarea punctelor forte și a vulnerabilităților fiecărei bănci în parte [4, p. 92-93].

PARTICULARITĂȚILE EVIDENȚEI OPERAȚIUNILOR DE ATRAGERE A RESURSELOR FINANCIARE

Din momentul ce mijloacele bănești depuse de către clienți ajung la dispoziția băncilor, acestea reprezintă principala resursă în acordarea creditelor, ca urmare băncile comerciale respecta în permanență următoarele *principii*:

- *Termenul*;
- *Lichiditatea*;
- *Riscul nerambursării*;
- *Profitabilitatea*.

Operațiunile de creditare se consideră că operațiuni de bază ale băncilor, care aduc profit băncilor. E important de evidențiat avantajul acestor operațiuni pentru întreaga economie, posibilitatea obținerii resurselor necesare pentru a activa și a se dezvolta în continuare. Băncile sunt un intermediar financiar specializat activ în acest domeniu. Principalul rol al politicii de creditare constă în direcționarea activității bancare, inclusiv în ceea ce privește acumularea și investirea resurselor creditare și dezvoltarea mecanismului de creditare. Astfel politica de creditare a băncilor reprezintă totalitatea principiilor, normelor, procedurilor și standardelor generale în conformitate cu care se desfășoară activitatea de creditare, delimitând cadrul și strategia în sistemul de gestionare a riscului creditării.

Considerăm explicabil faptul că creditul bancar reprezintă una dintre sursele principale de venituri, cât și de riscuri în cadrul instituțiilor financiare. Totuși această sursă continuă să rămână primordială în cadrul strategiei de dezvoltare și de extindere a băncilor, deoarece participă, pe lângă investițiile propriu-zise, la finanțarea economiei.

Conform articolului 32 al Legii privind activitatea băncilor, acordarea de credite se efectuează în conformitate cu regulamentele interne ale băncii, care nu contravin

legii și cuprind cel puțin condițiile acordării de credite solicitanților, împuternicirile, obligațiile și structura subdiviziunii interne în ale cărei atribuții intră gestionarea operațiunilor legate de acordarea creditelor, modul de luare a deciziilor privind acordarea de credite, limitele creditării, modul de garantare a creditelor [1, art.32].

Când resursele atrase sunt plasate, se studiază în profunzime următoarele aspectele:

- perioada de plasare,
- posibilul risc de ne rambursare a respectivelor resurse,
- dacă rata creditelor va acoperi cheltuielile suportate de bancă în scopul atragerii acestor mijloace.

Evidența depozitelor bancare în cadrul instituției bancare BC ”Moldova Agroindbank” SA se efectuează în conformitate cu prevederile actelor normative și legislative în vigoare. Totodată evidența contabilă a operațiunilor de depozite bancare din cadrul băncii se ține în mod automatizat prin intermediul platformei Globus T24, iar documentele primare aferente evidenței depozitelor bancare sunt perfectate în conformitate cu cerințele și recomandările legislației în vigoare. Depunerile mijloacelor bănești în conturile de depozit bancar de către persoane fizice sau juridice au loc în baza *ordinului de încasare a numerarului*, iar efectiv toate retragerile au loc în baza *ordinului de eliberare a numerarului*. Rapoartele precum și dosarele privind evidența depozitelor bancare sunt înregistrate și elaborate în conformitate cu nomenclatorul și regulamentul intern.

Un moment important este că dobânda se plătește în valută depozitului, ea se calculează zilnic, începând cu ziua următoare zilei depunerii mijloacelor bănești în contul de depozit, până în ziua precedentă zilei restituirii sumei depuse, iar pentru ziua restituirii depozitului dobânda nu se calculează. Un aspect foarte important în achitarea dobânzilor de către bancă sunt prevederile art.901 din Codul Fiscal în care se stipulează că, începând cu 01 ianuarie 2021 din suma dobânzilor achitate de către bancă se va reține impozit în mărime de 3 %, indiferent de valuta depozitului deschis [3, art 901].

CONCLUZII ȘI PROPUNERI

Reglementarea ca activitate nu este unica și cea mai sigură cale de a atinge un nivel de stabilitate impunător. Unele prevederi normative pot avea efect benefic în

cazul unui stat, și efect nul în cazul altuia. Deci aplicarea unor norme și standarde necesită o analiză profundă și cunoștințe privind situația reală a sistemului, într-un anumit punct, în timp, pentru a beneficia de o creștere pozitivă și un sistem bancar, stabil și sigur. Băncile Centrale demonstrează, în fiecare an maximă implicare în tot ce ține de stabilitatea sistemului, precum și dezvoltarea și aplicarea noilor metode și tehnici în domeniul reglementării și supravegherii.

În baza celor menționate mai sus, putem menționa, că reglementarea și supravegherea bancară constituie premisa principală în procesul de promovare a unui sistem financiar stabil și sigur și a unui mediu favorabil pentru prestarea serviciilor bancare de calitate înaltă și în conformitate cu legislația actuală. Astfel, reglementările bancare au înregistrat pași importanți în adaptarea lor la regimul existent în țările europene. Considerăm în primul rând oportună constituirea unui cadru de reglementare și supraveghere pe baze prudențiale a principalelor componente ale sistemului bancar care prezintă în același timp o condiție esențială pentru asigurarea și menținerea sănătății economico-financiare a unei țări.

Anul 2020 a fost anul provocărilor datorită implementării stării de urgență a sănătății publice provocate de către noul COVID-19 care a și înfăptuit la restricționarea severă a activității economice din Republica Moldova și au avut impact negativ, însă analizând rezultatele publicate în raportul financiar și urmărind experiențele obținute de către BC “Moldova Agroindbank” SA în această perioadă, observăm înregistrarea unor rezultate impunătoare ce conduce la ideea, că această bancă rămâne a fi liderul clasamentului performanței bancare necătând la factorii de influențare externă și economică. BC Moldova Agroindbank” SA deține cel mai mare portofoliu de depozite ale persoanelor fizice și juridice dintre toate băncile comerciale din țară. Acest lucru indică asupra atractivității ofertei, nivelului înalt al lichidității, și a siguranței, încrederii din partea populației.

Ea este o bancă bine capitalizată, stabilă, care valorifică pe deplin încrederea investită de peste un milion de clienți din Republica Moldova. Portofoliu de depozite înregistrate în decursul anului 2020 rămâne a fi cel mai impresionant în rezultatele la finele anului, aceste fiind în mărime de 23 880,8 milioane de lei. Comparativ cu anul precedent acesta s-a majorat cu 3559,4 milioane de lei sau cu 17,52%. Baza

creșterii depozitelor bancare în valută națională cu 1987,6 milioane de lei reprezintă a fi acumulările de către persoanele fizice, categoria data de clienți au depus în decursul acestui an în conturile sale 1338,2 milioane de lei.

Analizând modul de ținere a contabilității resurselor atrase sub formă de depozite bancare la instituțiile bancare autohtone, putem menționa, că nu au fost depistate abateri sau încălcări privind implementarea actelor normative ce reglementează modul de ținere a contabilității. În fond contabilitatea la instituțiile financiar - bancare corespunde cerințelor înaintate și este organizată în concordanță cu actele normative și legislative în vigoare.

References:

1. Legea privind activitatea băncilor nr.202 din 06.10.2017. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova № 202 din 06.10.2017.
2. Legea nr.575-XV din 26.12.2003 privind garantarea depozitelor în sistemul bancar. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova № 30-34 din 20.02.2004.
3. Codul Fiscal al Republicii Moldova din 24.04.1997. În: Monitorul Oficial al Republicii Moldova № 62 din 18.09.1997.
4. Ștahovschi A., Soltan A, Dima Gh. Aspecte ale reglementării activității bancare. București, ed. Semne, 2012

Курбет Максим Анатолійович

аспірант кафедри обліку та оподаткування

Київський національний торговельно-економічний університет, Україна

ОРГАНІЗАЦІЯ ОБЛІКУ СОЦІАЛЬНОЇ ВІДПОВІДАЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВА

Соціальна відповідальність бізнесу останніми роками набуває все більшого поширення та перетворилась на загальносвітову бізнес концепцію, котра визначає ключові ідеї, сучасний формат підприємницької діяльності.

Соціально відповідальні підприємства намагаються враховувати необхідність одержання оперативної, достовірної інформації про соціальної заходи та вплив підприємства на різні сторони життя суспільства для досягнення цілей стратегії соціальної відповідальності. Інструментами інформаційного забезпечення стають соціальний облік та нефінансова звітність. Необхідна інформаційна система, яка з одного боку, буде надавати інформацію про здійснення тих чи інших витрат, пов'язаних з реалізацією завдань соціально відповідального бізнесу, а з іншого боку, буде відображати результати таких ініціатив. Основу такої інформаційної системи складає система бухгалтерського обліку соціально відповідального підприємства.

Під соціальним обліком слід розуміти процес формування даних для підготовки нефінансової звітності, що дає можливість користувачам такої інформації компетентно приймати рішення і формувати судження.

Відповідно до норм Глобального договору ООН рівень соціально відповідальної діяльності оцінюється за показниками: економічної, екологічної результативності, результативності організації праці, взаємодії із суспільством, результативності у сфері прав людини, у сфері відповідальності за продукцію [7]. Саме ці показники формують інформаційну основу управління сталим розвитком.

Облік соціально відповідальної діяльності – це процес формування систематизованих, корисних даних з метою складання звітності, яка

характеризує діяльність суб'єкта господарювання, спрямована на вирішення соціальних і екологічних завдань. Одним із стандартів, які використовуються в міжнародній практиці для визначення підходів до постановки обліку соціальної відповідальності та складання корпоративної нефінансової звітності, є стандарт AA 1000 "AccountAbility" [6]. Цей стандарт містить ефективні інструменти щодо складання звітності в сфері сталого розвитку та нефінансового аудиту, є базою для планування, виконання, оцінки, інформування та нефінансової перевірки якості взаємодії із зацікавленими сторонами. На основі критеріїв якості звітності, які подані в цьому стандарті, сформульовані принципи складання корпоративної нефінансової звітності: принцип змістовності та нейтральності, порівнянності, закінченості (повноти інформації), регулярності та своєчасності, послідовності, комунікації, якості та обов'язковості зовнішньої перевірки, неперервного удосконалення. Саме ці принципи є основними параметрами якості, на яких повинен будуватися облік соціально відповідального підприємства.

Завдання бухгалтерського обліку соціально відповідального підприємства визначаються, виходячи з мети та на підставі поставлених завдань. А це і здійснення безперервного суцільного, взаємопов'язаного та документального спостереження за економічними, екологічними та соціальними процесами та явищами, що здійснювалися та відбувалися на підприємстві, забезпечення достовірною та своєчасною інформацією про них внутрішніх і зовнішніх користувачів, про наявність і стан господарських засобів та їх джерел, формування інформаційної бази для планування, стимулювання, організації, регулювання, аналізу контролю соціально відповідального підприємства.

Об'єктами бухгалтерського обліку соціально відповідального підприємства є такі процеси, що забезпечують його господарську діяльність – господарські засоби та їх джерела, і ті, що складають господарську діяльність – господарські процеси та їх результати. Доходи і витрати соціально відповідального підприємства також є важливими об'єктами бухгалтерського обліку у розрізі соціальних ініціатив, які виникають у ході виконання завдань соціально відповідального підприємства.

Система бухгалтерського обліку має формувати інформацію про вартісну оцінку витрачених ресурсів підприємства на соціальні ініціативи та отримані доходи від них. Значення такої інформації посилюється також і необхідністю складання нефінансової звітності.

І соціальний, і екологічний облік слід розглядати як розширення меж традиційного бухгалтерського обліку, яке пов'язане з необхідністю формування показників діяльності соціально відповідального підприємства та їх відображення у звітності, а також необхідністю виокремлення витрат, пов'язаних із діяльністю соціально відповідального підприємства, значна частка яких відноситься до екологічних [1].

Вітчизняна практика соціального обліку та нефінансової звітності, хоч і базується на міжнародних стандартах, проте значно поступається іноземним компаніям за якістю звітів. Така обставина пояснюється нерозробленістю національних системних підходів обліку та контролю за результатами соціально відповідальної діяльності підприємства. Рівень якості вітчизняної нефінансової звітності – результат не тільки часткової відповідності міжнародним стандартам, але й національних розбіжностей у підходах бухгалтерського обліку та звітності з міжнародними стандартами [2].

В Україні соціально відповідальне підприємство готує нефінансову звітність відповідно до свого бачення та пріоритетів підприємства. Зміст та періодичність соціального обліку і нефінансової звітності визначаються стратегією соціального розвитку підприємства і не відповідають вимогам бухгалтерської звітності.

Для складання нефінансової звітності соціально відповідальне підприємство використовує зокрема показники фінансових звітів, а саме форми 1 «Баланс (Звіт про фінансовий стан)», форми 2 «Звіт про фінансові результати (Звіт про сукупні доходи)», форми 3 «Звіт про рух грошових коштів», форми 5 «Примітки до річної фінансової звітності», а також і показники статистичної та податкової звітності.

Соціальний облік має стати не окремим видом обліку, а структурним елементом системи традиційного бухгалтерського обліку.

Дослідження Центру "Розвиток корпоративної соціальної відповідальності" свідчать, що 80% компаній в Україні впроваджують корпоративну соціальну відповідальність, і тільки 25% із них мають на це бюджет. Це вже дуже великий крок. Звичайно, у першу чергу це компанії, які стикаються з міжнародними інвесторами, які знаходяться на міжнародних біржах, ІТ-компанії, компанії, штаб-квартири яких розташовані у інших країнах. Великі українські компанії наслідують їх і розвивають вже свої практики [8]. Для оцінювання соціальних, екологічних та управлінських показників соціальної відповідальності підприємства розробляють також і власні показники соціальної відповідальності і висвітлюють на своїх інтернет-сайтах. Звіти про корпоративну соціальну відповідальність з кожним роком набирають все більшої популярності в Україні.

Фінансова і нефінансова звітність соціально відповідальних підприємств орієнтована на різні групи користувачів. Також існують вимоги щодо контексту форм звітності для звіту зі стійкого розвитку, але й існує можливість варіювання їх змісту.

Вітчизняний досвід ведення соціального обліку та складання нефінансової звітності демонструє відсутність єдиної точки зору щодо їх суті та завдань, що обумовлює необхідність в подальших дослідженнях. Необхідно чітко визначити єдині форми звітності, які будуть в достатній мірі розкривати необхідну інформацію та результативні показники за економічними, соціальними та екологічними програмами соціально відповідального підприємства.

Список джерел:

1. Бурдюк О. В. Облік соціально відповідальної діяльності як інформаційна основа управління сталим розвитком підприємства / О. Бурдюк // Інвестиції: практика та досвід. – 2016. – № 20. URL: http://www.investplan.com.ua/pdf/20_2016/9.pdf
2. Герасименко О. Соціальний облік та нефінансова звітність як інструменти реалізації соціальної відповідальності / О. Герасименко // Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Економіка. – 2012. – Вип. 137. URL: http://bulletin-econom.univ.kiev.ua/wp-content/uploads/2015/11/137_9.pdf

3. Дерій В.А. Облікові та аналітичні компоненти нефінансової звітності та їх роль в економічній системі / В. Дерій // Збірник наукових праць ВНАУ. Серія: Економічні науки. – 2014. – № 2.
4. Король С. Нефінансова звітність підприємства / С. Король // Вісник КНТЕУ. 2011. – № 6. – С. 102 – 113.
5. Левицька С. О. Соціальний облік: методичний підхід та організаційне забезпечення. Вісник Національного університету «Львівська політехніка». 2014. № 797. С. 255-262. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VNULPM_2014_797_36.
6. Міжнародний стандарт AA 1000 "AccountAbility". URL: <http://www.iso.org/iso/catalogue>
7. Globalcompact (2016), "The official website Globalcompact", available at: <http://unglobalcompact.org> (Accessed 25 September 2016).
8. <http://www.nrcu.gov.ua/news.html?newsID=91170>

PEDAGOGY AND EDUCATION

Huseinova Aybaniz Maharram

Phd., associate professor

Azerbaijan State University of Economics (UNEC), Republic of Azerbaijan

APPLICATION OF DISTANCE EDUCATION IN AZERBAIJAN

***Abstract.** The widespread use of distance education in accordance with the requirements of modern times allows more people to be involved in education. Thanks to distance education, people living in remote villages, people with disabilities, or those who for some reason cannot continue their education, also get a comfortable education.*

Distance education is widely used in many higher education institutions of the world. More than 10 years distance education in Azerbaijan is created. Although distance education did not receive much attention in the early years, demand for this type of education has been growing over the past five years. A number of steps have been taken in this direction. Distance education programs are implemented at schools and universities. There are regularly organized trainings for professors-teachers of distance education with the participation of foreign experts. In the trainings there are provided information on a specially created platform, the methods and technologies used in distance education are considered.

The article discusses the steps taken in the field of distance education, the work done, as well as the experiences of leading world scientific centers and their application in educational institutions of Azerbaijan.

Keywords: Azerbaijan, distance, education, school, university

1. INTRODUCTION

For more than a year, almost all educational institutions in Azerbaijan have switched to distance education form. In Azerbaijan, the form of distance education was officially confirmed on June 19, 2009 in the Law of the Republic of Azerbaijan "On Education". According to 13th article of this Law, in Azerbaijan along with full-time, part-time, free (external) forms of education, there is also a distance education (1). Within the established forms of education in Azerbaijan Republic there can be organized homeschooling, individual education and full-time studies.

But even in first years this education form was not applied, the pandemic has increased its importance. In order to prevent the spread of a new type of coronavirus (COVID-19) pandemic in the territory of Azerbaijan Republic, from March 3, 2020, full-time education was limited in all educational institutions, and gradually transferred to the distance education form. Up to this period much has been done in Azerbaijan to apply distance education.

1. Reforms carried out in distance education in Azerbaijan

So that, one of the five strategic directions in the "State Strategy for the Development of Education in the Republic of Azerbaijan" approved by the decree of the President of Azerbaijan Republic Ilham Aliyev on October 24, 2013 is aimed at the development of distance education form. The creation of electronic resources necessary for the distance education form and their application in the educational process was one of the first works done. Starting using of e-lessons by the Ministry of Education within the framework of the "The "Program of ICT provision of secondary schools" (2005-2007 years) and further expansion within the framework of the "State Program on Informatization of the Education System in Azerbaijan Republic in 2008-2012" was necessary for the development of distance education.

"First Steps Academy" is one of the next steps taken for a continuation of the goal of helping those who want to study in the field of Information Technology (IT) in Azerbaijan, started by the "First Steps" educational portal, which has been operating in Azerbaijan since 2001" (3,191).

From the 2011-2012 academic years, with the support of the Heydar Aliyev Foundation, at school No. 219 under the Baku Education Department began to be organized distance education form.

The meetings of the President of Azerbaijan Republic, Mr. Ilham Aliyev, personally with the leaders and representatives of Microsoft laid the foundation for the development of information technology, which is important for distance education. At the meeting of President Ilham Aliyev with Microsoft Vice President, President for Europe, Middle East and Africa Michel Van Der Bel in Davos, on January 23, 2019, the issues of artificial intelligence in modern times were discussed. At a videoconference initiated by Microsoft with vice president of the

company Philip Rogg, head of corporate relations and legal issues of Central and Eastern Europe Nanna-Louise Linde and other representatives of Microsoft, on June 16, 2020, the President of Azerbaijan Republic Ilham Aliyev noted in his speech: “The cooperation between us is very impressive and I am confident that it will strengthen our partnership in the coming years. Also, this situation due to the pandemic forces us to look at the issues on education and distance education from a new angle” (6,76). At the meeting, there were discussed the issues necessary for distance education and were taken important steps for the current situation. At the meeting of Mr. President with the leaders of “CISCO” there were also discussed the issues on distance education and were held talks to establish distance education in our country at the level of international standards. As a result of these steps, in many secondary and higher, secondary special and vocational schools education is currently provided through the TEAMS program of MICROSOFT.

In addition, the form of distance education is implemented by many means. Video lessons are shown on official YouTube channels and Facebook pages for teachers, students and the general public. The Ministry of Education teaches secondary school subjects through television lessons. As a continuation of the project of television lessons, there was created the "virtual school". Besides, the website "<http://mesafedenmekteb.edu.az>" (8), created by the Ministry of Education, is the best tool. Students try to master their subjects through these portals.

The State Examination Center conducted online exams in Azerbaijan by creating ProctorDIM (special software for conducting online exams by specialists of the State Examination Center).

Some universities use Google Meet, Zoom, and other programs. The high-level infrastructure created at the UNEC EXTERN Center that meets European standards, as well as the professionalism of the teaching staff create the conditions for a high level of distance learning.

II. POSITIVE ASPECTS OF DISTANCE EDUCATION FOR AZERBAIJAN

In higher and secondary schools of Azerbaijan there are preferred traditional teaching methods. There are many reasons for this. The first reason is that internet

resources are limited in many areas. But there are many positive aspects of distance education that provide the basis for solving these problems. First of all, the distance education form allows any student to study at any educational institution, to learn from any teacher regardless of place of residence. The form of distance education is divided into a separate system because of its advantages compared to the classical form of part-time education: In distance education form there is established an intensive communication between the student and the teacher; Textbooks designed for distance education strengthen the foundations of the scientific activities of education.

2.1. Reduction of education expenses

The benefits of distance learning are many. The distance education allows you to study with lower costs. That is, if someone have low incomes and do not have home in the cities where the universities are located, these problems will not be a barrier. If the form of distance education remains permanent, students living in different regions of Azerbaijan will not have to leave to Baku or other cities where the universities are located – Ganja, Mingachevir, etc. and thus, they will be exempt from rental payments. Besides, at the same time, educational institutions, in turn, save on rent, electricity and expensive equipment, because separate rooms and computers are not needed for education. In addition, most of the time students work independently, which means that teachers can teach more students at the same time. It makes the cost of the distance education more affordable.

It should also be taken into account that, in these latter days the state has allocated a large amount of money for the creation of a distance education base and the development of information technology. The expansion of this form of education, along with education in our country, will also create conditions for the development of human capital and the creation of a new segment of the non-oil sector.

2.2. Accessible higher education

Thanks to distance education, young people living in the most remote villages of Azerbaijan will also have the opportunity to get higher education. Distance education will open wide horizons for those who stay away from education because

of their physical disabilities and certain complexes. Young people will be able to choose any university and study there. The distance education is the most possible way for people who spend most of their time at work, with children or with their families, to acquire new knowledge and skills. The form of distance education allows people to create a teaching schedule by continuing the life they are accustomed to.

III. Search of electronic resources in distance education

Obtaining the teaching materials is also one of the difficulties in distance education. Pupils and students have difficulty finding e-books on many subjects. E-books and materials created by teachers on their own initiative play a very important role and facilitate the work of learners.

3.2.1. Electronic resources for secondary school students

The "E-Textbook" portal created by the Ministry of Education of Azerbaijan for students is important for obtaining textbooks. Besides, the growing number of educational portals and sites for practice tests of students and bachelors eliminates such problems to some extent. The portal "otk.az" of the State Examination Center organizes online practice tests for students. This not only tests their knowledge, but also improves their skills for online exams.

3.2.2. Electronic resources for higher and secondary special schools

At the beginning of the pandemic, many students, master's students and doctoral students had difficulty in obtaining books and teaching materials. The National Library of Azerbaijan named after M.F.Akhundov, Presidential Library of the Office of Presidential Affairs of the Republic of Azerbaijan, The Central Scientific Library of ANAS create conditions for students, master's students and doctoral students by increasing the electronic book databases. Many city and region libraries also continue to operate online and working within projects.

CONCLUSION

It is necessary to include provisions on the application of distance education in the Law on Higher Education. It should be considered that, this is also important for the profitability of our universities and the influx of students from abroad to Azerbaijani universities. Nowadays, it is not easy for students to move to another

country to study and live there. At the same time, most of our universities do not have dormitories, so it is difficult to attract students. In this regard, the use of distance education is of great importance. In order for the distance education system to be effectively applied to educational practice in Azerbaijan, it is important to implement the following measures:

1. Focus on distance learning systems in developed countries;
2. Inclusion of distance education in the law;
3. Existence of the a state program for distance education;
4. To create a common technical base for distance education;
5. Forming the subject programs used in distance education
6. Increasing the number of distance education teachers and their experience
7. Establishment of a control mechanism on distance education;
8. Availability of electronic evaluation and etc.

References:

1. Law of the Republic of Azerbaijan. from: http://www.e-qanun.az/alpdata/framework/data/18/c_f_18343.htm
2. Alizade, T. (2019). Basic models and methods of distance learning. Azerbaijan Journal of Educational Studies. Vol. 688, Issue III, pp. 123–132. 16.09.2019. from: <http://dx.doi.org/10.29228/edu.35>
3. Ismayilova, B (2014) Distance education: advantages, disadvantages and positive experience. I Republican scientific-practical conference “Problems of e-state building”, December 4, 2014, pp.189-192
4. Mahmudov, M (2014). The world education systems. Baku: Muterjim, 480 p
5. Mammadova, U.M., Sattarova, U.E., Bashirova, Z.Y. (2014). Advantages, shortcomings and state-of-the-art of distance education in Azerbaijan. Transaction of Azerbaijan National Academy of Sciences, Series of Physical-Technical and Mathematical Sciences: Informatics and Control Problems, Vol. XXXIV, No.3. from: www.icp.az/2014/3-09.pdf
6. Speeches, statements and declarations (2020), p.280
7. Sura, S (2013) History of distance education. "Azerbaijani teacher", December 13, p.7
8. <http://mesafedenmekteb.edu.az/az/>
9. <https://ilkaddimlar.com/dersler>

Karantonis Dimitrios

PhD Student

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ukraine

Karantoni Maria

PhD Student

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ukraine

**THE RELATIONSHIP BETWEEN BASIC SOCIAL FUNCTIONS
OF HIGHER EDUCATION IN RELATION TO THE MAIN GOALS
AND PRINCIPLES OF EDUCATIONAL REFORMS**

***Abstract.** This paper examines the relationship between basic social functions of higher education (selection, specialization and reproduction) in relation to their main goals and principles of educational reforms (economic development and economic growth) equal opportunities) in the period (1970 to 1998). Despite their intentions educational reforms for equal opportunities, higher education is doing it social choice and reproduction in two ways: a) by controlling their flow students from high school to higher education (vertical dimension) and b) with differentiation within it (horizontal dimension). These ways are being transformed during the period. Higher education fueled with graduates mainly the tertiary sector. This is because the primary and secondary sector use traditional modes of production that they require minimum know-how.*

***Keywords:** Education, social dimensions, education policies, vertical dimension, horizontal dimension, higher education.*

Introduction

According to the theory of cultural capital, the choice, the specialization and the reproduction are key functions of the education system. The functions they are directly linked to each other and contribute to preservation and reproduction of the social structure (Patereka, 1986, pp.78-90), they are basic social ones functions of the education system. In all educational reforms of the post-war period, even after the mid - 1980s where an ideological shift was observed, the contribution of education to the economic development of the country and the provision of equal educational opportunities are basic principles and objectives. These basic principles / objectives

of education reforms are linked to the basic functions of the education system. In particular, its objective the contribution of education to economic development is linked to its function specialization and the objective of providing equal opportunities with the operation of choice and, extension of social reproduction. The aim of this study is to examine the relationship between the authorities the educational reforms and the social functions it performs education system in 1970-1998 in Greece where it is a period of reforms for the country. Based on educational reforms, the period can be (a) 1976/77 to 1980/81: educational reform of 1976/77; and (b) 1981/82 to 1997/98: educational reform of 1981-85. In the last period (1981/82 to 1997/98), a brief reference is made to the 1997 reform, since the Its "root causes" are in this period.

Literature review

After the fall of the dictatorship, the main goal of its educational policy government of New Democracy was to turn students into technical-vocational education both in secondary education (technical-professional high school and technical-vocational schools) as well as in tertiary education (KATEE) (Bouzakis, 2002: 139). As examinations from the primary school are abolished in junior high school, the weight of choice is shifted to the second cycle of secondary education (high school) and tertiary education. Controlling student flow and selective the social functioning of the school takes place mainly through the horizontal diversification of secondary and tertiary education, which in reality is vertical. The aim of creating secondary and tertiary education technical-vocational training, other than the production of skilled labor potential is the absorption of demand for education, especially for young people "Inferior" social strata (Sianou-Kyrgiou, 2006: 58-59; Kyprianos, 2004: 293, etc.). The draft law on technical-vocational education had formulated revealing not only the inequality of the two types of lyceum, but also the effort her concealment: "... graduates from lower vocational education will they can study at the middle vocational school, which school mainly for reasons psychological, I would have proposed, Minister, to be called Technical Lyceum ... It is one psychological reason, so that the followers of technical and vocational education can they think that they follow a higher middle school of vocational education "(Iliou, 1986: 48-49).

At the next educational level, the KATETIS "Protected" their "elitism" universities. Thus, it was feasible for university education to continue to cover the needs of selective study, ie to ensure its reproductive role education system while at the same time the whole of tertiary education "Ensure" to a certain extent equality of educational opportunities (Kontogiannopoulou-Polydoridou, 1997: 9397, 107-108).

The introductory system for tertiary education is changing in 1980 by law 1035/1980. Examinations for admission to higher education are called "National exams". The academy. 1980/81, the most likely imports in higher education have the office professions and the liberal-scientific occupations (2,7 and 2,6 respectively). Here are a significant difference: sellers (1,5) and employees in services (1,2). The rest of the socio- professional groups have a low chance of admission: craftsmen-workers 0.8; farmers 0,5 and management-professions 0,3 (Thanos, 2007: 339). It seems that the socio-professional group that benefits from changes in the educational system and wider socio-economic changes are occupations office. This is linked to the massification of the secondary education and on the other hand the special role of higher education in our country.

In particular, the extension of secondary education resulted in access socio-professional groups that until then were excluded from the tier she. The socio-professional groups (mainly occupations of the office), which until then used secondary education for their social reproduction, after the expansion of secondary education, they had to keep up their educational distances, thus intensifying their teachers efforts to increase access to higher education. From the fact that senior socio-professional groups do not present them higher chances of admission to higher education (management professions-administration have the lowest probabilities), could lead to the view that it the Greek education system is to some extent democratic. According to A. Frangoudakis (1985: 190), this image is associated with the operation of certain schools and HEIs, which with the degrees they award "correct" the deficiencies of the middle education.

Indeed, as is shown, for space 1976/77 to 1980/81, the "upper" socio-occupational groups are represented on "Privileged" schools on average with a higher percentage than the whole student population and 'less privileged' with a

lower percentage. On the contrary, the "Inferior" socio-professional groups are represented in the "privileged" schools with a lower average percentage than the equivalent of the total population, while in "non-privileged" schools with higher. According to his data Table 8, 50% of all students attend three faculties: Legal, Finance & Political Affairs, Positions and Economic Affairs. This trend is followed by all socio-professional groups other than liberal-scientific professions; Armed Forces (Legal, Economic & Political Affairs, Health and Safety) Polytechnic School) and the management-management professions (Law, Finance & Political Sciences, Polytechnic and Economic Sciences).

The student population is currently declining by -3.3%. or this decrease is observed in schools that absorb a high percentage of students and is linked to the economic crisis that emerges from its midst 1970s (Kyprianos, 2004: 290). During the period 1976/77 to 1980/81, higher education is in place its social functions (specialization, selection and reproduction) in the same way as also performed the previous period: a) with the introductory examination system for higher education, b) numerus clausus, c) internal differentiation upper and upper tertiary education, and d) internal differentiation of higher education in "privileged" and "non-privileged" schools.

Previously, in middle school, students have undergone a series of checks, which are concerned with controlling the flow of the student population from high school to high school (introduction introductory examinations) and the separation of lyceum into different types. During the 1970s and especially after the first oil crisis of 1973, the performance of the economy began to be limited. The rhythms, however, growth rates were maintained on average above the average OOAA and the European Community and only after its second oil crisis 1979 began to bend dramatically (Georgakopoulos, 1995: 86). In the 1980s, the economy of the country entered a phase of almost complete economic stagnation, which, with the exception of some years, was maintained until the end of the period considered (Glyts, 1995,p.281).

The tertiary sector is the only one that creates new jobs work, most of which are covered by top graduates education (Oikonomou, et al., 2002, p.158). This is due

to the promotion of its institutions welfare state by the government of PASOK, which led to the creation of jobs (Bouzakis, 1999,p.31). Indeed, for the employment of graduates governments are recruiting, resulting in an increase in public debt (Gults, 1995,p. 311). In the early 1990s, economic problems are accumulating and the public sector can not fulfill its previous role, (Kazakos, 2002,p.437). The economic crisis has resulted, not only in Greece but also internationally, questioning the theory of human capital and, in particular, its contribution education in economic development and reducing social inequalities (Kanellopoulos, et al., 2003,p.26).

The educational reform of 1981-1985, as it takes place when the economic crisis in Greece begins, the contribution of education to economic development and equal educational opportunities continue to exist are its main objectives (Bouzakis, 1999,p.33). Towards this direction various measures are being promoted such as upgrading the senior technical-professional education (abolition of CTEEE and institutionalization of TEI), its abolition flow control of the student population in secondary education, its change examination system for higher education, the increase in the number of admissions to universities. and TEI, et al. (Bouzakis, 2002,pp.151-157).

Research results

In the period 1984/85 to 1997/98, despite the increase in university departments and institutions, the total student population of HEIs. shows a small increase (2.7%), which, according to the standard deviation, is irregular (8.4%). The expansion of the student population concerns TEIs. (Sianou-Kyrgiou: 2005: 71-75). In order to increase the student population by schools, there is no clear picture, since a large proportion of students (19.4%) can not be classified in a school, due to the way the NSS classifies the data . As far as the socio-professional groups are concerned, the liberal-scientific professions and the office professions show a higher increase than the increase of the total student population (8.0% and 6.0%, respectively), the armed forces and craft workers approximately the same as the total number of students (2.7% and 2.1% respectively), management jobs, merchant-sellers and employees in services with a smaller increase 1.2%, 1.6% and 1.1%, respectively), while farmers showed a decline (-4.7%) (Table 9). This development is in some cases linked to

corresponding changes in the economically active population (eg farmers) and in other cases by increasing opportunities for higher education (eg office occupations).

Table 1

Average change (%) of absolute numbers of students by occupational groups for the whole period 1984/85 to 1997/98

Groups of professions change (%). (%)	(%)	(%)
\Scientific Ep.	8,0	6,3
Directorate-Administration	1,2	24,6
Office of the Office	6,0	14,0
Merchants-Sellers	1,6	12,4
Farmers	-4,7	17,0
Workers-Technicians	2,1	11,6
Employees in services	1,1	14,9
Armed forces	2,7	17,4
Total	2,7	8,4

From the chances of introducing socio-occupational groups to all higher education and to school, it appears that higher education performs the function of social reproduction not so much through the transition from secondary to higher tertiary education, but through its internal differentiation. For example, management-management professions while having the least chance of entering higher education have a high chance of being admitted to "privileged" schools (Thanos,2007). During the 1990s, the role of higher education in social reproduction seems to be transforming. Massive higher education is being attempted in the context of linking the school with the labor market, as well as combating educational inequalities. At the same time, postgraduate study programs are organized and operated, which are increasing (Kyprianos, 2004, pp.299, 325-329). Consequently, with the massification of the undergraduate course, the role of social conservation and reproduction is transferred to the postgraduate course (Sianou-Kyrgyi: 2005,p.62). These trends are reflected in the 1997 reform.

Discussion

During the period under review, all educational reforms set among their main goals the contribution of education to economic development and social justice.

Economic development was linked to the development of technical-vocational education. Social justice in the form of guaranteeing equal educational opportunities was linked to a series of measures (eg free education, primary school, nine year compulsory education, etc.) and mainly by expanding the education system. These objectives, however, appear to have not been achieved:

1. Technical-vocational training did not contribute to economic growth, because it seems that it did not take, or it took very little. All the production areas, even tertiary, have used traditional ways production, which are characterized by their little know-how. Even when in our country developed the heavy industry, it was capital intensive and introduced the required know-how. Higher education institutions associated with the primary and secondary production sectors are minimal and absorb a small percentage of students.

2. The education system and in particular higher education has performed the social functions of choice, specialization and reproduction mainly through the internal differentiation of the educational levels but also during the transition from one step to the next. A key role in internal diversification taught technical-vocational education.

Conclusion

Educational reforms contributed to transforming the way the education system performs functions of choice, specialization and reproduction. Basic features of this transformation are a) the shift of choice from one step to the next and b) internal differentiation, which are directly related their. In several cases, the shift of choice to the next step was accompanied from internal grade differentiation. Also, widening participation in a step has always been accompanied by the strengthening of internal differentiation and / or internal differentiation of the next step through one Multi-level network of options.

References:

1. Thanos, Th. (2007). Contribution to a sociology of social inequalities in education in Greece: Study of access opportunities for socio-occupational groups in higher education in the post-war period [doctoral thesis]. Rethymnon: Dept. Philosophical & Social Studies University of Crete.

RECENT SCIENTIFIC INVESTIGATION

2. Kazakos, P. (2002). *Between State and Market: Economy and Economic Policy in postwar Greece: 1944-2000* (c ed.). Athens: Patakis.
3. Kanellopoulos, K., Mavromaras, K. & Mitrakos, Th. (2003). *Education and market work: Studies 50*. Athens: KEPE
4. Kontogiannopoulou-Polydoridis G. (1997). *Sociological analysis of Greek education. The entrance exam - volume I: Method, social subjects, hierarchy of higher education*. Athens: Gutenberg.
5. Kontogiannopoulou-Polydoridis, G. (1999). *Educational policy and practice, Sociological Analysis*. Athens: Greek Letters.
6. Kyprianos, P. (2004). *Comparative history of Greek education*. Athens: Βιβλιοράμα.
7. Kyridis, A. (1997). *The inequality in Greek education and access to the university (1955-1985)*. Athens: Gutenberg
8. Bouzakis, S. (1999). *Educational Reforms in Greece: Primary and Secondary Education Secondary, General and Technical-Vocational Education - volume b: Reform efforts: 1959-1964-1976 / 77-1985*. Athens: Gutenberg.
9. Bouzakis, S. (2002). *Modern Greek Education (1821-1998)* (ed.). Athens: Gutenberg.
10. Oikonomou, D., Petrakos, G., Plageras, P. & Psycharis I. (2002). *University and market work. Demand, demand and employment prospects of graduates of Greek Universities: Horizontal Networking of Hellenic Interconnection Offices* Volos: University of Thessaly Interconnection Office & National Institute Work.
10. Patereka, X. (1986). *Basic concepts of P. Bourdieu and J.-Cl. Passeron on issues sociology of education*. Thessaloniki: Kiriakides Brothers.

Mamykina Olena

senior lecturer at the Chair of Theory of Music and Vocal
State institution “South Ukrainian National Pedagogical University
named after K. D. Ushynsky”, Ukraine

POP SINGING AS A PART OF PROFESSIONAL TRAINING OF THE FUTURE MUSIC TEACHERS

Modern conditions for the development of society are characterized by the short-term reorientation of all spheres of public life. In such a situation, the problem of development and realization of the cultural and creative potential of young people becomes of paramount importance. In such circumstances, the improvement of professional training of future music teachers is an objective requirement and regularity of the development of society, as well as the system of art education in general. Vocal art is one of the most popular types of musical performance for all segments of the population. Vocal music is a significant layer of culture in modern society. Special attention should be paid to pop music and pop singing. This type of music is considered as a key popular element of contemporary art and culture.

Such tendencies determine the vector of the direction of future music teacher`s professional training. The professional activity of a music teacher must take into account the traditions of the musical art, on the one hand. Based on the understanding of these traditions in the educational process, considerable time is devoted to the perception of classical music. On the other hand, it is impossible to avoid the influence of modernity. Art pedagogy should take into account the high level of youth`s interest in popular music. We must not discard the mass capture of the stage, its proximity to the minds of teenagers. Thus, modern art education must carry out integration processes that will be able to combine cultural influences of musical art with the prevalence of pop music examples.

Accordingly, the requirements for future music teachers are increasing, for whom the importance of the level of their performing skills in the context of pop singing becomes predominant. The professional training of a future music teacher should realize the tasks of forming the artistic taste of both future specialists and

their future students. At the same time, it is very important to show artistic taste in the field of pop singing. It is necessary to develop the performing and pedagogical skills of a music teacher taking into account the already formed interest in pop music [3].

An important aspect is that pop music has a very high influence on the formation of value, aesthetic and motivational spheres of personality. In addition, it is impossible to deny that the process of socio-psychological self-identification is realized on the basis of popular music. Students constantly rely on the categories of "popular" and "socially desirable", "socially acceptable" in social relations [2]. It is also important that modern pop music is present in the environment of teenagers in any case. This determines their level of readiness for the perception and interpretation of musical language [1].

All of the above causes a significant increase in the importance of teaching pop singing to future teachers of music. It is necessary to take into account that the understanding of modern music, the ability to attract the attention of students with pop singing makes it possible to implement an effective pedagogical impact of the teacher on students. In this way, the teacher can influence the aesthetic taste, interests of students, establish communication with them and, of course, effectively teach them.

Almost until the end of the twentieth century there were not exist any methods of pop singing. It was built on originality and improvisation [4]. The issue of the measure of using traditional pedagogical technologies in the process of variety vocal training is still controversial. However, the evolution of vocal pedagogy, a large base of methodological developments in the field of pop singing, as well as a wide range of examples of pop song allow us to perceive modern vocal music as an important part of the training of future music teachers.

So, it should be noted that pop singing occupies a significant place in modern culture. The impact of modern pop music on young people is hard to overestimate. The professional training of a music teacher should be based on such interests. Music teachers must use the cultural potential of modern pop music in order to effectively influence students.

References:

1. Sapozhnik, O.V. (2001). Muzychno-estetychne vykhovannya starshoklasnykiv (na materialy suchasnoyi populyarnoyi estradnoyi muzyky) [Musical and aesthetic education of high school students (on the material of modern popular pop music)]. *Candidate's thesis*. Kyiv [in Ukraine].
2. Shostak, G.V. (2002). *Massovyie muzykal'nyie zhanry KHKH veka v sisteme muzykal'noesteticheskogo vospitaniya* [Mass musical genres of the twentieth century in the system of musical and aesthetic education]. Brest [in Russian].
3. Shvets', I.B. (2014). Formuvannya osnov estradnoho vykonavstva v konteksti pidhotovky suchasnoho vchytelya muzychnoho mystetstva [Formation of bases of variety performance in the context of preparation of the modern teacher of musical art]. *Suchasni informatsiyni tekhnolohiyi ta innovatsiyni metodyky navchannya u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiya, teoriya, dosvid, problemy – Modern information technologies and innovative teaching methods in training: methodology, theory, experience, problems*. Vols. 38, pp. 487-491 [in Ukraine].
4. Thurman, L. (2004). Myth-Conceptions. About Breathing for Singing and Speaking. *Australian Voice*, Vols 10, pp. 28-37 [in English].

Анісімова Олена Едуардівна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри педагогіки

та психології дошкільної та початкової освіти,

Херсонський державний університет, Україна

СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ ВИХОВАТЕЛІВ ЗАКЛАДІВ ДОШКІЛЬНОЇ ОСВІТИ ДО ПАРТНЕРСЬКОЇ ВЗАЄМОДІЇ У ПРОФЕСІЙНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

У контексті глобалізаційних тенденцій інноваційного розвитку системи дошкільної освіти особливої актуальності набувають проблеми нового змісту професійної підготовки фахівців закладів дошкільної освіти. З метою набуття ними професійних компетентностей, необхідно змінити підхід до організації освітньої підготовки.

Незважаючи на автономність закладів вищої освіти та варіативність у фаховій підготовці, вища педагогічна освіта потребує суттєвого вдосконалення та імплементації нових за змістом та якістю форм.

Останнім часом підвищився інтерес до формування особистості фахівця з дошкільного виховання та його професійної підготовки. Активно обговорюються в наукових колах явища педагогічної взаємодії, співпраці та партнерства.

Широкий контекст визначення «педагогічна взаємодія» створює можливості для його перенесення на категорії «співпраця» та «партнерство», що є підтвердженням спільності семантичного ряду досліджуваних науково-педагогічних понять. На відміну від «співпраці», «партнерство» має ширший спектр використання. Це тип конструктивної взаємодії, спрямований на досягнення спільної мети, за умови рівності в правах та обов'язках задіяних сторін.

Питання педагогічної та міжособистісної взаємодії досліджували І.Бех, Н.Бібік, В.Бондар, С.Гончаренко, І.Зязюн, В.Луговий, С.Максименко, О.Пометун, О.Савченко, Л.Хоружа та інші науковці.

Емпіричний матеріал щодо об'єктивних показників сформованості професійної готовності майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти до партнерської взаємодії свідчить про недостатню представленість цього блоку в системі професійної підготовки.

В Стандарті вищої освіти за спеціальністю 012 «Дошкільна освіта» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти визначені відповідні компетентності. Зокрема, загальна компетентність (КЗ-8) – здатність до міжособистісної взаємодії; спеціальна компетентність (КС-19) – здатність до комунікативної взаємодії з дітьми, батьками, колегами. Серед програмних результатів навчання передбачено (ПР-17) – здійснювати суб'єкт-суб'єктну взаємодію і розвивальне міжособистісне педагогічне спілкування з дітьми дошкільного віку та особистісно- і соціально зорієнтоване спілкування з батьками [1].

Аналіз теоретичних та емпіричних досліджень дав змогу визначити основну ідею концепції, що ґрунтується на філософських (фундаментальних), загальнонаукових і конкретнонаукових теоріях, принципах і підходах. Водночас, змістовно-процесуальний аспект підготовки майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти до партнерської взаємодії розглядається у трьох площинах: фундаменталізації, професіоналізації та універсалізації.

Розроблена система підготовки вихователів ЗДО до партнерської взаємодії у професійній діяльності відображає певний дисбаланс між окресленими компонентами. Зазначене відноситься до розряду важливих умов якісної професійної підготовки майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти гармонійне поєднання універсальної підготовки, набуття науково-дослідницького спрямування, всебічного, універсального світогляду (фундаментальний складник), що забезпечує високий ступінь творчої самодіяльності педагога і формування власне педагогічних навичок і умінь; формування загальногуманітарного складу мислення, оволодіння випускниками університету новітніми методиками і технологіями педагогічної діяльності, орієнтація навчання на вирішення дидактичних, виховних і розвивальних завдань (інваріантний або вузькопрофесійний

складник). Вважаємо ефективним поєднання цих елементів з системою гнучких навичок, сформованість яких у здобувачів освіти дасть змогу вирішити проблему співвідношення навчання, виховання і розвитку, допоможе у розробленні індивідуальної траєкторії професійного зростання в майбутньому (варіативний або універсальний складник) [2].

Педагогічна система підготовки майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти до партнерської взаємодії у професійній діяльності є складником загальної системи фахової підготовки та містить такі компоненти: мета (формування готовності майбутніх вихователів ЗДО до партнерської взаємодії у професійній діяльності), завдання (розвиток мотивації до встановлення партнерської взаємодії у професійній діяльності; формування знань, що складають інформаційну основу готовності до партнерської взаємодії; формування ціннісного ставлення до партнерської взаємодії у професійній діяльності; забезпечення фахових компетентностей, що вможливають забезпечення партнерської взаємодії у професійній діяльності); суб'єкти освітнього процесу (викладачі, здобувачі освіти, роботодавці-стейкхолдери, представники освітніх установ); зміст підготовки (освітньо-професійна програма «Дошкільна освіта» першого (бакалаврського) рівня вищої освіти; обов'язкові компоненти освітньої програми; вибіркові компоненти освітньої програми; різні види практик; громадська та позанавчальна діяльність).

На особливу увагу заслуговують форми і методи навчання, що передбачають партнерські стосунки. Інтерес до цієї ідеї особливо підвищився в останні кілька років. Економічні та суспільні процеси впливають на сучасне освітнє середовище, в якому здобувачі освіти часто позиціонуються як пасивні споживачі. Ефективне залучення студентів та викладачів в якості партнерів до навчання і викладання, можливо, є однією з найважливіших проблем вищої освіти 21 століття.

Студенти як партнери – це тема, яка обговорюється в багатьох наукових колах, включаючи оцінювання навчальної та викладацької діяльності,

зворотний зв'язок, можливість працевлаштування, інтернаціоналізацію, поєднання навчання та наукових досліджень.

В даному контексті партнерство – це відносини, за яких всі учасники освітнього процесу активно взаємодіють та отримують спільний взаємовигідний результат. Цей підхід визнає, що зацікавлене усвідомлене навчання студентів позитивно впливає на успішність, розвиток фахових вмінь та навичок, формування професійних компетентностей. Освітнє партнерство пропонує потенціал для більш ефективної взаємодії всіх учасників освітнього процесу та трансформує досвід навчання.

Розробленою системою підготовки вихователів закладів дошкільної освіти до партнерської діяльності передбачено інтерактивні методи та форми навчання (аналіз педагогічних ситуацій; аудіовізуальний метод навчання; брейнстормінг; дебати з залученням фахівців дошкільної освіти, стейкхолдерів; розроблення кейсів із педагогічних проблем; майстер-класи; метод проектів; моделювання; навчальний «полігон»; проблемний (проблемно-пошуковий) метод; публічний виступ; робота в малих групах; опанування позиції педагога-фасалітатора, комунікаційного посередника; індивідуальні та групові тренінги та ін.); засоби навчання (навчальні підручники, навчально-методичні посібники, фахові періодичні видання, електронні навчальні курси, сертифікатні програми, презентації до лекцій, відео-матеріали, тестові завдання тощо), результат (позитивна динаміка в формуванні готовності майбутніх вихователів ЗДО до партнерської взаємодії у професійній діяльності).

Аналіз нових змістових акцентів в сучасній дошкільній освіті орієнтує на дотримання в професійній діяльності майбутнього педагога особистісно орієнтованого підходу, що передбачає формування у здобувачів освіти гуманістичного мислення, здатності до суб'єктної взаємодії у педагогічному процесі [3].

Перспективи подальших досліджень передбачають опрацювання європейського досвіду підготовки майбутніх вихователів закладів дошкільної освіти до партнерської взаємодії у професійній діяльності.

Список джерел:

1. Офіційний сайт Міністерства освіти та науки України. Затверджені стандарти вищої освіти. Дошкільна освіта [Електронний ресурс]. 2019. Режим доступу до ресурсу:<https://mon.gov.ua/storage/app/media/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2019/11/22/2019-11-22-012doshkilna-B.pdf>.
2. Spivakovsky A., Petukhova L., Anisimova O., Horlova A., Kotkova V., Volianiuk A., ICT as a key instrument for a balanced system of pedagogical education // CEUR Workshop Proceedings. - 2020, Volume 2740, Pages 307 – 321. 16th International Conference on ICT in Education, Research and Industrial Applications. Integration, Harmonization and Knowledge Transfer. Volume I: Main Conference, ICTERI 2020, 6 October 2020 - 10 October 2020.
3. Нова українська школа [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/nova-ukrainska-shkola/NEW-SCHOOL.pdf>

Бондар Галина Олександрівна

кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри іноземних мов

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Україна

ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ РОБОТИ З ФОРМУВАННЯ ГУМАНІСТИЧНОГО СВІТОГЛЯДУ СТУДЕНТІВ ПРИ ВИКЛАДАННІ ФІЛОЛОГІЧНИХ ДИСЦИПЛІН

Формування гуманістичного світогляду при викладанні філологічних дисциплін можна зіставити з певними професійними заняттями, спрямованими на розуміння і тлумачення поведінки людини, її духовного життя, світу людської культури.

Проведені нами спостереження за студентами на заняттях, навчальних конференціях, семінарах і групових тренінгах з філологічних дисциплін показали, що усвідомлення людиною цінності іншої людини впливає на структуру самосвідомості людини, знімаючи деструктивні симптоми безглуздя і страхів невдачі, відчуження, покарання і відчуття провини.

Дослідження також виявило, що спрямування навчального процесу на формування готовності майбутнього учителя ставитися до людини як до абсолютної цінності важливо формувати в освітньому просторі ЗВО, коли студентська молодь стверджує свою індивідуальність, стоїть на позиції «почуй мене», але не прагне зробити все, щоб почули і зрозуміли.

Відповідно важливими є такі форми організації роботи з формування цього особистісного утворення, які спрямовані на визнання цінності іншої людини.

Індивідуальна форма організації процесу формування гуманістичного світогляду студентів особливо вдало використовується під час самостійного вирішення завдання, спрямованого на формування цього особистісного утворення. Завдання в цьому випадку не є загальним і вирішується індивідуальними зусиллями кожного студента самостійно, без безпосереднього його спілкування з іншими студентами.

Цінність цієї форми формування гуманістичного світогляду студентів полягає в тому, що вона може добре враховувати особливості кожного студента відповідно до його підготовки і можливостей. Успіх її визначається правильним підбором диференційованих завдань і систематичним контролем викладача за їх виконанням. Крім того, диференціація виражається і в розмірі допомоги, що надається студентові. Ця форма важлива також тим, що надає великі можливості для самостійної роботи, сприяє вихованню самостійності студентів. Вона сприяє формуванню таких цінних якостей особистості, як самостійність, організованість, наполегливість у досягненні мети, завзятість, відповідальність за виконання дорученої справи.

На екскурсіях, конференціях і на багатьох інших позанавчальних заходах нами використовувалася фронтальна форма організації процесу формування гуманістичного світогляду студентів.

Викладач веде роботу і безпосередньо спілкується з усіма студентами – розповідає, пояснює, показує, залучає студентів до обговорення проблем, забезпечуючи одночасне керівництво всіма. Усе, що необхідно знати і уміти кожному студентові, викладач демонструє одночасно для всіх. Кожен студент сприймає інформацію, що передає викладач, прагне її засвоїти. Відбувається пряма, безпосередня ідейно-емоційна дія викладача на колектив студентів, що повинна пробуджувати у них відповідні думки, почуття, переживання.

Загальна мета роботи досягається за рахунок індивідуальних зусиль кожного студента.

Від уміння викладача ЗВО тримати у полі зору всіх студентів, забезпечуючи активну роботу кожного з них, підтримуючи увагу і робочу дисципліну в значній мірі залежить педагогічна ефективність фронтальної форми організації процесу формування гуманістичного світогляду студентів. Беручи участь у загальній роботі, студент відчуває ритм спільного пошуку, розділяє успіх загальних досягнень, проявляє певну творчу активність.

Групова форма організації процесу формування гуманістичного світогляду студентів породжує взаємну відповідальність, уважність, формує інтерес до роботи товариша. З'являється можливість надання

реальної допомоги один одному, здійснюється взаємна перевірка і контроль за виконанням завдання в групі. Величина групи різна, вона залежить від змісту і характеру роботи та коливається від 2 до 6 чоловік, але не більше, бо у великих групах неможливо забезпечити активну роботу всіх членів групи.

Успіх діяльності цієї форми залежить від уміння викладача приділити увагу кожному в групі.

При колективній формі організації процесу формування гуманістичного світогляду студентів має дотримуватися принцип: те, що знає один, повинні знати всі, а з іншого боку, все, що знає колектив, повинно ставати надбанням кожного. Робота будується на співпраці і товариській взаємодопомозі. Колектив – це група людей, що співпрацюють один з одним, але при умові, що корпоративні інтереси цієї групи не суперечать меті суспільства. А ще краще, коли спростерігається збіг чи повна єдність колективних і особистих інтересів. У всіх учасників є спільна мета та учасники роботи притягуються до обліку і контролю за її виконанням. Спільне завдання ділиться між членами мікрогрупи. Кожен опитує кожного, кожен відповідає кожному. Виникає ситуація колективної взаємодії всіх членів групи. Найбільшого поширення набула мікрогрупа з 4-х чоловік, в яку об'єднуються ті, хто сидить поруч. У певний момент половина студентів говорить, а останні цілеспрямовано слухають, потім ролі міняються. Це школа навчання кожного кожним. Ця форма ґрунтується на рівності об'єктивних умов для кожного.

Педагогічно організовані діяльність і спілкування, де аудиторна і позааудиторна робота стає єдино професійно направленим процесом, допомогали створити ті виховні ситуації, взаємодії і відносини, в яких відбувається формування гуманістичного світогляду майбутніх учителів.

Виховні ситуації відповідали таким характеристикам:

а) гуманістичний аспект змісту (для студента важлива не сама граматична або лексична структура, а те, чим вона наповнена, при цьому зміст навчання повинен зачіпати інтереси студентів і відповідати їх потребам у спілкуванні і пізнанні);

б) співпраця студентів і викладача (заняття розглядається як організація спільної справи). Спілкування між викладачем і студентом повинно будуватися як діалог-співтворчість, співпраця. Студенти і викладачі у процесі спілкування демонструють пошану один до одного, слухають один одного. Такий підхід припускає формування здатності бачення «іншого».

Задовольняючи свої потреби в процесі взаємодії з іншими людьми, молода людина реалізує свою активність, стає не тільки об'єктом, але і суб'єктом виховання.

У спілкуванні студенти мали можливість максимально проявити свої ціннісні якості, оволодіти нормами поведінки у взаємодії з іншими людьми, набути індивідуального етичного досвіду, оцінити вчинки і дії інших і отримати оцінку своїх вчинків. Адже саме у ставленні до інших людей проявляється людяність особистості студента, формується його гуманістичний світогляд.

Список джерел:

1. Murray H.A. Explorations in Personality / Henry A. Murray. – New York : Oxford Univer. Press, 1938. – 761 p.
2. Puchta H. Teaching Teenagers. Model activity sequences for humanistic language learning / H. Puchta, M.Schrats. – England : Pilgrims, Longman, 1999. – 136 p.
3. Rodgers C. A way of Being / C. Rodgers. – Houghton Mifflin Company. – Boston, 1980.– P.12–14.

Бондаренко Володимир Васильович

кандидат педагогічних наук, доцент,

завідувач кафедри філософії та педагогіки професійної підготовки

Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, Україна

Шейн Віталій Сергійович

кандидат технічних наук, доцент кафедри технології машинобудування та ремонту машин

Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, Україна

ГУМАНІТАРИЗАЦІЯ ТЕХНІЧНОЇ ОСВІТИ ЯК СКЛADOVA ФОРМУВАННЯ ОСОБИСТОСТІ СУЧАСНОГО ІНЖЕНЕРА

Модернізаційні процеси, що відбуваються у вітчизняній інженерно-технічній освіті, позначаються на всіх сферах життєдіяльності України. Вектор процесу модернізації все більше спрямовується на входження в європейський науковий та освітній простір і поступово переходить на нові парадигмальні підходи у сфері надання освітніх послуг, що призводить до певних протиріч між традиційним й інноваційним.

Значне місце в удосконаленні й осучасненні інженерної освіти відводиться гуманітарним наукам, оскільки без них уже неможливо виробити цілісне уявлення про місце випускника технічного ЗВО у суспільстві. «Гуманітаризація освіти, – зазначає С. У. Гончаренко, – це переорієнтація освіти з предметно-змістового принципу навчання основ наук на вивчення цілісної картини світу й насамперед – світу культури, світу людини, на формування в молоді гуманітарного й системного мислення. Вона спрямована на подолання утилітарно-економічного, технократичного підходу до освіти як системи підготовки кадрів і робочої сили з його нехтуванням людиною і духовними цінностями» [1].

Такий підхід має індивідуальну своєрідність, адже він дозволяє сформувати особистість фахівця й індивіда, безпосередньо включеного в систему суспільних відносин. Саме така освіта формує у випускників технічних ЗВО України вміння підходити до аналізу речей і процесів з різних

позицій, дозволяє сформувати їх креативний підхід до майбутньої професійної діяльності й розвиває наукове мислення.

Окрім того освіта реалізує й інші соціальні функції, вона є універсальним засобом і механізмом вирішення багатьох життєвих проблем людини та суспільства. Чим вищим є освітній рівень випускника технічного ЗВО, тим конкурентнішою на європейському ринку праці є країна, адже освічена особистість – це не лише її власне надбання, але й надбання суспільства в цілому.

Якісна характеристика державно-суспільного значення інженерної освіти передбачає розгляд трьох взаємопов'язаних складових:

- освіти як цінності державної;
- освіти як цінності суспільної;
- освіти як цінності особистісної.

Державно-суспільне значення сучасної технічної освіти практично не відображає особистісно-орієнтовані цінності випускника ЗВО та його індивідуально мотивоване ставлення до власної освіти, її рівня й якості.

Так, якщо до набуття Україною незалежності особистісно-орієнтовані цінності освіти були підпорядковані колективістським концепціям педагогічної діяльності («партія – наш рульовий», «усе в ім'я людини, усе на благо людини»), які ігнорували самоцінність кожної людини, примушували її підпорядкувати власні інтереси державним і суспільним.

Сучасний підхід до інженерної освіти орієнтований на студента, на інтереси, здібності й пізнавальні потреби особистості, її всебічний розвиток завдяки індивідуалізації освіти. Такий підхід надає освітньому процесу варіативність, відкриває його для змін та інновацій, що діаметрально змінює саму парадигму освіти: не система жорстко детермінованих освітніх закладів, які, за своєю суттю, обмежують свободу вибору, а дозволяють особистості свідомо обирати індивідуальну освітню програму відповідно до своїх інтересів, здібностей і потреб.

На викладання гуманітарних дисциплін у технічних ЗВО України істотно впливають загальнокультурні тенденції сучасності:

– «падіння» загальнокультурного рівня студентів, що, значною мірою, пов'язане з розважальною спрямованістю сучасної культури, відмовою від культурного надбання людства (класичної літератури, мистецтва, традицій та історії власного народу);

– масова інформатизація суспільства має не лише позитивне значення, а й негативне (необмежене марнування часу в соціальних мережах, що часто призводить до виникнення шкідливих для психіки залежностей і перенесення сприйняття світу у віртуальний простір);

– проблеми мовленнєвої культури студентів, невміння логічно й аргументовано формулювати свою думку (дефіцит словникового та термінологічного запасу, що дуже часто замінюється жаргонізмами, сленгом, «словами-паразитами», призводить до спотворення літературних норм української мови).

Звісно, що зазначені проблеми не є вичерпними й їх перелік можна було б продовжити, але суть полягає в тому, що викладання й вивчення гуманітарних дисциплін у ЗВО і, зокрема, у технічних університетах – це комплексне питання. Різні підходи до його вирішення можуть мати свою специфіку, оскільки зазначена специфіка не завжди передбачає наявність у студентів необхідних базових знань.

Гуманітарна освіта, не зважаючи на різноманіття існуючих підходів до її реалізації в умовах технічного ЗВО, виступає в ролі сполучної ланки між особистістю та суспільством.

Таким чином, можна стверджувати: сучасні реалії світового розвитку, що визначають процеси модернізації вищої технічної освіти в Україні, є об'єктивними, їх не можна уникнути чи «перестрибнути». Як зазначав свого часу А. Сахаров «Науково-технічний прогрес не принесе щастя, якщо не доповнюватиметься надзвичайно глибокими змінами в соціальному, моральному і культурному житті людини» [2]. Але осучаснення й оптимізацію інноваційних підходів необхідно реалізовувати поступово, обов'язково зважаючи на попередню педагогічну теорію та практику.

Список джерел:

1. Гончаренко С. У. *Український педагогічний словник* / ред. С. Головки. Київ : Либідь, 1997. 374 с.
2. Кузнєцова І. В. Гуманізація і гуманітаризація вищої технічної освіти : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01. Київ, 1993. 51 с.

Садовнича Анастасія Русланівна

здобувач вищої освіти Педагогічного інституту
Київський Університет імені Бориса Грінченка, Україна

Науковий керівник: Голота Наталія Миколаївна

канд. пед. наук, доцент, доцент кафедри педагогіки та психології
Київський Університет імені Бориса Грінченка, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ЗАСОБАМИ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

Формування комунікативної компетентності учнів початкової школи є нагальною потребою сучасної освіти і викликом часу. Сучасна система освіти ставить такі вимоги до здобувача освіти, що знання всіх орфографічних, граматичних й пунктуаційних правил українського правопису та винятків з них, уміння грамотно писати й висловлювати свою думку, загалом не свідчить про досконале володіння мовою. Сучасний випускник школи має легко і вміло використовувати відповідно до потреб комунікації мовні засоби, орієнтуватися в мовленнєвому процесі, не відчуваючи дискомфорту. Але працювати над ефективністю цього процесу слід, починаючи з моменту вступу дитини до школи. Таким чином, формування комунікативної компетентності учнів початкової набуває суспільної значущості, а тому потребує глибокого переосмислення стратегічних завдань та впровадження їх в освітній процес початкової школи. Відповідно до чинних державних документів, головною метою мовної освіти є забезпечення розвитку комунікативної компетентності особистості, що, в свою чергу, залежить від умов якісної реалізації компетентнісного підходу.

Так, серед десяти ключових компетентностей, що фіксують суспільно визначений комплекс певного рівня знань, умінь, навичок, ставлень, у Концепції Нової української школи зазначена компетентність спілкування

державною (і рідною у разі відмінності) мовами як уміння усно і письмово висловлювати й тлумачити поняття, почуття, думки, погляди та факти (через слухання, читання, говоріння, письмо тощо); здатність реагувати мовними засобами на повний спектр культурних і соціальних явищ – у навчанні, вдома, у вільний час; усвідомлення значення ефективного спілкування [2].

Слід відмітити, що комунікативна компетентність загалом трактується як інтегрована здатність особистості, що виявляється через набуття досвіду комунікативної діяльності, уміння усно і письмово висловлювати свої думки та почуття в різних комунікативних ситуаціях, зокрема в культурному житті, освітньому процесі, побуті, чітко й аргументовано пояснювати факти, а також через відчуття краси слова, формування мотиваційно-ціннісної основи спілкування, усвідомлення ролі мови для ефективного спілкування, готовність до спілкування українською мовою як рідною в різних життєвих ситуаціях. З цією метою у процесі навчання учні повинні оволодіти певними видами мовленнєвої діяльності (аудіюванням, говорінням, читанням, письмом), українською мовою як основним засобом спілкування [4].

Оскільки Новий державний стандарт початкової освіти вимагає від школи виховання громадянина України, який буде підготовленим до життя у сучасному суспільстві, здатним навчатися впродовж життя, зможе приймати важливі рішення, оперувати й управляти інформацією, досягати творчої самореалізації, нести відповідальність за власні вчинки, то можна припустити, що проєктна діяльність в освітньому процесі початкової школи може успішно сприяти вирішенню даних завдань.

Метод проєктів – це «комплексний навчальний метод, що дозволяє індивідуалізувати навчальний процес, дає можливість учням виявляти самостійність у плануванні, організації і контролі своєї діяльності. Метод проєктів дозволяє учням виявити самостійність у виборі теми, джерел інформації, способі її викладу і презентації» [3, с. 14].

Розглянемо особливості проєктної діяльності:

– робота у проєкті розпочинається із чіткого формулювання мети, завдань та планування дій учнів;

– найбільш важливою частиною є покрокова розробка проєкту, в якій вказаний перелік дій учнів з вказівкою термінів, відповідальних тощо;

– обирається форма проєктної діяльності: колективна, індивідуальна, групова;

– робота над проєктом передбачає пошук конкретної інформації, що потім буде оброблятися, узагальнюватися, систематизуватися та адаптуватися для подальшого застосування;

– результатом роботи над проєктом є певний кінцевий продукт. Наприклад: листівка, книга, виставка малюнків, презентація, рекламна листівка тощо).

Робота у проєкті закінчується презентацією його кінцевого продукту перед однокласниками та вчителем.

О. Коберник наголошує: робота над проєктом пробуджує пізнавальну активність учнів, розвиває мислення, формує вміння працювати в команді. Проєкти мають враховувати значну кількість параметрів, динамізм та мінливість організацій, суттєву залежність від суб'єктів і технології впровадження, вплив інших зовнішніх систем тощо [1].

Спираючись на праці Н. Соняк, для успішного формування комунікативної компетентності дітей молодого шкільного віку засобами проєктної діяльності нами визначено такі педагогічні умови:

1) стимулювання мотиваційного компонента формування комунікативної компетентності молодших школярів у процесі проєктної діяльності;

2) робота учнів над проєктом має ґрунтуватися на засадах інтегрованого підходу до навчання;

3) реалізація суб'єкт-суб'єктної взаємодії вчителя та учнів початкових класів у процесі проєктної діяльності [4].

Обґрунтування зазначених умов, що сприяють формуванню комунікативної компетентності учнів у процесі проєктної діяльності, зумовлюється такими чинниками:

– змістове наповнення освітнього процесу з урахуванням вікових особливостей дітей молодшого шкільного віку та рівня їх розвитку;

- ціннісно-мотиваційне ставлення молодших учнів до навчання;
- суб'єкт-суб'єктний характер взаємодії вчитель-учень під час освітнього процесу;
- розвиток комунікативних умінь і навичок учнів;
- нестандартний підхід вчителя до вибору тематики та форм реалізації проєктної діяльності учнів.

Метою проєктної діяльності як засобу формування комунікативної компетентності учнів початкової школи є створення умов, за яких учні самостійно й охоче отримують знання з різних джерел, вчать користуватися ними для розв'язання нових практичних і пізнавальних завдань; удосконалюють власні комунікативні вміння, працюючи в групах; розвивають аналітичне мислення та дослідницькі вміння.

Для формування комунікативної компетентності учнів початкової школи пропонуємо наступну тематику проєктів:

- 1 клас: «Як народилася книга», «Рідна домівка, рідна сім'я – тут виростає доля моя».
- 2 клас: «Мої перші енциклопедії», «Твоя бібліотечка», «Сторінками дитячих журналів», «В рідній школі рідне слово».
- 3 клас: «Із скарбниці казкарів світу», «Усе моє, все зветься Україна», «Народ скаже – як зав'яже», «Про що розповість книжкова полиця».
- 4 клас: «Подорож поетичними стежинами», «Візьму перо і спробую...», «У світі казки чарівної», «У кожного є співуча пір'інка», «Скринька українських байок».

Висновки. Таким чином, у формуванні комунікативної компетентності учнів початкової школи та розвитку їх творчого потенціалу відіграє роль проєктна діяльність. Адже проєктна діяльність у початковій школі має великий вплив як на розвиток комунікативності, так і на розвиток творчого мислення, самостійності, сприяє підвищенню впевненості кожного учасника проєкту, забезпечує розвиток критичного мислення молодших школярів, уміння шукати альтернативні шляхи вирішення проблеми.

Список джерел:

1. Колесникова И. А., Горчакова И. А. (2008) Педагогическое проектирование: учеб. пособ. / под. ред. В. А. Сластенина, И. А. Колесниковой. Москва: Академия, 288 с.
2. Концепція Нової української школи. URL: [//https://mon.gov.ua/ua/osvita/.../nova-ukrayinska-shkola](https://mon.gov.ua/ua/osvita/.../nova-ukrayinska-shkola) (дата звернення: 07.06.2021).
3. Селевко Г. К. (1998) Современные образовательные технологии. Москва, 234 с.
4. Соняк Н. Л. (2018) Дидактичні умови формування комунікативної компетентності молодших школярів у процесі роботи з текстом: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09 - теорія навчання: педагогіка; Східноєвропейський нац. ун-т ім. Л. Українки; Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка; Луцьк; Тернопіль, 247 с.

Ситник Ольга Іванівна

кандидат педагогічних наук, доцент кафедри
іноземних мов і методик їх навчання Педагогічного інституту
Київського університету імені Бориса Грінченка, Україна

Гриценко Любов Сергіївна

студентка Педагогічного інституту
Київського університету імені Бориса Грінченка освітнього рівня другого
(магістерського), спеціальності «Дошкільна освіта», Україна

МЕТОДИЧНИЙ СУПРОВІД ФОРМУВАННЯ ІНШОМОВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ: ТЕОРЕТИЧНИЙ АСПЕКТ

Одним із найважливіших напрямів діяльності, в умовах модернізації системи освіти, є формування та удосконалення високопрофесійної компетентності педагога. В умовах сьогодення існує процес підготовки майбутнього вчителя постійно удосконалюється і розширюється, охоплюючи низку вимог, зокрема: володіння професійною компетентністю, креативністю, готовністю до використання і створення інновацій, вмінням проводити дослідно-експериментальну роботу.

Останнім часом у науково-методичній літературі поширюється вивчення питання супроводу (педагогічного, психологічного, соціального, методичного) ученими різних галузей науки (Г. Бардієв, М. Батіянова, І. Валітова, Н. Глуханюк, В. Зінченко, В. Кузьменко, І. Печенко, Т. Савченко, І. Трубавіна та ін.), методичний супровід вивчають Л. Білотелова, В. Новіцька, Р. Овчарова, І. Семененко, Т. Сорочан, О.Харитонова, О. Швець, К. Шумакова.

Термін «супровід» згідно з тлумачним словником має декілька значень «це дія за значенням супроводжувати, супроводити разом із ким-небудь, чим – небудь», або «те, що супроводить яку – небудь дію, явище» [1,с 1440].

О. Швець трактує поняття «супровід», як «інтегроване явище взаємодії та підтримки майбутнього фахівця педагогом навчального закладу, в основі яких

– збереження максимуму волі в поєднанні з відповідальністю суб'єкта за власний професійний вибір» [2, с. 7].

На нашу думку, варто розглянути поняття «супровід» через призму нашої проблеми, тобто – методичний супровід формування іншомовної компетентності. Від рівня професійної компетентності педагога, його творчого потенціалу залежить якість освіти учнів, конкурентоспроможність навчального закладу на сучасному ринку освітніх послуг. Тим часом, рівень професіоналізму вчителя багато в чому залежить від організації методичного супроводу, від того освітнього середовища, яке створено під час навчання [3, с. 58].

Методичний супровід виявляється в зацікавленому спостереженні, консультуванні, особистій участі, заохоченні максимальної самостійності вчителя у проблемній (такій, що визнана ним самим проблемною) ситуації.

Пропонуємо Вашій увазі розглянути основні чинники науково-методичного супроводу. Рис 1.

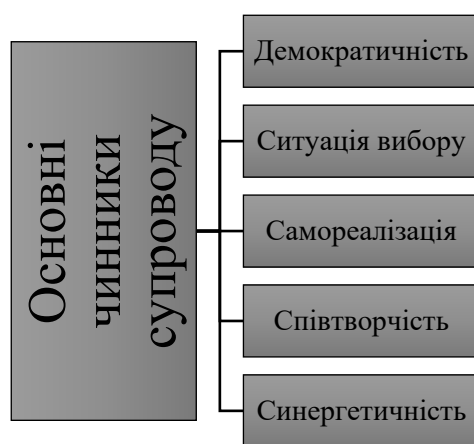


Рис 1. Основні чинники супроводу

Методична діяльність, що реалізується на всіх рівнях відповідно до сучасних вимог, дозволить успішно перейти кожному педагогу до реалізації нових можливостей у своїй діяльності за допомогою основних аспектів:

– демократичності – можливості урахування різних підходів, точок зору, колегіальність у прийнятті певного рішення;

– ситуації вибору – створенню декількох варіантів програм, моделей діяльності, технологій, які забезпечують передумови для свідомого вибору;

– самореалізації – розкриттю особистісного потенціалу кожного учасника педагогічного процесу;

– співтворчості – використанню спільної діяльності суб'єктів, які прагнуть досягти нових кількісних і якісних результатів;

– синергетичність – нелінійність, нестабільність як процесуальні характеристики та самоорганізація системи науково-методичного супроводу [4, с. 19].

На основі вивчених та проаналізованих робіт вчених Л. Білотелової В. Новіцької, Р. Овчарової, К. Шумакової представлено функції методичного супроводу:

– навчальна функція, яка орієнтована на поглиблення знань та розвиток навичок фахівців у системі безперервного навчання, що необхідні для вдосконалення їхньої професійної діяльності;

– консультативна функція передбачає надання допомоги педагогу з приводу конкретної проблеми через вказівку на можливі засоби її вирішення або актуалізацію додаткових здібностей фахівця;

– діагностична функція спрямована на виявлення проблемних точок у діяльності вчителя;

– психотерапевтична функція допомагає педагогу у подоланні різного виду труднощів і бар'єрів, що перешкоджають успішному здійсненню професійно-освітньої діяльності;

– корекційна функція спрямована на зміну реалізованої педагогом моделі практичної діяльності, а також на виправлення допущених професійних помилок;

– адаптаційна функція, яка забезпечує узгодження очікувань і можливостей педагога з вимогами професійного середовища і мінливими умовами трудової діяльності;

– інформаційна функція, яка сприяє наданню педагогам необхідної інформації щодо основних напрямів розвитку освіти, програмами, новим педагогічним технологіям;

– проектна функція пов'язана із навчанням педагогів експертизі навчальних програм та посібників, освітніх технологій;

– спрямовуюча функція сприяє встановленню гуманістичних відносин між педагогом та учнем;

– оціночна функція полягає у виявленні, вивченні оцінки результативності інноваційного педагогічного досвіду в освіті, його узагальнення та поширення, створення системи стимулювання творчої ініціативи і професійного зростання педагогів;

– наукова функція надає наукову підтримку педагогам і керівникам методичних служб щодо організації та проведення дослідно-експериментальної роботи, експертної оцінки авторських програм, посібників, навчальних планів, здійснює редакційно-видавничу діяльність [5, с. 329 – 333]. Рис2.



Рис.2. Функції методичного супроводу

Отже, методичний супровід іншомовної компетентності – це комплекс взаємопов'язаних цілеспрямованих дій, заходів, спрямованих на створення сприятливих умов під час проведення навчальної діяльності, що спонукає до отримання високих результатів учнями. Методична діяльність необхідна для вдосконалення навчальної діяльності та професійної компетентності педагогів.

Методичний супровід формування іншомовної компетентності створює необхідні умови для інноваційної професійної діяльності відповідно до принципів і закономірностей навчання, для більш якісного засвоєння під час навчання і оволодіння необхідними компетенціями, активізації навчально-пізнавальної, проектної, інноваційної діяльності та управління ними.

Список джерел:

1. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад.і голов. ред. В. Бусел. – К.: Ірпінь: ВТФ Перун, 2001. – 1440 с.
2. Швець О. В. Науково-методичний супровід підготовки майбутнього вихователя закладу дошкільної освіти до використання поетичних творів [Текст]. «Основні напрями розвитку педагогічної науки» (м. Чернігів, 20-21 жовтня 2017 р.). Херсон: Видавничий дім "Гельветика", 2017.
3. Сорочан Т.М. Науково-методичний супровід – нова концепція розвитку професіоналізму вчителів початкових класів у системі післядипломної педагогічної освіти / Т.М. Сорочан // Зб.: Наук.-методичний супровід модернізації початкової освіти. – Луганськ, 2002.
4. Семененко І.Є. Педагогічний супровід фахової підготовки іноземних студентів вищих технічних закладів освіти: дис.канд. пед. наук: 13.00.04 / І.Є. Семененко. – Харків, 2014. – 309 с.
5. Шумакова К. С. Науково-методичне супроводження педагогів дошкільних освітніх організацій в умовах модернізації системи освіти / К. С. Шумакова // Професійна освіта: проблеми, дослідження, інновації: зб. матеріалів Міжнародної наук.-практ. конф. Єкатеринбург, 24 вересня 2015 г. - Єкатеринбург: Видавництво Урал. ун-ту, 2015. - Т. 1. - С. 329-333.

Сліпенко Олег Анатолійович

студент VI курсу

Київський університет імені Бориса Грінченка, Україна

МОНІТОРИНГ ПРОЦЕСУ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНЦЕПЦІЇ НУШ В ОСВІТНЮ ПРАКТИКУ

Анотація. У статті здійснено аналіз понять «моніторинг», «моніторинг в освіті», «моніторинг впровадження Концепції НУШ в освітню практику». Моніторинг процесу впровадження концептуальних положень Нової української школи в освітню практику розглядається як комплекс заходів збирання, аналізу, поширення інформації задля опрацювання стану функціонування освітніх установ, передбачення ефективних шляхів їх становлення, закономірностей розвитку в умовах реформування. Схарактеризовано складові Концепції «Нова українська школа»: новий зміст освіти, педагогіка партнерства, умотивований учитель, орієнтація на учні, виховання на цінностях, сучасне освітнє середовище, автономія школи, справедливе фінансування і рівний доступ, нова структура школи. Виокремлено індикатори моніторингу процесу впровадження Концепції «Нова українська школа» в освітній простір: «Ефективність навчальних закладів системи загальної середньої освіти», «Фінансові ресурси, що інвестуються в загальну середню освіту», «Доступ до освіти, участь у навчально-виховному процесі, перехід за освітніми рівнями», «Навчально-виховний процес і організація процесу навчання». Доведено важливу роль моніторингу процесу впровадження концептуальних положень Нової української школи в освітню практику як засобу для виявлення особливостей результативності навчання, виховання здобувачі освіти, вдосконалення методів, форм навчання, прогнозування розвитку освітньої галузі, визначення доцільності використання коштів, створення сприятливих умови з розвитку талановитої молоді, підтримки педагогів нового покоління, організації взаємодії закладів освіти всіх рівнів, удосконалення взаємовпливу, підвищення рівня мотивації всіх учасників освітнього процесу тощо.

Ключові слова: моніторинг; моніторинг в освіті; моніторинг впровадження Концепції НУШ в освітню практику; індикатор; якість освіти.

1. ВСТУП / INTRODUCTION

Постановка проблеми. Останнім часом у світовому просторі освіта стає найважливішим чинником формування суспільства нової якості. Завдяки

освіті зростає рівень розвитку людських ресурсів, з'являються інноваційні технології, поліпшується динаміка показників економіки держави у цілому.

Втілення у життя Концепції «Нова українська школа» (НУШ) [1] шляхом упровадження в освіту принципів педагогіки партнерства, компетентнісного підходу, особистісно-орієнтованої моделі освіти, сучасного освітнього середовища створює передумови для появи якісно нового покоління українців, які є справжніми громадянами своєї держави, мають прагнення до постійного самовдосконалення, самореалізації, здатні генерувати ідеї, готові до рішучих кроків у розвитку економіки країни. Однак, процес досягнення поставлених цілей тернистий і довготривалий, який вимагає не лише розробку нових освітніх стандартів, програм, конструктивного підходу до підвищення кваліфікації педагогів, але й потребує періодичного моніторингу процесу впровадження реформи задля здійснення контролю динамічного процесу поліпшення освітніх індикаторів під час трансформації стану освіти.

Отже, постає необхідність розглянути роль моніторингу в процесі впровадження Концепції НУШ у сучасну освітню практику.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Здійснений аналіз наукового пошуку свідчить про значну кількість праць дослідників, присвячених проблемам впровадження в освітнє середовище концептуальних положень Нової української школи. Зокрема, особливості організації освітнього простору, розвитку партнерської співпраці в умовах Нової української школи стали предметом дослідження Н. Бібік [2], Т. Деміракі [3], В. Дідух [4] та ін.; питання чинників імплементації, розвитку системи підготовки вчителів Нової української школи, інструментарію оцінювання результатів реформування, основ формування моделі фінансування шкільної освіти розглядали О. Денисюк [5], С. Лондар [5], А. Литвинчук [5] та ін.; результати моніторингового дослідження якості початкової освіти, специфіку формувального оцінювання навчальних досягнень учнів вивчали О. Заплотинська [6], Л. Кабан [7] та ін.

Попри те, що науковці проблему впровадження Концепції Нової української школи в освітнє середовище вивчали з різних боків, актуальним

залишається питання моніторингу процесу впровадження положень Нової української школи в освітню практику.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ / AIM AND TASKS

Мета статті полягає в теоретичному обґрунтуванні сутності моніторингу процесу впровадження положень Нової української школи в освітню практику та вивченні значення цієї процедури.

Завдання дослідження:

- схарактеризувати зміст понять «моніторинг», «моніторинг в освіті», «моніторинг процесу впровадження положень НУШ в освітню практику»;
- виокремити основні освітні індикатори моніторингу впровадження положень НУШ в освітнє середовище;
- визначити роль моніторингу процесу впровадження положень НУШ в освітню практику.

3. МЕТОДОЛОГІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ / RESEARCH METHODOLOGY

Вивчаючи зазначену проблему, нами було застосовано комплекс методів, а саме: теоретико-методологічний аналіз наукової літератури, систематизація, порівняння, структурування, теоретичне узагальнення поглядів дослідників щодо проблеми моніторингу в освіті, вивчення законодавчих документів, освітніх стандартів.

4. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ / CONCLUSIONS AND PROSPECTS FOR FURTHER RESEARCH

Здійснюючи аналіз наукової літератури було з'ясовано, що термін «моніторинг» розглядається як процес спостереження за об'єктом шляхом накопичення, згрупування, узагальнення, обробки інформації [5]. Головною метою моніторингу є збір, підготовка матеріалів для прийняття управлінських рішень різного рівня, адже моніторинг може виступати як спосіб контролю за ситуацією з виявленням протиріч внутрішнього, зовнішнього середовища об'єкта, закономірностей його функціонування; як елемент процесу управління; як чинник зниження ризику під час реалізації стратегії об'єкта [5].

На думку В. Галіцина, О. Сусллова, Н. Самченко, моніторинг виступає як сукупність елементів: суб'єкта, об'єкта, мети, програми дослідження, оціночних параметрів, критеріїв, методологічної бази. Всі елементи моніторингу, як зауважують дослідники, взаємопов'язані між собою в єдину організовану систему, що має взаємозв'язки із зовнішнім середовищем [8].

Як зазначає В. Приходько, моніторинг в освіті – це основний засіб контролю за відповідністю наявних результатів педагогічної системи її запланованим цілям. Завдяки моніторингу, з позиції дослідниці, відбувається оцінювання рівня досягнення цілей, спрямованість, причини відхилень, які зазвичай обумовлені внутрішніми або зовнішніми чинниками, що передбачають зміни освітніх цілей, методик, технологій. За допомогою результатів моніторингу в освіті відповідні установи отримують інформацію про стан освітньої системи, її складників, виявляють проблеми, що виникли в процесі досягнення цілей, відпрацьовують тенденції розвитку освіти тощо. Моніторинг є дієвим засобом менеджменту освіти, управління її якістю [11].

Отже, моніторинг в освіті – універсальний засіб управління освітньою установою, який містить процедури спостереження, оцінювання змін об'єктів задля досягнення заданих рівнів його розвитку. Моніторинг в освіті допомагає підвищити рівень ефективної діяльності не лише учасників освітнього процесу, але й результативність роботи закладу освіти в цілому.

Акцентуючи увагу на проблемі дослідження особливостей упровадження основних положень Нової української школи в освітню практику, слід зосередитися на складових Концепції НУШ, зокрема:

- новий зміст освіти, заснований на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації в суспільстві;
- педагогіка, що ґрунтується на партнерстві між учнем, учителем і батьками;
- умотивований учитель, який має свободу творчості й розвивається професійно;
- орієнтація на потреби учня в освітньому процесі, дитиноцентризм;
- наскрізний процес виховання, який формує цінності;

– нова структура школи, яка дає змогу добре засвоїти новий зміст і набути компетентності для життя; децентралізація та ефективне управління, що надасть школі реальну автономію;

– справедливий розподіл публічних коштів, який забезпечує рівний доступ усіх дітей до якісної освіти;

– сучасне освітнє середовище, яке забезпечить необхідні умови, засоби і технології для навчання учнів, освітян, батьків не лише в приміщенні навчального закладу [1].

Враховуючи результати наукового пошуку вищезазначених дослідників, моніторинг процесу впровадження основних положень Нової української школи в освітню практику доцільно розглядати як комплекс заходів збирання, аналізу, поширення інформації задля опрацювання стану функціонування освітніх установ, передбачення ефективних шляхів їх становлення, закономірностей розвитку умов реформування. За допомогою моніторингу процесу впровадження Концепції НУШ в освітній простір можливо виявити як рівень якості освіти, ефективність управлінських рішень закладу, так і визначити шляхи вдосконалення системи освіти держави.

Моніторинг впровадження Концепції НУШ в освітню практику дозволяє виявити особливості результативності навчання, виховання здобувачі освіти, зосередити увагу на вдосконаленні методів, форм, засобів навчання, спланувати, спрогнозувати розвиток освітньої сфери, визначити доцільність використання коштів, створити сприятливі умови для розвитку талановитої молоді, підтримки педагогів нового покоління, організувати взаємодію із закладами освіти всіх рівнів, удосконалити взаємовплив, підвищити рівень мотивації всіх учасників освітнього процесу тощо.

За рекомендацією С. Лондара, здійснюючи моніторинг змін в освітній галузі, варто застосовувати індикатори якості освіти [5], де якість освіти – ступінь досконалості діяльності освітніх закладів та їх послуг [13].

З досліджень О. Кулик, в освітньому просторі Євросоюзу виокремлено 16 індикаторів, об'єднаних у 4 групи, які визначають якість сфери освіти, а саме:

– індикатори рівня досягнень (з математики, читання, природничих наук, інформаційних, комунікаційних технологій, іноземних мов, уміння вчитися самостійно, суспільствознавства);

– індикатори успіху та переходу (кількість учнів, які покинули школу, які здобули повну середню освіту, які навчаються у закладах вищої освіти);

– індикатори моніторингу шкільної освіти (оцінювання та управління шкільною освітою, участь батьків в освітньому процесі);

– індикатори ресурсів і структури (освіта, підготовка вчителів, охоплення дошкільною освітою, кількість учнів, що припадає на один комп'ютер, освітні витрати на одного учня) [14].

О. Байназарова пропонує показники якості повної загальної середньої освіти на регіональному рівні, зокрема:

– умови функціонування та розвитку освітньої сфери (розвиток освіти районів, області; діяльність методичних служб; розвиток сільської школи; охоплення дітей освітою; індивідуальне навчання; запровадження профільного навчання; матеріально-технічне забезпечення освітнього процесу);

– освітні процеси (викладання базових дисциплін за навчальними програмами 12-річної школи; реалізація обласних освітніх програм; психологічний супровід освітнього процесу; соціалізація, емоційно-ціннісна орієнтація учнів; стан здоров'я, фізичного розвитку учасників освітнього процесу; запровадження освітніх інновацій);

– освітні результати (державна підсумкова атестація; учні, які отримали золоті, срібні медалі; працевлаштування випускників; всеукраїнські учнівські олімпіади з базових дисциплін; конкурс-захист науково-дослідних робіт учнів у Малої академії наук України; міжнародні порівняльні дослідження якості освіти; ЗНО) [13].

Для здійснення моніторингу впровадження Концепції НУШ в освітній простір доцільно застосовувати систему індикаторів якості освіти, визначену МОН України у наказі «Про затвердження і введення в дію переліку національних освітніх індикаторів ефективності та якості загальної середньої

освіти та методології їх обрахунку» № 1116 від 19.09.2016 року. До основних показників зазначеного моніторингу віднесено:

– індикатори «Ефективність навчальних закладів системи загальної середньої освіти» (напряму А): профіль учнів, які отримують повну загальну середню освіту; якість освіти випускників загальноосвітніх навчальних закладів; вплив гендерного показника на освіту;

– індикатори «Фінансові ресурси, що інвестуються в загальну середню освіту» (напряму Б): скільки коштів витрачається на одного учня у загальній середній освіті; частка бюджетних видатків, яка витрачається на загальну середню освіту; частка загальних річних витрат у ЗЗСО за категоріями капітальних витрат; частка загальних річних витрат у ЗНЗ за категоріями поточних видатків; частка учнів, які користуються безоплатним харчуванням;

– індикатори «Доступ до освіти, участь у навчально-виховному процесі, перехід за освітніми рівнями» (напряму В): хто бере участь у загальній середній освіті; перехід із основної школи; інклюзивна і спеціальна освіта;

– індикатори «Навчально-виховний процес і організація процесу навчання» (напряму Г): кількість учнів і вчителів у загальноосвітньому навчальному закладі; забезпечення ЗНЗ педагогічними працівниками; профіль учителя; ступінь використання ІКТ в навчанні; матеріально-технічне забезпечення закладів освіти; підвезення учнів до ЗНЗ [15].

На основі зазначених індикаторів якості освіти вдосконалення освітнього процесу, здійснення процедур реформування відповідно до Концепції НУШ відбувається комплексно з акцентом на чітко визначені показники, що допомагає проаналізувати динаміку змін кожного компонента Концепції «Нова українська школа».

Моніторинг як *фундамент* об'єктивного оцінювання освітньої стратегії держави надає можливість свідомо та системно простежити ефективність і результативність впровадження реформи НУШ.

5. ВИСНОВКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ПОДАЛЬШИХ ДОСЛІДЖЕНЬ / CONCLUSIONS AND PROSPECTS FOR FURTHER RESEARCH

Таким чином, представлене дослідження дозволило з'ясувати сутність моніторингу процесу впровадження Концепції НУШ в освітнє середовище як комплексу заходів збирання, аналізу, поширення інформації задля опрацювання стану функціонування освітніх установ, передбачення ефективних шляхів їх становлення, закономірностей розвитку умовах реформування. Наукова розвідка індикаторів якості освіти надала можливість зосередити увагу на системі індикаторів якості освіти, які можуть бути застосовані у процесі моніторингу досліджуваного процесу. Доведено важливу роль моніторингу процесу впровадження Концепції НУШ в освітню практику, який допомагає цілеспрямовано управляти динамічними змінами освітньої галузі.

Однак, результати дослідження не відображають усіх аспектів окресленої проблеми, тому перспективу подальшої діяльності вбачаємо в аналізі результатів моніторингу процесу впровадження концептуальних положень Нової української школи на сучасному етапі.

Список джерел:

1. *Концепція Нової української школи* [online] Доступно: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalnaserednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
2. Бібік, Н. М., 2018. *Нова українська школа: poradnik dla vchytelja*, Київ: Літера ЛТД, 160 с.
3. Деміракі, Т. В., 2018. *Модельювання освітнього простору в умовах реалізації концепції «Нова українська школа»: методичні рекомендації*, Миколаїв: ОІППО, 36 с.
4. Дідух, В. В., 2020. Нова українська школа як освітнє середовище партнерської взаємодії. *Педагогічна освіта: теорія і практика*, 29, с. 122-130.
5. Лондар, С. Л. ред, 2019. *Реалізація державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» : монографія*, Київ, 192 с.
6. Заплотинська, О., Ковальчук, Ю., Ліннік, О., Лісова, Т., Петренко, Т., Старагіна, І., Стрелюк, О. *Моніторинг НУШ. Результати та рекомендації. Перший етап 2019-2020 рр.* [online] Доступно: https://mon.gov.ua/storage/app/media/nova-ukrainska-shkola/2021/Monitorynh/Monitorynh_vprovadzheniya_reformy_NUSH_rezultaty_ta_rekomendatsiyi_26_02.pdf.
7. Кабан, Л. В., 2017. Формувальне оцінювання навчальних досягнень учнів у новій українській школі. *Народна освіта* [online] Доступно: https://www.narodnaosvita.kiev.ua/?page_id=447.

8. Галіцин, В. К., Суслов, О. П., Самченко, Н. К., 2013. Концептуальні засади моніторингу. *Бізнес Інформ*, 9, с. 330-335.
9. Лукіна, Т. О., 2008. Моніторинг в освіті. *Енциклопедія освіти*, Київ, с. 519-521.
10. Єльнікова, Г. В., Рябова, З. В., 2008. Моніторинг як ефективний засіб оцінювання якості загальної середньої освіти в навчальному закладі. *Обрії*, 1 (26), с. 9-13.
11. Приходько, В. М., 2013. Вимірювання й оцінювання якості освіти у системі моніторингових досліджень освітньої діяльності загальноосвітніх навчальних закладів як предмет психологічного пізнання. *Актуальні проблеми психології: збірник наукових праць Інституту психології імені Г. С. Костюка НАПН України*, 1, 37/38, с. 90 – 197.
12. Бусел, В. Т., 2005. *Великий тлумачний словник сучасної української мови*, Київ: Ірпінь «Перун», 1728 с.
13. Байназарова, О. О., 2006. Розробка системи показників якості загальної середньої освіти на регіональному рівні. *Пост-Методика*, 6 (70), с. 62-64.
14. Кулик, О. Є., 2015. Вибір системи індикаторів для оцінки якості надання освітніх послуг навчальними закладами. *ScienceRise*, 7 (1). с. 47-53.
15. *Про затвердження і введення в дію переліку національних освітніх індикаторів ефективності та якості загальної середньої освіти та методології їх обрахунку: Наказ Міністерства освіти і науки України від 19.09.2016 № 1116* [online] Доступно: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v1116729-16#Text>.

Яригіна Надія Михайлівна

аспірант кафедри початкової і професійної освіти

Харківський національний педагогічний університету ім. Г. С. Сковороди, Україна

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕСТОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ ПРИ ВИВЧЕННІ АНГЛІЙСЬКОЇ МОВИ

Сучасні підходи до володіння англійською мовою людей з вищою освітою зумовлені як інтернаціоналізацією самої вищої освіти, так і прагненням розширити освітні та професійні можливості випускників українських закладів вищої освіти на міжнародному рівні.

Міністерством освіти і науки України було розроблено та затверджено концепцію розвитку англійської мови в університетах (2019), яка передбачає обов'язкове володіння англійською мовою на рівні B1 при вступі до ЗВО, та рівень B2 для всіх випускників ЗВО з 2025 року. Підтвердження рівня знання англійської мови повинно супроводжуватись обов'язковим скринінговим тестуванням: ЗНО та ЄВІ. У той же час, для тих абітурієнтів, які не мають достатнього рівня при вступі на бакалаврську програму, будуть організовані відповідні мовні курси та інтенсиви. Так, наприклад, для абітурієнтів з рівнем A1 передбачається організація 2-х місячних мовних курсів, а для тих, хто має рівень A2 – місячних. Такий підхід дасть змогу майбутнім абітурієнтам підвищити рівень володіння англійською мовою та сформувати у здобувачів вищої освіти на перших курсах приблизно однаковий рівень, що, безумовно, позитивно вплине на якість освіти. Також, цей документ містить рекомендації з підвищення якості викладання, рекомендації щодо розробки курсів англійської мови та необхідної кваліфікації викладачів. Концепція щодо розвитку англійської мови у вищій освіті в Україні охоплює:

– викладання англійської мови як іноземної, зокрема англійської мови професійного спрямування (English for Special Purposes – ESP);

– викладання фахових дисциплін англійською мовою як складової україномовної програми (English as Medium of Instruction for Ukrainians – EMI-u);

– забезпечення повної освітньої програми англійською мовою для іноземних студентів (English as Medium of Instruction for Foreigners – EMI-f).

Даний документ містить рекомендації щодо методів викладання іноземної мови у ЗВО, в якому зазначається, що заняття з англійської мови повинні будуватися на основі компетентностей, інтерактивних й орієнтованих на студентів підходах, що сприяють автономії та мотивації студентів [1].

Існує багато різних методик викладання англійської мови, які ефективно застосовуються на практиці, і при виборі яких викладачі, перш за все, орієнтуються на цільову аудиторію та безпосередньо на поставлені цілі. Правильно підібрана методика дозволяє ефективніше вирішувати поставлені задачі. Серед різних методик викладання англійської мови найбільшою популярністю за останні два століття користувались такі:

- методика граматичного перекладу (1800-1900 рр.);
- пряма методика (1890-1930 рр.);
- структурна методика (1930-1960 рр.);
- методика читання (1920-1950 рр.);
- аудіо-лінгвальна методика (1950-1970 рр.);
- комунікативна методика (з 1970 р. і до сьогодні) [2].

Зазначені методики, як показує практика їхнього застосування у навчальному процесі, вважаються найбільш ефективними при застосуванні на практиці, хоча кожна з них і має певні недоліки.

Що стосується сучасних та інноваційних підходів до викладання англійської мови у ЗВО, то сьогодні виділяють:

– методику орієнтовану на виконання певних завдань (task-based approach). Головна особливість цієї методики полягає у застосуванні мови для вирішення конкретних ситуативних завдань або задач. Наприклад, для здобувачів медиків такі завдання, як «відвідування лікаря», «у лікарні» та інші;

– проєктну методику (Project-based approach), що орієнтована на розвиток необхідних професійних навичок. Наприклад, на заняттях з ділової англійської мови розробляються спеціальні щомісячні звіти англійською мовою;

– лексичну методику (Lexical Syllabus), яка зосереджена на вивченні спеціальної професійної термінології. Наприклад, «скальпель», «діарея», «серцево-судинна система» – це терміни для здобувачів-медиків, тоді як, «фонема», «парадигма», «морфема» – для філологічної сфери;

– методику застосування сучасних гаджетів (смартфонів, планшетів і т.д.) в аудиторії (Using Smartphones in the Classroom), які, здебільшого, використовуються як інструмент для отримання додаткової інформації. Одним із завдань, наприклад, є пошук в Інтернеті необхідної інформації для заповнення робочого аркуша [3].

Окремо, необхідно звернути увагу на методику викладання англійської мови «Test – Teach – Test» (ТТТ), а саме на дослідження її ефективності, що проводилось в університеті Трібхувана (Непал). ТТТ – це спосіб проведення заняття, в якому здобувачі спочатку виконують завдання без допомоги викладача. Проводиться тест-дослідження, спрямоване на оцінку якості оволодіння навчальним матеріалом, після чого, на основі проблем, виявлених у тесті, викладається матеріал, в якому здобувачі беруть активну участь. Нарешті, викладач перевіряє досягнення здобувачів за допомогою завдання, а вони закріплюють вивчений матеріал. В університеті було проведено експеримент щодо ефективності застосування цього методу при вивченні іноземної мови. Було здійснено вибірку здобувачів першого курсу та розділено їх на контрольну й експериментальну групи. Експеримент тривав протягом 4-х тижнів, обидві групи займалися за одним підручником. Перед початком експерименту та після було проведене тестування. Результати даного дослідження показали, що після завершення експерименту, експериментальна група показала значно кращий результат ніж контрольна, тобто значно підвищився рівень таких видів мовленнєвої діяльності як говоріння, читання та аудіювання за відносно невеликий проміжок часу [2].

Таким чином, з дослідження можна зробити висновок, що застосування ТТТ методики в університетах є корисним і досить ефективним, оскільки вона орієнтована на здобувачів освіти, які вже мають середній чи вищий рівень володіння англійською мовою. Однак, на наш погляд, для досягнення більшої

ефективності, цю методику необхідно комбінувати з іншими, орієнтованими на розвиток говоріння (наприклад, комунікативною методикою).

Окрім того, вважаємо, що застосування тестових технологій у викладанні англійської мови не повинно обмежуватись підсумковим оцінюванням. На наш погляд, тестування у процесі викладання є ефективним методом. І саме тому, ми вважаємо, що такий підхід дозволить знизити напругу при складанні стандартизованого тестування, оскільки здобувачі звикнуть до такого формату завдань. Також, розвивається критичне мислення, завдяки чому вони отримують реальну інформацію стосовно своїх слабких сторін. Але дана методика не вирішує всіх поставлених завдань, оскільки не розвиває в достатньому обсязі такий вид мовленнєвої діяльності, як говоріння, що, у свою чергу, може позначитись на якості практичного застосування мови.

Таким чином, очевидним є той факт, що для досягнення поставлених цілей з підвищення рівня володіння англійською мовою в закладах вищої освіти викладачам необхідно комбінувати різні методи, орієнтуючись на розвиток усіх видів мовленнєвої діяльності.

Список джерел:

1. Візія щодо розвитку англійської мови у вищій освіті в Україні. <<https://mon.gov.ua/storage/app/media/2019-06-24-proekt-konts-angl-movi-1.docx>> (20, серпня, 2021)
2. Paudel, P. (2018). Use of Test-Teach-Test Method in English as a Foreign Language Classes. *Journal of NELTA Surkhet*, 5, 15–27.
3. Maslavchuk, N., Dudikova, L., Mazaikina, I. (2020). Approaches to Teaching English at Universities. *Формування сучасної наукової думки*, 112–114.

POLITICAL SCIENCE AND PUBLIC ADMINISTRATION

Попов Антон

Аспирант

Академия Публичного Управления,

Республика Молдова

ПОЛИТИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ СПОРТА С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ОТНОШЕНИЙ

***Аннотация.** Спорт как социальное явление и спорт больших достижений являющимся результатом возрождения Олимпийского движения, проявляют себя не только как объект, но и субъект политики, как внутренней, так и внешней. С одной стороны, спорт подвергается сильному политическому влиянию со стороны государства, а в определенных периодах, связанные с проведением крупных спортивных международных мероприятий, с жестким политическим давлением со стороны некоторых спортивных держав и разного рода международных организаций, с другой – он сам является частью политического процесса, - в качестве инструмента внутренней и главным образом, внешней политики.*

***Ключевые слова:** спорт, спорт больших достижений, политика государства, спорт и политика, гибридная война*

В массовом сознании спорт и политика представляется как не связанные между собой явления. Знакомый всем олимпийский лозунг «Спорт – вне политики», скорее всего отражает определенные усилия международных спортивных организаций, в первую очередь Международного Олимпийского Комитета, придерживаться исторических традиций отдаленности спорта от политики, как символ мира и сотрудничества между народами. Следует отметить, однако, что современное информационное поле, которая все больше расширяется за счет новых технологий и средств коммуникаций, поступательно социализирует существование жесткой связки между спортом и политики, публикуя и распространяя материалы содержащихся случаи политических скандалов в рамках подготовки и проведения крупных международных соревнований.

Этот общественный когнитивный диссонанс в сфере взаимодействия спорта и политики, является малоисследованным, а значит - актуальным, особенно в контексте его восприятия как фактора современных международных отношений и внешней политики государств. Следует отметить, что утверждение «спорт и политика несовместимы», опровергается не только практикой международного спорта и его отношений с государством, она прямо отрицается с теоретической точки зрения. В этом контексте, Л. Эллисон еще в 1986г., успешно деконструировал данное понятие, обозначая ее как «как миф об автономии». Он лаконично утверждал, что «Спорт и политику нельзя изолировать друг от друга» [1].

В данном контексте мы рассматриваем политику как двуединое явление – внутри страны и за ее пределами, учитывая тот факт, что в ней диалектически переплетаются внутренние и внешние процессы политической жизни. Значимые события внутривнутриполитической жизни страны, с большей или меньшей интенсивности отражаются на ее положение на международной арене и наоборот международные события, в том числе в области спорта, немедленно отражаются на внутреннюю политику государства.

Разделяя теорию политического реализма как более устойчивую и универсальную, и понимая значимость политического/национального интересов, которые по определению связаны с борьбой государства за влияние на региональном и мировом уровнях, мы тем не менее, учитываем и тот факт, что негосударственные структуры, в том числе в области спорта, играют всевозрастающую роль. Поэтому процесс анализа спорта как фактора политических процессов, также будет иметь двойное значение: взаимосвязь спорта с внутренней и внешней политикой их тесное переплетение и «перетекание» друг в друга.

В этой связи, следует отметить утверждение Жана Франсуа Вилотте касающейся основополагающих функций государства в сфере спорта, представленных через призму его внутренней и внешней политики. Наиболее важными из них являются: законодательная функция; функция предоставления грантов, учреждение и вручение наград и званий в области

спорта; распространение ценностей спорта, в основном за счет физического воспитания в школах; наблюдение за здоровьем спортсменов, борьба против применения запрещенных допинговых субстанций; обеспечения позитивного имиджа страны на международной арене; способствованию международному сотрудничеству в сфере спорта [2].

В продолжение данной мысли профессор И.В.Понкин отмечал, что главные внешнеполитические интересы государств в управление спортом являются репутационные, имиджевые и деловые интересы: поддержание и развитие положительного образа страны на международной арене; интерес к использованию спорта как инструмента консолидации межгосударственных отношений; как инструмента «мягкой силы» и привлечения иностранных инвестиций [3].

Следует, однако отметить, что значимые спортивные структуры имеющими международную значимость, не следует рассматривать как придаток государств или международных политических структур. Они как показывает практика, проявляют себя как достаточно эгоистичными, самостоятельными и самодостаточными структурами. В этой связи, Ж. Симон Рофе, на примере деятельности спортивных ассоциаций и олимпийских комитетах, утверждает, что данные структуры, чтобы выжить и развиваться, «приходится вести переговоры как внутри страны, так и за ее пределами». Внутренние переговоры ведутся по вопросам логистики и организации спорта в целом и спортивных соревнований в частности, внешние переговоры, будучи неотъемлемой части деятельности спортивных организаций, ведутся с целью получения «рыночной доли» участия в международных спортивных мероприятиях. Автор уверенно утверждает, что на данном этапе такие глобальные организации как МОК и ФИФА установили значительные рекорды (на миллиарды долларов), касающихся спонсорских и медийных сделок [1]. В этой связи С. Мюррей высказывается еще определеннее: «современный спорт генерирует триллионы долларов, затрагивает и вовлекает миллиарды людей» [4].

Учитывая всепроникающий характер спорта, его высокий уровень публичности, а также его глобальный характер, государство, как было

отмечено, использует его для повышения своего престижа, укрепления своих позиций на международной арене, а также усиления своего влияния на региональном и субрегиональном уровнях. Этот процесс усиливается, в том числе, обширной и постоянно развивающейся институциональной базой, позволяющая эффективному развитию международных контактов. Если до 1956г. функционировали только 60 международных спортивных организаций, то уже в конце 1970-х гг. их число увеличилось более чем в два раза и на исходе первого десятилетия XXI в. в мире насчитывалось свыше 200 международных структур в области физического воспитания и спорта [5, с.26]. Особое место среди этих организаций (национальные и международные федерации, а также универсальные и специальные спортивные организации, объединяющие различные комитеты, федерации, ассоциации и союзы), принадлежит Национальным олимпийским комитетам (НОК) и Международному олимпийскому комитету (МОК), играющий главную роль в спортивной дипломатии, являющимся эффективным инструментом «мягкой силы» во внешней политики любого государства.

Глобальный и в тоже время сетевой характер современного спорта, можно проиллюстрировать на примере такого мегапопулярного вида спортивной деятельности, как футбол, который с институциональной точки зрения структурируется на соответствующие футбольные ассоциации, которые в свою очередь включают помимо прочего, футбольных игроков, футбольные клубы, национальные лиги, национальные ассоциации, структуры международного управления футболом, национальных и международных спонсоров, огромное количество обеспечивающего персонала и т.д. Такое множество участников, утверждают западные исследователи, создают своеобразную «архитектуру, копируемую другими видами спорта». Данный факт говорит о том, что спорт в целом, имеет глобальный и в тоже время универсальный характер влияния на людей, сродни политики или дипломатических отношений [6].

В этом смысле, данные международные организации выполняют важную международную функцию по содействию межгосударственному

сотрудничеству и миротворчеству, создавая соответствующих условий для проявления различных форм спортивных дипломатий: «футбольной», «крикетной», «пинг-понговой», «баскетбольной» и т.д. В 1970 годы в полную меру проявила себя «хоккейная дипломатия» в рамках так называемой Суперсерии хоккейных встреч между сборными СССР и Канады (сентябрь 1972 г.). Благодаря Суперсерии большой хоккей стал неотъемлемой частью советской идеологии, а хоккейные баталии с зарубежными командами приравнивались к политическим. В этой ситуации хоккейная дипломатия проявила себя в качестве «закрепителя» международного потепления в первой половине 1970 гг. между существующими центрами силы. Несколько месяцев до этих спортивных событий, в Москву с официальным визитом прибыл президент США Ричард Никсон, олицетворяющий в тот период процесс международной разрядки [7].

Любые современные Олимпийские игры является информационным поводом мирового масштаба и о каждой из них написано, опубликовано и архивировано огромное количество статей, книг, отчетов и документов. Олимпийское движение в целом а также каждая Олимпиада в отдельности стали предметами исследования для историков и политологов, а также для ученых международников интересующимися социологическими, психологическими и другими аспектами этого мирового события.

По своей значимости и многогранности Олимпийские игры отличаются всеми характеристиками глобального социального события, в том числе своим политическим проявлением. Пьер де Кубертен, основоположник Олимпийского движения отстаивая независимость спорта от политики и политиков, многими своими призывами и действиям *volens-nolens* использовал его для достижения определенных политических целей, в том числе для укрепления согласия и взаимопонимания между народами, консолидации прогрессивных сил и развития международного сотрудничества [8, с.180]. В «Оде» посвященной спорту, которая состоит из девяти частей, по сути дела девяти обращений и призывов, которую иногда называют идеологической «девяткой», Кубертен в девятом разделе который

озаглавлен «О спорт! Ты – мир!» выражает свое кредо: «Ты устанавливаешь хорошие, добрые, дружественные отношения между народами. Ты сближаешь людей, жаждущих единства. Ты учишь разноязыкую, разно племенную молодежь уважать друг друга» [9]. Изначально, с момента возрождения в конце XIX в., Олимпийскому движению, спорту в целом, было суждено стать инструментом политики вообще и внешнеполитических отношений в частности.

Следует, однако отметить, что сегодня по утверждению исследователей, слова восхваления Олимпийского движения в традиционном, кубертеновском стиле, постепенно трансформируются в эпитеты, нивелирующие его величие. По поводу Олимпийских игр 2016 в Рио-де Жанейро, мировая пресса писала в адрес, организаторов и даже спортсменов самыми жесткими словами: Олимпиада в Рио- это «как война», как «опасное мероприятие», как «отравленная политикой», «личный кошмар», «холодная война», «грязные игры», «политический сговор» «ужасная», «низкопробная», «зоопарк», «базар», «странная», «заказная» и т.д. [10]. Подобные оценки вошли в информационный оборот и по поводу других Олимпийских игр.

Эволюция – от понятийного аппарата «мягкой силы» к словарному запасу жесткого подхода, характерным для информационно-психологического манипулирования массовым сознанием в период проведения Олимпиад, по мнению профессора О. Ф. Русаковой, свидетельствует о появлении нового пропагандистского оружия краткосрочного применения (имеется в виду период организации и проведения олимпиад), «для поражения системно-институциональной легитимности самого государства» [11]. К этому меткому замечанию, мы лишь добавим, что данное пропагандистское оружие, которую можно обозначить как «антиолимпийское», новой не является. Ведь спорт высших достижений стал неотъемлемой частью противостояния мировых держав с самого начало «холодной войны». Отметим, однако, что за последние два десятилетия «оружие краткосрочного применения» стала лишь более изощренным, и это несмотря на ослабление глобального идеологического противостояния и декларируемое окончание «холодной войны».

Атака на организаторов Олимпийских игр и Чемпионатов мира по футболу в XXI в., а также на отдельных стран-лидеров мирового спорта, с целью их дискредитации, является частью так называемой «гибридной войны» - «многомерного конфликта» посредством которых, по мнению академика А. Бартош, «преследует цель введения противника и в целом международного сообщества в заблуждение, путем сокрытия применяемых технологий и целей собственных действий» [12]. В этом контексте трудно предположить - к чему могут привести жесткое противостояние в рамках Олимпийского движения, большого спорта в целом, в том числе, такие действия как недопущение (впервые в истории спорта) к Олимпийским играм 2016 г., целой Федерации легкой атлетики [13]. Речь идет по сути дело о своеобразном «тумане войны», о котором говорил Карл Клаузевиц в своей знаменитой работе «О войне» [14].

Вышеизложенное свидетельствует о том, что спорт больших достижений - это бескомпромиссная борьба, «всех против всех и каждого против каждого» о которой великий мыслитель Томас Гоббс говорил, как о «естественном состоянии» человеческих взаимоотношений [15, с.99]. Говоря в терминах политического реализма, на мировых чемпионатах и Олимпийских аренах борьбу, по сути дела, ведут государства через спортсменов их представляющих. Это борьба экономических потенциалов и финансовых возможностей; борьба спортивных технологий и методологий подготовки спортсменов и их медицинское обслуживание; борьба государственных идеологий и социальных психологий; это война национальных характеров; защита национальных интересов и преумножение национального престижа на мировой арене. Другими словами, спорт является сутью выражения человеческой природы, в том числе природной агрессивностью, которая проявляет себя в том числе и в стремление доминировать и властвовать, контролировать и преобразовать окружающий мир, превращая его в менее опасную для себя среду. Инстинкты самосохранения и властвования проявляет себя не только на спортивных площадках. Они, с не меньшей силой, проявляют себя в политических кабинетах, представители которых стремятся

доминировать и подчинить себе разными путями энергию спорта в политических целях.

В этом смысле деятельность представителей большого спорта, как и деятелей большой политики, являются субъектом систематического наблюдения и анализа со стороны средств массовой информации, различного рода экспертов и научных исследователей. Это обусловлено тем, что информационное влияние широко используется в современной международной политике в целях идеологической, культурной и экономической экспансии, ослабления национально-государственного потенциала, подрыва духовно-нравственных устоев общества [16]. Информационная охота за спортивными знаменитостями ведется с такой же интенсивности, как и за крупными политическими деятелями. И те, и другие могут возвысить авторитет государства и престиж страны на международной арене, а в случаях провокации или недостойного поведения они непременно окажут отрицательное влияние в этом плане.

Сегодня очевидно, что международная конфронтация перенеслась не только в научно-исследовательских и аналитических центрах, а также идеологических учреждениях, но и на футбольных и хоккейных ледовых полях, баскетбольных и волейбольных площадках и манежах. Другими словами, благородное стремление спортсменов защищать честь и престиж страны, завоевывать первые места в различных Чемпионатах и на Олимпийских играх, переросли в жесткую конкуренцию идеологической борьбы, которая в свою очередь стала частью так называемой «гибридной войны».

В итоге, следует отметить что политика и государство очень чувствительны к различным возможностям воспроизводить себя и укрепить свою самость в условиях острой политической конкуренции, путем использования любых крупномасштабных и мировых мероприятий какими, в частности, являются Олимпийские игры и чемпионаты мира. В этом смысле все мировые спортивные события и политика государств взаимосвязаны самым естественным образом. С другой стороны, факт взаимосвязи спорта и

большой политики имеет свое происхождение, исходящее из той эпохи – конца XIX в., характеризующимся военно-политическим расколом Европы франко-германским конфликтом. Поэтому «Возрождение Олимпизма» (так назывался проект, с которым де Кубертен выступил 25 ноября 1892 г. в Сорбонне) носил не только естественную печать универсальности политики и ее присутствие во всех сферах жизни, но и печать времени и желание Пьера де Кубертена превращать Олимпийские игры в «мирной войне».

Список источников:

1. Rofe J.Simon. Sport and diplomacy: a global diplomacy framework. <https://www.soas.ac.uk/cisd/programmes/courses/file133262.pdf>
2. Comment réinventer le rôle de l'état dans le sport ? Après 2017. 8 débats sur l'avenir du sport français. <https://www.olbia-conseil.com/wp-content/uploads/2019/03/sport-apres2017-debat3.pdf>
3. Государственное управление в сфере спорта: Учебник для магистров. Науч. ред.: Понкин И.В. М.: Буки Веди, 2017. 485 с.
4. Murrey Stuart. Sports Diplomasy. Origins, theory and practice. New York, 2017, с. 37.
5. Гусакова В.С., Фомин Ю.А. Роль олимпийского спорта в сохранении и укреплении мира на земле (исторический обзор). В: Педагогико-психологические и медико-биологические проблемы физической культуры и спорта. ISSN 2070 4798. 2011. № 4(21) с. 23-29.
6. Niedja de Andrade e Silva Forte dos Santos. The Interplay of Soft Power and Sharp Power in Sport Diplomacy: A Conceptual Framework. <https://www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/24704067.2021.1952092>
7. Колесников А. Холодная война на льду. М.: Август Борг, 2012. с.140.
8. Мартыненко С.Е. Диалектическая взаимосвязь спорта и политики и ее проявление в средствах массовой коммуникации. В: Вестник МГОУ. Серия: История и политические науки. 2014. № 5. с.179-186.
9. Кубертен П. Ода спорту. М.: ФиС, 1987. 124 с.
10. Баранов Вячеслав Владимирович. Спортивная печать Российской Федерации. Формирование новой системы. <http://cheloveknauka.com/sportivnaya-pechat-rossiyskoy-federatsii-formirovanie-novoy-sistemy>
11. Русакова О.Ф., Корнеева В.А. Спорт как сфера применения «мягкой» и «жесткой» сил политического влияния В: Теории и проблемы политических исследований. 2016. Том 5. № 5А. с. 195-207.

12. Бартош А. Гибридная война в тумане. Коронавирус как фактор разрушения глобализации. https://nvo.ng.ru/problems/2020-04-24/1_1091_war.html
13. Филатов Сергей. «Гибридная война». <https://interaffairs.ru/news/show/30318>
14. фон Клаузевиц Карл. Антология мысли. М. Terra Fantastica, Эксмо, 2003.
15. Цыганков П.А. Теория международных отношений. М.: Аспект Пресс, 2006.
16. Юдина А.В. Спорт как инструмент политического противостояние: к вопросу о государственной политике в сфере физической культуры и спорта. В: Среднерусский вестник общественных наук. Том 12. № 6. 2017.

SOCIOLOGY AND SOCIETY

Tsiavea Foteini

PhD Student

Ternopil Volodymyr Hnatiuk National Pedagogical University, Ukraine

THE ROLE OF THE SOCIAL MINISTER IN FAMILIES OF CHILDREN WITH DISABILITIES

***Abstract .** Parents who give birth to a child with a disability are faced with a reality that most, perhaps unaware of its existence, experience feelings very different from what they expected and a very different world opens before them. The family, kin and friendly environment of the family is a very important support, that with the help of these individuals the family members will gradually be able to face any difficulties that may arise. But a family does not only interact with members of its relative and friendly environment, the social environment influences and has an impact on each of its members, where through this environment parents experience sometimes acceptance and sometimes rejection. In all the difficulties that are expected to appear both in the communication of the Disability and later, in the management of the emotions that will be experienced by the whole family of the child, the Social Worker plays an important role, as he is present in the evolutionary course of family life.*

***Keywords:** social worker, disability, family.*

Introduction

Families, just like people, vary and therefore react differently to a child's disability. When a baby is diagnosed with a permanent disability, the parental reactions are overly individualistic. Since parents see children as an extension of themselves, the injury they suffer bears the stamp of personal shame and frustration. The balance of the family is seriously disturbed. The way parents of disabled children deal with Disability depends on many factors such as their marital relationship, educational level, social class, personality, the way they perceive disability, ambitions, etc. Parents of children with special needs do not have common characteristics and always the same reactions. The personality, experiences, readiness for difficulties, the type and degree of disability of the child,

as well as their economic and social development vary, as do the problems they face and the needs they have (Tsimpidaki, 2005).

Differences in perception are observed even within the same family. Parents of children with disabilities each have a different way of perceiving their child. The father focuses his attention mainly on the future consequences of the disability in the child's life, but also on the adoption by children with disabilities of socially acceptable behaviors, while the mother focuses more on the current situation and current needs of the disabled child (Seligman & Darling, 1997). The difficult emotional state of the parents, the daily and constant care and support of the child or young person, often lead to depression. Usually depression occurs in the mother, who is constantly awake, locked in the house, does not rest, takes care of the whole family.

The parents themselves perceive the birth of their disabled child as the death of the healthy child they were expecting. The frustration of dreaming of raising a healthy child flooded them with feelings of sadness, despair, resignation, depression and guilt for the loss of their child. Generally speaking, parents need to deal with these feelings if the goal is to deal with the new situation in a reasonable and healthy way. Thus, undisturbed, they can put most of their weight into finding the best alternatives for their child's future and identifying those parental responsibilities that ensure his or her well-being. However, such processes take time as well as support and require professional and psychological help, "mourning counseling" and the family to assimilate the pain they feel and to support their feet (Tsiantis, 1995: 97-98).

Social work-Social Worker

The intervention of the Social Worker, when working with people with disabilities must be done on two levels: the small-level and the long-level. The micro-level concerns the application of social work methods with individuals, families and groups. The goal is the socialization of the person with special needs, his treatment, social integration, reintegration of the person and his professional rehabilitation. In order to respond to his therapeutic work, the Social Worker needs to have specialized knowledge in clinical social work. At the micro-level he

generally applies methods and techniques of counseling and treatments in general, with the individual himself, his family and his immediate social and professional environment. The macro-level concerns the intervention of the Social Worker in the community with the aim of informing, raising awareness, activating the active population to prevent or address social problems. At this level, methods of social work with community, community planning, policy making, social action are applied (Kaparounaki & Plakia, 2007: 36).

The role of the Social Worker with People with Disabilities

The Social Worker exercises Social Work, at a supportive-counseling-therapeutic level. The Social Worker through the supportive therapy aims at the emotional discharge of the client and at the understanding and processing of these emotions. The recognition that there is a disability, its interpretation and explanation, is necessary in order to deal realistically with it, and its effects on the daily life of the individual. The patient's psychosocial care can strengthen his inner strengths and help him deal with his problems more effectively. Traditionally, the Social Worker communicates with the incoming person and his / her relatives (if any). The Social Worker approaches and helps the individual and his environment through dialogue, with interventions to strengthen self-esteem and general psychosocial support. In general, it treats the individual as a biopsychosocial entity in the light of the holistic approach.

It also collects social history data about the individual and his family, which will be used in medical work for his treatment. Also, responsibilities of the Social Worker are presented as follows:

The adjustment of the individual in the Day Care Center, in Associations, Companies, Associations, etc. The role of the social worker is related both to the preparation of the individual to join and adapt to the respective context and to accept a treatment program.

It seeks to reduce the stress of the person with a disability, the regulation of his emotions in general. Anxiety about personal problems can cause a person to delay or refuse treatment or slow down any progress in recovery.

Provides emotional support, which is considered extremely necessary for the subsequent course and possible treatment of the person with Disability.

Orients these people to the competent services, the most suitable for the nature of his Disability.

Takes care of the acceptance of the new data of his health. Informs and encourages the individual to use the services of the community to meet a range of needs.

Takes care of securing his rights. People with disabilities are entitled to every effort to secure their rights, with absolute respect and responsibility for their confidentiality and private environment. Right to information (information about diagnosis-treatment-prospect). Absolute respect for the uniqueness of the individual (personalized care, confidentiality). The interest of the individual and his refusal to be the subject of experiments. Respect for his private life and dignity, as well as equal treatment (regardless of economic and social status, religious and political beliefs). His correct and systematic cooperation with the rest of the interdisciplinary team (psychologist, psychiatrist, special pedagogue, occupational therapist, speech therapist, supervisors and other members of the administration) for the most positive outcome of the expected result.

Finally, it is worth mentioning the fact that the role of the social worker is multifaceted, shaped and modified according to his work context, the type of disability that the client is faced with and the capabilities of the individual.

The role of the Social Worker with the family of People with Special Needs

The social worker is one of the professionals with whom the family of a child with special needs can work, in order to achieve the emotional discharge of the family, the acceptance of the new member, the information about the specialties with which the family can cooperate for the smooth development of the child, its activation as well as the mobilization of the family for any abhorrence of society. It can help the family both during the first Disability Awareness period and as the child gets older. The interventions of the Social Work within the personal social services aim at the satisfactory adaptation of the person with Special Needs both in the family (acceptance of his condition and support of the qualified to use the skills he has and the services provided for education, training, care etc.) as well as in society with its integration in the friendly and social environment (Kallinikaki, 1998: 187).

Parents of children with special needs need, from the very first moment after the birth of their child, psychological support and counseling, to "see" the problem objectively, to accept their child as he is with the problem and its difficulties, be properly prepared to properly exercise their role as parents of a child with disabilities.

Early intervention depends on how the problem is perceived, experienced and processed by the parents. The lives of children are decisively influenced by the sensitivity, attitude, knowledge and general personality of parents and their families (Bouskalia, 1993: 37). Moreover, the attitude of the mother has a greater influence on whether the child with special needs will be accepted or rejected by the family (Bouskalia, 1993: 97).

It is widely known that special importance is attached today to the auxiliary pedagogical and therapeutic role of parents, when in fact it is played under adverse psycho-social conditions and sometimes in a strained context, such as that formed in the family of a mentally retarded child. However, there are cases of families who are unable, for various reasons, to fulfill this important role.

Many experts conclude that in order to properly assess, understand and interpret the life, needs and problems of families, a multidimensional approach must be adopted. The needs of parents and families should be considered, taking into account both the sensitivity of the family and the ways in which it copes with its problems, such as health, possible disruption of marital relationships, difficulties and problems of other children. of the family. The attitude of parents towards the person with a disability, as well as the quality of the therapeutic, social and psychoeducational services provided by the specialists, should also be investigated.

The contribution of the Social Worker to the above is of utmost importance and his role in the family of the child with a disability is multidimensional. Initially, the assessment of family needs should aim at identifying the recent needs of a family in a particular period. It should be individualized, recognizing the fact that each family has its own needs which are time-determined (recognizing the fact that needs change over time). A thorough assessment should focus on both the resources and the needs of the family. It should be family-centered and take into account the needs of each

member of the family, as well as the whole family as a system. Education needs and family preferences should also be taken into account.

The assessment should be the basis for verifying whether additional services and resources could be useful to the family or whether any changes should be introduced during this time period. It should also aim to help the family in order to be able to make the best use of its own informal resources. As the needs of each family change over time, evaluation should be considered as an ongoing process and other assessments should be made periodically. During the evaluation process, the Social Worker will want to help parents and other family members express their needs as they perceive them. At this stage the Social Worker is called upon to encourage the participation, the expression of the feelings and the attitudes of each member of the family. But it might be helpful to add organizational questions to help organize or focus on a particular family member.

The Social Worker has a point of view and specialized knowledge and skills that he / she will want to use in the discussion with the family to help explore and evaluate various alternatives to the needs of the family. He could borrow data from his own observations and assess the needs of that particular family. The professional could help the family to form a broader picture of their needs and a more accurate understanding of how these needs could be met, especially if the social worker is aware of the following issues:

- for the provision of services at local and national level
- what types of services and interventions are particularly beneficial for certain types of families and personalities
- for the total resources and capabilities of the family
- about the possible dangers and weaknesses faced by the family.

More analytically, it is necessary to inform the social worker about the types of services, data that can prove to be particularly useful in certain categories of families and personal circumstances. Based on this information, the social worker will be able to suggest a service or form of assistance that he or she considers particularly useful for the particular child or family. He may also formulate an opinion on which of the services provided proved to be effective for this child and

the family and may want to share this appreciation with the family or use it as a compass of his own intervention. It can also guide them to an active or effective use of their potential and help them gain confidence in their own strengths and resources.

It must also take into account risk factors that predict very high levels of stress and a characteristically poor quality of life of parents that can make the family vulnerable to stress. Parents may wake up to aspects of their lives that they did not realize were stressful - this awareness can lead them to a more accurate assessment of their life circumstances. In addition, counseling is a tool used by the Social Worker to modify a situation that is unpleasant to the individual and to bring about the desired result. In the context of counseling, parents learn to choose the behaviors they need towards their child, to distinguish the problematic behaviors due to deficiencies, such as difficulties in self-care, language difficulties, etc., and behavioral deviations. , such as sudden outbursts, outbursts of anger, laughter, etc. They learn to choose the methods and means of treatment. They learn to help, when needed and as long as their help is needed. They learn to provide the right reinforcements and to divide the learning of complex behaviors into small steps (Kypriotakis, 1995: 163).

Conclusions

Diagnosing a child with a disability is sometimes a shock to parents and can sometimes be a relief because an answer has finally been given to the "strange behavior" of the baby or child. A common feature in both cases is feelings of sadness, denial, anger. etc. In the various services that parents can turn to both to meet the needs of their children but also to help themselves for their own needs, there are specialists properly trained and experienced who will become their helpers and supporters. One of these specialists is the social worker, who does everything possible to help in the various difficulties of everyday life, in family relationships, in contacts with the kin-social environment. Important responsibilities he can take on are unloading emotions, alternatives and new goals. The social worker must respect the diversity of each child with special needs and his parents, be equipped with patience and perseverance and be able to build, with them a professional

relationship based on understanding and trust in order to achieve the best strong result for the family

References:

1. Kallinikaki, Th. (1998). Social work. Athens: Greek Letters.
2. Kaparounaki, K. & Plakia, S. (2007) Attitudes of employers for people with mental retardation in the Prefecture of Heraklion, Crete. Thesis.
3. Kypriotakis, A. (1995) The special children and his education. Athens: Grigori. A.T.E.I. Of Crete.
4. Seligman, M., & Darling, B. (1997). Ordinary families, special children (2nd ed.). New York: The Guilford Press.
5. Tsiantis, I. (1995). The children of PIKPA Leros. Athens: Kastanioti.
6. Tsimpidaki, A. (2005). The family with a child of preschool and school age with special needs (Doctoral Thesis, University of the Aegean, Rhodes, 2005).

Орлова Инна Игоревна

старший преподаватель кафедры социально-гуманитарных дисциплин

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет», Беларусь

Беляева Татьяна Викторовна

студент V курса

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет», Беларусь

ОТНОШЕНИЕ ОБЩЕСТВА К ПРОБЛЕМЕ РОНХОПАТИИ

Ночной храп, или ронхопатия, – распространенное патологическое состояние, имеющее медицинские и социальные последствия. Вопросы диагностики и лечения ронхопатии представляют интерес для врачей многих специальностей. [1]

Около 30% всего взрослого населения постоянно храпит во сне. Храп является предвестником и одним из основных симптомов синдрома обструктивного апноэ сна (далее - СОАС), проявляющегося остановками дыхания во сне. При тяжелых формах СОАС может отмечаться до 400 – 500 остановок дыхания за ночь (суммарно до 3 – 4 часов), что ведет к острому и хроническому недостатку кислорода во время сна. [2]

Жизнь с храпящим человеком является испытанием для партнера. Было выявлено, что у партнера храпящего человека сон нарушается до 20 раз за ночь. [3]

Храп наносит ущерб здоровью и может сократить 15-20 лет жизни человека.

Целью моей работы было исследовать отношение людей к проблеме храпа. Я предполагала, что общество знакомо с явлением храпа, но не считает его проблемой, с которой нужно бороться и, более того, обращаться за медицинской помощью. Так же я уверена, что большая часть опрошенных

не знает о том, что в нашей стране занимаются лечением храпа и какие врачи специализируются на лечении данной патологии.

Опрос проводился в учреждении образования «Гомельский государственный медицинский университет» среди учащихся 1 – 6 курсов методом случайной выборки. В опросе приняли участие 78 человек, из которых 64,1% (50 человек) – женщины и 35,9% (28 человек) – мужчины. Абсолютно все, участвовавшие в опросе, показали, что с проблемой храпа у себя или своих близких знакомы.

Больше половины, участвовавших в опросе, 46 человек (59%), убеждены, что храп — это мужская проблема. 35,9 % (28 человек) набрал ответ, что проблема дыхания во сне характерна в равной степени для мужчин и женщин. Небольшое количество респондентов сталкивались с храпом у детей и у женщин, что в обоих случаях составило 2,6% (2 человека).

37,2% (29 человек), участвовавших в анкетировании, считают, что возникновение проблем с храпом начинается с 40 – 50 лет. 25,6% (20 человек) считают, что с 20 – 30 лет, 20,5% (16 человек) – с 30 – 40 лет, а преклонный возраст (50 – 60 лет) указали 10,3% (8 человек). Меньшая часть опрошиваемых 5,1% (4 человека) считает проблему храпа актуальной для лиц до 20 лет, а 1,3% (1 человек) – после 60 лет.

С медицинской точки зрения, явление ронхопатии вневозрастное. В современной педиатрии считается, что частота встречаемости симптома варьирует от 10% до 14%. Самый распространенный этиологический фактор храпа (у 95% дошкольного и младшего школьного возраста) – аденоиды. [2]

В вопросе о вероятных причинах возникновения храпа мнения опрошенных распределились следующим образом: 78,2% – указали в равной степени анатомические особенности и заболевания, связанные с патологией нервной системы, ЛОР-органов, неправильный прикус и др., 57,7% – избыточный вес, 44,9% – преклонный возраст, 35,9% – курение, 28,2% – алкоголь. Наименьшей популярностью пользовались ответы: некоторые лекарственные препараты (15,4%) и наркомания (5,1%).

Опрос показал, что лишь пятая часть опрошенных (21,8% — 17 человек) считает храп болезнью. Были респонденты, которые придерживаются мысли, что храп стоит отнести к заболеваниям только в том случае, если им страдают дети (10,3% — 8 человек). 30,8% (24 человека) относят его к признакам имеющегося заболевания, 20,5% (16 человек) предпочитают думать, что это особенность дыхания, 11,5% (9 человек) склоняются к мнению, что это необычный звук, 5,1% (4 человека) считают храп обычным явлением среди взрослых людей.

39,7% (31 человек) — уверены, что проблема устранима при помощи специальных упражнений, а 37,2% (29 человек) — оперативным путём, 10,3% (8 человек) — лекарственными средствами. 12,8% (10 человек) — считают, что храп не лечится.

Основная масса респондентов высказалась за необходимость борьбы с храпом. Однако по вопросу о причинах патологии мнения разделились: большинство (38,5%) считает, что бороться нужно, если храп вызван заболеванием. 24,4% (19 человек) опрошенных высказались за борьбу с храпом в связи с опасностью остановки дыхания. 23,1% (18 человек) убеждены, что с храпом нужно бороться, если он доставляет дискомфорт храпящему. Если у человека наблюдается легкое похрапывание, то 12,8% (10 человек) не видит смысла в лечении.

Больше половины опрошенных (57,7% — 45 человек) не были осведомлены куда следует обращаться с проблемой храпа или вовсе не знали, что медицина занимается этой проблемой (26,9% — 21 человек). 10,3% (8 человек) опрошенных считают, что ронхопатию лечат в развитых странах. 4 человека убеждены, что лечения храпа не существует (5,1%).

Проблема храпа и СОАС — это многопрофильное заболевание. По этой причине лечением храпа занимаются сомнолог, кардиолог, оториноларинголог, при необходимости привлекаются врачи других областей. В первую тройку врачей, к кому следует обращаться в случае принятия решения о лечении, по мнению респондентов, вошли: оториноларинголог — 69,2%, терапевт — 44,9%, хирург — 39,7%.

Результат исследования оказался неоднозначным. Значительная часть опрошиваемых признаёт храп проблемой, требующей внимания специалистов. В вопросе о причинах храпа участники опроса затронули только анатомические особенности и заболевания нервной системы, ЛОР-органов и др., опустив варианты, которые являются более значимыми в возникновении данной патологии. Опрос продемонстрировал, что у респондентов нет осознания того, что храп может провоцировать развитие других заболеваний, в том числе сердечно-сосудистых, нет понимания необходимости лечения и информированности к какому врачу необходимо обращаться. Я считаю необходимым со стороны медицинского персонала проводить профилактические беседы с людьми, а также разъяснять важность и актуальность этой проблемы.

Список источников:

1. Батыршин Р.Г. Диагностика и лечение храпа и синдрома ночного апноэ / Батыршин Р.Г., Шагиахметова Л.Я., Батыршин Т.Р., Гайсина Т.А. // Казанский медицинский журнал. – 2012. – том 93 (№ 2). – С. 273 – 276.
2. Бузунов, Р.В., Легейда, И.В. Храп и синдром обструктивного апноэ сна : учеб. пособие / Р.В. Бузунов, И.В. Легейда. — Москва, 2010. — С. 6 – 7.
3. Клуб любителей бега «Виктория» [Электронный ресурс] / Песнь песней. Храп имеет громкость от 20 до 80 дБ... – Режим доступа: <https://klbviktoria.com/news/pesn-pesnej-xrap-imeet-gromkost-ot-20-do-80-db.html>. – Дата доступа: 10.07.2021.

PHILOLOGY AND LINGUISTICS

Popadynets Oksana

Ph.D in Philology, Senior Lecturer of the Foreign Languages Department,
Kamianets-Podilskyi Ivan Ogienko National University, Ukraine

THE USE OF MULTIMEDIA IN ESP TEACHING

Today, the status of a foreign language is growing rapidly, it is increasingly becoming a means of intercultural communication. This necessitates the improvement of foreign language teaching methods and the presentation forms of educational information. Therefore, the use of information and communication technologies in language teaching is relevant in this context, as the policy of educational system in the field of language learning and teaching is aimed not only at young people learning as many languages as possible, but also at developing those skills that allow them to be mobile, informed, where language acts as a means of conveying information, primarily through multimedia channels [3]. The use of multimedia in ESP teaching allows intensifying the educational process, accelerating the transfer of knowledge and experience, as well as improving the quality of teaching and education.

Analysis of recent research and publications has shown that the use of ICT technologies in education is a new approach that is just beginning to take shape, while abroad this problem has been dealt with for many years (T. Bates, M. Bransford and J. Douglas, R. Ellis, S. Geddes, K. Grzeszczyk, M. Pun etc.). In Ukraine, the following scientists study the problem of using multimedia in foreign language teaching: O. Dmytruk, M. Isakova, V. Ivanenko, V. Korzh, N. Koptyug, O. Kosovska, M. Levchuk, I. Stavyt'ska, M. Tomchuk, and others. However, research related to the use of multimedia in ESP teaching is beginning to be implemented in practice only in the last decade. Researchers have concluded that multimedia have significant advantages over conventional, traditional ones and argue that the best way to master languages is to stimulate the imagination with

multimedia teaching aids, which in turn increase students' motivation to learn a foreign language, improve learning and develop cognitive activity of the student, improve the conditions of students' attention management when working with audiovisual teaching aids, stimulate the student's independence in the study, search, selection and processing of information.

Therefore, our task is to consider the possibility of using multimedia in the process of ESP learning and teaching.

ESP teaching is a highly specialized and professionally-oriented field of foreign language teaching. It is here that it becomes very appropriate to use technological innovations (multimedia projector, whiteboard, audio and video equipment), which diversify the types of work in the classroom, thereby increasing student productivity.

According to S. Honcharenko, multimedia teaching aids are a set of hardware and software that allow the user to communicate with a computer, using a variety of natural environments: graphics, hypertext, sound, animation, video. Multimedia systems provide the following types of information: text; image; animated pictures; audio comments; digital video. Technologies that allow using a computer to integrate, process and simultaneously reproduce different types of signals, different environments, tools and methods of information exchange, are called multimedia [1, p. 298].

I. Stavytska offers various ways of using multimedia in the educational process, including:

- use of electronic lecturers, simulators, textbooks, encyclopedias;
- development of situational role-playing and intellectual games using artificial intelligence;
- modeling of processes and phenomena;
- providing distance learning;
- conducting interactive educational teleconferences;
- construction of control system and testing of students' knowledge and skills (use of programs-tests);
- creation and maintenance of educational sites;

- creation of educational material presentations;
- implementation of students projective and research activities, etc. [4].

Multimedia teaching aids are universal and can be used at different stages of the lesson:

- during motivation as a problem statement before learning new material;
- in explaining the new material as an illustration;
- during consolidation and generalization of knowledge;
- to control knowledge.

Within the generalization and repetition of the material, multimedia systems can cover the material of several practical classes and be used not as a source of knowledge, but as a basic or additional illustration to the repetition or means of reproduction and systematization of already acquired knowledge. Also, the use of multimedia learning tools allows in the absence of a natural language environment to create conditions as close as possible to real language communication in foreign languages.

Of course, it is not possible to base all classes on the material prepared with the help of multimedia technologies, they should not become the center of the learning process, but have an auxiliary, cognitive nature, be an auxiliary means of activating the student's attention. Thus, they act as an additional tool that relieves fatigue and stress due to changes in activities. Also, multimedia technologies can help an ESP teacher to adjust the learning process, taking into account the interests and capabilities of individuals, to implement a personality-oriented approach to learning, to ensure individualization and differentiation of learning.

As you can see, multimedia systems have a unique ability to provide a huge amount of useful and interesting information in the most convenient and accessible form. Due to this, they are widely used in various fields: in science, education, vocational training and more.

Thus, the use of multimedia in the process of ESP teaching:

- significantly expands and diversifies the program of studying foreign language;
- provides access to a variety of authentic materials (presentation of language material based on fiction, articles, blogs; work with a dictionary, etc.);

- interests students in learning foreign languages;
- expands the motivation of students to learn, giving them the opportunity to work on the language at a pace convenient to them, thus contributing to the individualization of learning and effective mastery of a foreign language.

References:

1. Goncharenko S. Ukrainian pedagogical encyclopedic dictionary. Second edition, supplemented and corrected. - Rivne: Volyn charms, 2011. - 522 p.
2. Ivanenko B. The use of multimedia tools to improve the quality of learning foreign languages [Electronic resource] - Access mode: https://www.researchgate.net/publication/332633715_Vikoristanna_multimedijnih_zasobiv_dla_pidvisenna_akosti_vivcenna_inozemnih_mov_u_VNZ
3. Korzh V. The role of multimedia technologies in foreign language learning [Electronic resource] - Access mode: http://www.confcontact.Com/2008oktlnet_tezi/iy_korzh.htm
4. Stavvytska I. Information and communication technologies in education [Electronic resource] - Access mode: <http://confesp.fl.kpi.ua/node/1103>
5. Min Pun “The Use of Multimedia Technology in English Language Teaching: A Global Perspective” // Crossing the Border International Journal of Interdisciplinary Studies. Volum 1, Number 1. [Electronic resource] - Access mode: https://www.researchgate.net/publication/272871799_The_Use_of_Multimedia_Technology_in_English_Language_Teaching_A_Global_Perspective

Клочко Тетяна Віталіївна

старший викладач

Харківський національний університет імені В. Н. Каразіна, Україна

СПІВВИВЧЕННЯ МОВИ Й КУЛЬТУРИ

У сучасному світі за умов міграції народів, розвитку міжнародного співробітництва й появи нових зв'язків між людьми, глобалізації та інтеграції процесів у різноманітних галузях життя світового співтовариства з'являється необхідність посиленого розвитку міжкультурного обміну. Мова, виконуючи функцію основного засобу спілкування людей, уможливорює знайомство з іншими культурами. Відмінності в мовах і культурах можуть заважати спілкуванню між представниками різних співтовариств. Отже, одним із основних завдань під час вивчення іноземної мови є розвиток міжкультурної компетенції, що охоплює толерантне, шанобливе ставлення до відмінних від власної культури норм, прийняття особливостей іншого народу й збагачення за допомогою знайомства з іншими принципами свого власного духовного світу. Вивчаючи іноземну мову, студенти мають унікальну можливість ознайомитися з національною психологією, більше дізнатися про менталітет, характер народу, про його звичаї і традиції. Людина як носій мови й культури є зв'язком між мовою та реальним світом. Тому у слові відображається сприйняття людиною предметів і явищ із погляду її власної культури. Отже, засвоєння іноземної мови може бути ефективним за умови введення в зміст навчання соціокультурного компонента.

Багато хто з науковців вважає, що в змісті навчання іноземної мови важливим є соціокультурний компонент, який містить знання національних реалій, ключових історичних подій, відомих діячів літератури й мистецтва, науки й техніки, національне бачення світу, а також навички й уміння, пов'язані зі стандартними для цієї країни ситуаціями. З метою знайомства студентів з особливостями культури країни, мову якої вони вивчають, викладач має застосовувати різноманітний навчальний матеріал, наприклад

неадаптовані тексти, у яких можуть відобразитися способи життя й поведінка носіїв мови, звичаї та традиції, специфіка мислення.

Отже, необхідність співвивчення мови й культури зумовлена тим, що вони пояснюють одна одну, допомагають осягнути феномен одна одної. Дослідження культури дозволяють відповісти на окремі запитання про мову, на які не можна знайти відповіді, спираючись тільки на знання про саму мову; з іншого боку, культуру й дух народу можна відчувати найперше через мову.

Важливий внесок у дослідження питання про співвивчення мови й культури здійснила В. В. Сафонова. Дослідниця пов'язує навчання іноземної мови з вивченням широкого спектра різноманітних культур мов, що вивчаються. (Наприклад етнічних, соціальних, релігійних, мовних та ін.). Лінгвіст розглядає іноземну мову як інструмент соціокультурної освіти студентів. На думку В. В. Сафонові, використання рідної мови під час занять з іноземної мови сприяє формуванню цілісних уявлень про культури, що вивчаються. Модель співвивчення іноземних мов і культур, розглянутих В. В. Сафонові, охоплює вивчення рідної культури, оскільки співвивчення рідної та іноземної культур надає можливість розширити межі соціокультурного простору студентів, сформувати загальнопланетарне мислення, допомагає студентам усвідомити себе культурно-історичними суб'єктами. Мовна педагогіка, на думку В. В. Сафонові, визначає «діапазон варіативності шляхів, принципів, стратегій і способів співвивчення мов і культур залежно від соціокультурних чинників, що суттєво впливають на ефективність міжкультурної взаємодії людей в багатомовному, полікультурному світі ХХІ ст., яке є досить суперечливим, обтяженим політико-економічними та культурними конфліктами й глобальною взаємозалежністю» (переклад наш – К. Т.) [3]. Саме тому авторка вважає, що методологічні принципи в сучасній мовній педагогіці мають ґрунтуватися на діалозі культур і цивілізацій.

Мовна модель, запропонована В. В. Воробйовим, на думку автора повинна сприяти формуванню соціокультурної компетенції студентів. Співвивчення мови й культури в цій моделі полягає у вивченні

соціокультурно-маркованої лексики, через яку студенти можуть дізнатися більше про культуру мови, що вивчається. На відміну від В. В. Сафонової, у своїй моделі В. В. Воробйов не досліджує можливість використання рідної мови й рідної культури на заняттях іноземної мови. Також автор не розглядає питань про культурне різноманіття досліджуваних культур [2].

Варто також розглянути концепцію мовної полікультурної освіти П. В. Сисоева. Автор стверджує, що на розвиток його концепції багато в чому вплинув розроблений В. В. Сафоновою соціокультурний підхід до відбору змісту навчання іноземних мов. Він вважає, що «мовна полікультурна освіта є процесом оволодіння знаннями про культурне різноманіття навколишнього світу країн мов, що співвивчаються, і про взаємини між культурами в сучасному полікультурному світі, а також формування активної життєвої позиції та умінь взаємодіяти з представниками різних країн і культур відповідно до принципу діалогу культур» (переклад наш – К. Т.) [4]. Автор вважає, що в результаті навчання, порівнюючи й зіставляючи культури іноземної та рідної мов, студенти будуть здатні бачити відмінності та подібності культур, що співвивчаються, сприймати відмінності як норму співіснування культур, а також формувати активну життєву позицію, виступати проти нерівності й культурної дискримінації, наявних у сучасному світі. Зазначені теоретичні моделі – це спроби вирішення важливих питань, що стосуються взаємодії мови й культури під час навчання іноземної мови.

Ці теорії зробили важливий внесок у вивчення мови й культури, проте сьогодні залишилися складні питання, що потребують обговорення й вирішення: на якому рівні навчання студентам слід почати знайомство з культурою мови, що вивчається; які теми слід залучати в зміст навчання іноземної мови; як інтегрувати культуру в навчання аспектів мови та ін.

Сьогодні, крім вивчення граматики, лексики і правил вживання різних мовленнєвих конструкцій, у навчання вводиться обов'язкове знайомство студентів із культурними особливостями інших народів, пошук способів подолання конфліктів, що відбуваються між культурами, а також виховання шанобливого і ввічливого ставлення до чужої країни.

Знайомство з культурою країни мови, яку вивчають студенти, під час зіставлення з рідною культурою, безсумнівно, здатне вплинути на розвиток особистості студента на ґрунті нової культури. Важливим аспектом в сучасному викладанні є мета виховати шанобливе ставлення до іншої нації, яку можна досягти за допомогою різних заходів, спрямованих на вивчення культурних особливостей країни. Актуальною проблемою викладання іноземної мови сьогодні залишається формування у студентів толерантного ставлення до чужої культури та її прийняття. Це вимагає від викладача творчого підходу, використання додаткових технологій, індивідуального проектування, що свідчить про важливу роль викладача, здатного моделювати навчальний процес і зміст підручника на свій розсуд із метою побудови сучасного інноваційного заняття, що позитивно впливає на студентів.

Список джерел:

1. Актуальные проблемы филологии и методики преподавания иностранных языков: материалы XVIII-й Всероссийской научно-практической конференции. – Ставрополь : Логос, 2020. 142 с.
2. Ветчинова М. Н. Основные теории и концепции соизучения языка и культуры // Язык и культура. 2018. Вып. 43. С. 33–452.
3. Сафонова В. В. Соизучение языков и культур в зеркале мировых тенденций развития современного языкового образования // Язык и культура. 2014. Вып. 1 (25). С. 123–141.
4. Сысоев П. В. Языковое поликультурное образование в XXI веке // Язык и культура. 2009. Вып. 2 (6). С. 96–110.

Талабова Тахмина Махмадалиевна

доктор философии (PhD)

Таджикский Национальный Университет, Республика Таджикистан

Холов Саттор Гаффорович

Преподаватель таджикского языка и литературы в общеобразовательные школы № 123
района Рудаки, Республика Таджикистан

Хасанова Райхонгул Гадоиевна

Преподаватель математики в инновационном лицее «Душанбе»,
Республика Таджикистан

Хасанова Халима Гадоиевна

Преподаватель таджикского языка и литературы в общеобразовательной школы № 81,
Республика Таджикистан

СПОСОБЫ ПЕРЕВОДА МАТЕМАТИЧЕСКИХ ТЕРМИНОВ С ТАДЖИКСКОГО ЯЗЫКА НА АНГЛИЙСКИЙ

***Аннотация:** в данной статье рассматриваются способы перевода таджикских математических терминов на английский язык. В связи с объявленным 2020-2040 годы «Двадцатилетием изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования» а также в связи с широким обучением английского языка в Таджикистане перевод таджикских математических терминов на английский язык считается актуальной темой.*

***Ключевые слова:** математика, термин, английский язык, перевод, способы перевода, терминология.*

В настоящее время «уже не вызывает сомнения, что для правильного, научно обоснованного решения терминологических проблем необходимо изучать терминологию, исходя из признания ее естественности и закономерности существования в системе общенародного языка. В рамках вышеупомянутого стиля исследование вопросов терминологии должно

проводиться как лингвистами, так и терминологами – представителями соответствующих областей науки и техники». [1]

Данная работа посвящена способам переводов английских математических терминов на таджикский язык. Математика, на наш взгляд, один из важнейших учебных предметов в школе. Она приобретает особое значение в связи с необычайным ростом науки, технического прогресса в нашей стране. Высокий уровень развития математики необходим для прогресса многих наук. Трудно найти такую область знания, где математика не играла бы никакой роли. Хорошо известно, что развитие наук в последнее время характеризуется проникновением в них математических методов и математического стиля мышления. На первый взгляд, может показаться что математика — это сухая и неинтересная наука. Но это одна из древнейших и занимательных наук. [2] Поэтому со стороны Основателя мира и национального единства — Лидера нации президента Республики Таджикистан 2020-2040 годы объявлен «Двадцатилетием изучения и развития естественных, точных и математических наук в сфере науки и образования»

Таджикский язык является олицетворением всех великих духовных ценностей нашего народа, а древняя цивилизация и несметное культурное наследие, которыми мы по праву гордимся, сохранились и дошли до нас через тернии сквозь века благодаря нашему материнскому языку. Благодаря на редкость красивому и мелодичному языку, написанным на нём почти полутора тысяч лет назад текстам и манускриптам читаем свободно и без особого труда вникаем в их смысл и содержание. Благодаря языку, на котором сочиняли тысячи великих стихотворцев земли наших праотцов и оставили грядущим поколениям свои бессмертные творения.

Таджикский язык имеет огромный научный и словарный потенциал во всех направлениях жизни общества, поэтому нам, его носителям, необходимо не устно работать для систематического развития государственного языка.

Особенно ситуация с терминологией в естественных, точных и технических науках побуждает нас придавать серьёзное значение разработке и изданию предписаний и научных трудов. Поэтому специалистам этих сфер

для удовлетворения потребности нынешнего языка и обеспечения его дальнейшего развития необходимо широко использовать внутренние возможности исторически мощного таджикского языка, то есть ввести в оборот некоторые существующие разные периоды слова и термины пригодные сегодня для употребления. Таджикистане изучению и совершенствованию английского языка придаётся большое значение. Об этом свидетельствует и Указ Основателя мира и национального единства — Лидера нации президента Республики Таджикистан Эмомали Рахмона «О совершенствовании преподавания и изучения русского и английского языков в Республике Таджикистан», который был издан в апреле 2003 года с целью развития международных связей, обогащения достижениями культуры и духовными ценностями народов, создания условий, способствующих ускорению научно-технического прогресса и освоению современных информационных технологий.

По мнению М. М. Глушко «термин - это слово или словосочетание для выражения понятий и обозначения предметов, обладающее, благодаря наличию у него строгой и точной дефиниции, четкими семантическими границами и поэтому однозначное в пределах соответствующей классификационной системы».[1]

Существует несколько приемов переводов терминов с одного языка на другой. Один из таких способов перевода терминов - семантический эквивалент или функциональный аналог. Данный прием предполагает «использование реально существующих таджикских слов, полностью или частично отражающих значение англоязычного термина» [3, с. 47]. Например, ҳал переводится как solution т.е решение.

A метавонад корро дар 8 рӯз анҷом диҳад. Агар *B* ин корро дар 10 рӯз анҷом дода тавонад, дар чанд рӯз онҳо якҷоя корро анҷом дода метавонанд?

Ҳал

Бигзор $x = \frac{1}{\text{миқдори зарурии рӯзҳо}}$, пас $\frac{1}{x} = \text{қисми коре, ки ҳарду дар як рӯз иҷро карда метавонанд};$

$\frac{1}{x}$ = қисми коре, ки **A** дар 1 рӯз карда метавонад; $\frac{1}{x}$ = қисми коре, ки **B** дар 1 рӯз карда метавонад;

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{8} + \frac{1}{10}, \text{ ё } \frac{9}{10}$$

Ҳал, $x = \frac{40}{9} = 4\frac{4}{9}$, миқдори зарурии рӯзҳо.

A can do a piece of work in 8 days. If **B** can do it in 10 days, in how days can both working together do it?

Solution

Let x = the required number of days, then $\frac{1}{x}$ = the part of the work both can do in 1 day;

$\frac{1}{x}$ = the part of the work **A** can do in 1 day; $\frac{1}{x}$ = the part of the work **B** can do in 1 day;

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{8} + \frac{1}{10}, \text{ or } \frac{9}{10}$$

Solving, $x = \frac{40}{9} = 4\frac{4}{9}$, the required number of days.

A может сделать работу за 8 дней. Если **B** может сделать это за 10 дней, за сколько дней они смогут это сделать, работая вместе?

Решение

Пусть x = необходимое количество дней, тогда $\frac{1}{x}$ = часть работы, которую оба могут выполнить за 1 день;

$\frac{1}{x}$ = часть работы, которую **A** может выполнить за 1 день; $\frac{1}{x}$ = часть работы, которую **B** может выполнить за 1 день;

$$\frac{1}{x} = \frac{1}{8} + \frac{1}{10}, \text{ или } \frac{9}{10}$$

Решение, $x = \frac{40}{9} = 4\frac{4}{9}$, необходимое количество дней.

Данный пример был один из легких математический задачи в которой было использовано термин **Ҳал** т.е решение, но на английский язык было переведено в разных местах по-разному в первом случае как **Solution** а во втором случае как **Solving**. В качестве рекомендаций при переводе терминов необходимо опираться

на контекст. Толковый словарь либо справочный источник могут помочь при прояснении значений термина. Посмотрим более сложный пример.

Барои табдил додани қасри номуносиб ба рақами омехта, онро ба суммаи адади бутун ва қасри мувофиқ тақсим кунед.

To convert an improper fraction into a mixed number, break it up into the sum of an integer and a proper fraction.

Чтобы преобразовать неправильную дробь в смешанное число, разбейте ее на сумму целого числа и правильной дроби.

В данном примере используется несколько математических терминов таких как:

Қасри номуносиб - improper fraction - неправильную дробь

Рақами омехта - mixed number - смешанное число

Сумма - the sum - сумма

Адади бутун- an integer – целое число

Қасри мувофиқ - proper fraction – правильная дробь.

Согласно первому взгляду, который можно условно назвать «словарным», термины в технических текстах имеют строго определенные значения. Перевод терминов либо зафиксирован в «больших» или специальных словарях, либо может быть получен на основе имеющихся словарных значений. [4] В качестве примера рассмотрим еще одно математическое предложение.

To find the sum (the difference) of two unlike fractions, change them to like fractions (fractions having their least common denominator) and combine the numerators

Барои ёфтани суммаи (фарқияти) ду қасри гуногун онҳоро бо ҳамон қасрҳоро (қасрҳо бо камтарин ҳиссаи умумӣ) иваз кунед ва шумораҳоро якҷоя кунед.

Чтобы найти сумму (разницу) двух разных дробей, замените их на одинаковые дроби (дроби, имеющие наименьший общий знаменатель) и объедините числители.

Проблеме перевода терминов уделяли внимание практически все

известные отечественные исследователи в области перевода, но, как и по некоторым другим аспектам переводоведения, консенсуса в решении этой проблемы не наблюдается.

Список источников:

1. Глушко М. М. Функциональный стиль общественного языка и методы его исследования. М., 1974.
2. Комиссаров, М. Л. Роль математики в нашей жизни / М. Л. Комиссаров, Н. П. Комкова. — Текст : непосредственный // Юный ученый. — 2020. — № 2 (32). — С. 35-38. — URL: <https://moluch.ru/young/archive/32/1856/> (дата обращения: 03.09.2021).
3. Мисуно Е.А. Письменный перевод специальных текстов: учебное пособие / Е.А. Мисуно, И.В. Баценко, А.В. Вдовичев, С.А. Игнатова - М.: ФЛИНТА: Наука, 2013. – 256 с.
4. Станиславский А.Р. Перевод многозначных терминов в технических текстах // Филология и литературоведение. 2014. № 1 [Электронный ресурс]. URL: <https://philology.snauka.ru/2014/01/655> (дата обращения: 01.09.2021).

JOURNALISM AND TELECOMMUNICATIONS

Marin Constantin

PhD, professor

Doctoral School of Social Sciences

State University of Moldova, Republic of Moldova

Ciochină Simion Spiridon

PhD student

Doctoral School of Social Sciences

State University of Moldova, Republic of Moldova

RUSSIAN PROPAGANDA AND MEDIA OWNERSHIP IN THE REPUBLIC OF MOLDOVA

Introduction

Russian propaganda on the territory of the Republic of Moldova has started back in the soviet period, when the country passed a difficult period of russification while the media played an important role in manipulating the citizens and promoting soviet ideas. Thus, in the period between 1945 and 1990 a big number of newspapers in Moldova were edited in Russian language, and the soviet TV stations were constantly promoting the policy of the Communist Party in all republics members of the Soviet Union. By the end of the 80s mass protests took place in Moldova that ended up with the country's exit from the Soviet Union and the declaration of its Independence.

A new stage in the evolution of propaganda and manipulation began with the outbreak of the armed conflict in the neighbouring Ukraine. Russian Defence Minister Sergey Shoygu stated in 2012 that the media is one of the new types of modern weapons, which over the years contributed to Russia's victories but also defeats. [1] Despite these changes, the Russian media continued to exercise a huge influence upon the Moldovan society. Given the process of russification as well as lack of local quality products, the citizens continued to inform themselves from the

media produced in Moscow. The former Soviet media sources, such as "Komsomolskaya Pravda" and "Argumenty i Fakty" or TV broadcast stations "Pervyi Kanal", have remained on the Moldovan market, and over the years have strengthened their audience positions, continuing to promote the Russian Federation policy.

In the case of the Republic of Moldova, where 80% of the population is being informed by the news produced in Moscow, these new methods have proven their effectiveness, and the means of propaganda and misinformation contributed to the polarization of the society which was witnessing the war between West and East. Thus, according to the Public Opinion Barometer, a poll conducted by the Institute for Public Policies and one of the most credible exercises, in 2011 [3], 64% of the respondents were in favour of Moldova's accession to the EU, and 15% were against. One year later [4], these values constituted 52% and 30%, correspondingly. In November 2017, the number of people who would vote in favour of EU membership decreased to 47%. On the other side, in favour of accession to the Customs Union (Russia-Belarus-Kazakhstan), a matter that has never been on the government agenda, unlike the one related to EU integration, would vote 43% of respondents.

Another issue that led to the development of the phenomenon of Russian propaganda was the poor development of Moldovan media and political control of the press. The impairment of the situation in the Republic of Moldova in the field of freedom of press and freedom of journalists has been attested by international organizations monitoring democratic development throughout the world. Thus, the international organization Freedom House in its "Freedom of the Press" report places the Republic of Moldova in the top countries with partially free press. At the same time, according to the Word Press Freedom Index of the International Organization "Journalists without Borders", in 2017 Moldova ranked 80th out of 180 countries from around the world included in this ranking. Our country has lost four positions in this ranking compared to 2016, including due to fact that "the editorial policy of Moldovan media institutions is influenced by political interests of their owners, and the major challenges are journalistic independence and transparency of media ownership".

Sources of Russian media propaganda in Moldova

The Russian influence in the Republic of Moldova is very strong, being exercised in various ways, including numerous media institutions in the Russian Federation that are rebroadcasted or republished in Moldova, through the new media and social networks, here added the sources of communication and influence of some political and other pro-Russian interest groups.

Russian TV-stations in the Republic of Moldova

According to the Barometer of Public Opinion (POB) in November 2017, television is the most important source of information for Moldovan citizens, and about 45.9% of citizens trust the news broadcasted on TV. Moreover, 8.6% of respondents stated that they confide in the news produced in the Russian Federation, and only 16% said they do not trust at all. The same survey shows that Prime TV (which is rebroadcasting the Russian station Pervyi Kanal - considered by the experts to be the most propagandistic channel) is ranked first in the preference of the audience (57.8%), followed by RTR Rossia - 23.3% and NTV - 18, 5%. This list is supplemented with such TV stations as - REN TV, STS and TNT.

The Association of Independent Press (API) carried out in 2017 [6] the monitoring of five Russian television stations that are rebroadcasted in Moldova and concluded that the Russian media uses a huge number of information manipulation and propaganda techniques such as selective presentation of facts, use of anonymous sources without verifying information from independent sources, selecting headlines / pictures, video and audio effects so that to show certain individuals or groups in a bad light or using images that are only indirectly related to the topic of the article / report, but help to emphasize the idea promoted in the text and, thus, increase the negative message that is conveyed to the public.

However, in 2015, was approved amendments to the Broadcasting Code, which requiring radio and TV broadcasters to make public the names of the owners. Thus, it was founded that Russian TV stations rebroadcasted in Moldova belong to or are affiliated to the governing and pro-russian political from Moldova. According to the Audiovisual Coordinating Council , Perviy Kanal is rebroadcasted in Moldova by Prime TV and STS are owed by Vlad Plahotniuc - the former leader of the Democratic

Party of Moldova. NTV and TNT are owned by proxies and affiliates related to the pro-Russian Party of Socialist. RTR is broadcasted in Moldova by Russian company - „Российское общество по организации и управлению проектами в области средств массовой информации и массовых коммуникаций”.

Also, cable operators from Moldova are broadcasting other Russian TV stations, such as: „Россия 24”, „Russia Today”, „Ностальгия”, „МИР”, „Союз”, „24 Техно”, „РБК”, „Время”, „Сарафан”, „Звезда”.

Other Russian media sources in the Republic of Moldova and their influence

According to the same POB poll, online media ranks the second in the top of information sources. Thus, 23.6% of respondents stated they get informed from the Internet and trust the information placed on Internet sites. At the same time, about 39.1% said they are informing from Russian media sources.

One of the most popular Russian online sources is www.kp.md - the website of the Russian newspaper “Komsomolskaia Pravda”. According to the Bureau of Audit of Circulations Internet (BATI) [7], the Moldovan edition of the newspaper "Komsomolskaya Pravda" is the newspaper with one of the largest circulation among those distributed in Moldova, and according to the latest measurement of Internet traffic and audience in April 2020 [Kp.md](http://kp.md) scored a market share of 7.37% and 120 000 real users (about 270 thousand unique visitors) per month.

Sputnik.md is a subdivision of the international Sputnik agency created by the Russian Federation for the purpose of promoting Russian politics abroad. In Moldova, this agency carries out various activities related to media and public communication segment: it publishes news which are disseminated not only on their site but also on some radio stations within news bulletins produced by Sputnik, organizes press conferences, video-conferences to discuss topics related to collaboration with Russia and other countries of the Eurasian Union, organizes trainings and competitions for journalists, students, etc.

Another Russian media resource that has been present since Soviet times is the "Аргументы и факты" (Argumenty i Fakty v Moldove). The newspaper appears in a printed version, and according to official data, Moldova edition has a circulation of more than 200,000 copies per year.

Conclusions

The biggest problem is that since the declaration of independence until present the most important media sources are broadcasted on the territory of the country without any restriction. Thus, Russian propaganda through the media became an issue of informational security of the country, directly influencing the political preferences of the citizens.

However, at the beginning of January 2018, the Parliament in Chisinau voted for a new law, which stipulates that the informative, analytical, military and political programs that are permitted to be broadcasted in Moldova should come only from EU, Canada and US states, as well as from the countries that have ratified the European Convention on Transfrontier Television. The Russian Federation has not ratified this document, which means that starting with 12 February 2018, when the legislative act will come into force, programs produced in that country will no longer be broadcasted on the territory of Moldova.

However, this law does not provide for sanctions for printed and online media, which have become an important source of information for citizens. Another problem is that some pro-Russian policymakers control several media sources that continue to support the Kremlin regime by spreading false news, thus disrupting the society in the Republic of Moldova. The authorities must also ensure transparency of media ownership and free the advertising market from certain political forces and interest groups. Further action is needed to stop propaganda through the media and to penalize cases of false news broadcasting and an intended tingle of manipulation.

References:

1. REGNUM, Шойгу: СМИ стали новым видом мощного современного оружия. 2015. [Accessed 27.07.2021]. Available: <https://regnum.ru/news/1909755.html>
2. ARQUILLA J., RONFELDT D. The advent of netwar. 2003. Santa Monica. [Accessed 20.08.2021]. Available: https://www.rand.org/content/dam/rand/pubs/monograph_reports/MR1382/MR1382.ch1.pdf
3. Public Opinion Barometer, 2011. [Accessed 27.07.2021]. Available: https://ipp.md/old/public/files/Barometru/Brosura_BOP_05.2011_prima_parte.pdf

2. Public Opinion Barometer, 2012. [Accessed 27.07.2021]. Available: https://ipp.md/old/public/files/Barometru/Brosura_BOP_05.2011_prima_parte.pdf
3. Public Opinion Barometer, 2012. [Accessed 27.07.2017]. [Accessed 27.07.2021]. Available: <https://ipp.md/wp-content/uploads/2017/12/Rezultate-sondaj.-Partea-I.pdf>
4. MACOVEI PETRU, BUNDUCHI ION, ZAHARIA VIORICA, GONȚA ANETA, NANI ANASTASIA, RAȚĂ MARIANA, DODON VICTORIA. FINAL MONITORING REPORT of television stations from the Russian Federation that are rebroadcast in the Republic of Moldova. . Chișinău. [Accessed 21.08.2021]. Available: http://www.transparency.md/wp-content/uploads/2017/05/TI_Moldova_Capturarea_Mass_Media.pdf
5. www.bati.md. [Accessed 21.08.2021].

LAW AND INTERNATIONAL LAW

Costachi Gheorghe

doctor habilitat în drept, profesor universitar, cercetător științific principal
în cadrul Institutului de Cercetări Juridice, Politice și Sociologice,
Republica Moldova

Donos Victor

doctorand, Școala Doctorală Științe Juridice
din cadrul Universității de Stat din Moldova, Republica Moldova

STATUTUL JURIDIC AL ALEȘILOR LOCALI: ASPECTE PROBLEMATICE

Adnotare. Articolul cuprinde o analiză succintă a legislației în vigoare ce reglementează statutul juridic al aleșilor locali. După identificarea cercului de funcționari ce formează categoria aleșilor locali, se argumentează care dintre ei sunt aleși de colectivitățile locale și care de către autoritățile locale, realizându-se astfel o delimitare clară dintre aceste două subcategorii.

Totodată se analizează și calitatea de funcționari publici ai aleșilor locali, constatându-se că majoritatea, potrivit legislației în vigoare, exercită funcții de demnitate publică, cu excepția consilierilor (care formează consiliile locale). Pornind de la faptul că consilierii nu pot fi recunoscuți ca funcționari publici, se argumentează necesitatea modificării legislației în vederea recunoașterii exprese a statutului acestora de demnitari aleși (persoane ce dețin funcții de demnitate publică).

Cuvinte-cheie: ales local, primar, viceprimar, consilier, președinte raional, vicepreședinte raional, consiliu local, consiliu raional, funcționar public, funcție de demnitate publică, demnitar public, demnitar public ales.

În prezent, în studiile de specialitate tot mai frecvent este abordată ideea responsabilității și răspunderii statului în fața cetățeanului ca principiu constituțional [1, p. 141-150] și ca condiție inerentă statului de drept [2, p. 512-514]. Prin esență, aceasta presupune, în principal, răspunderea autorităților publice pentru modul în care este exercitată puterea de stat.

În contextul dat se înscrie și *răspunderea administrației publice locale* în virtutea faptului că aceasta, fiind organizată în baza principiilor descentralizării și

autonomiei locale [3, p. 5-8], constituie un element component al sistemului constituțional al statului. În pofida importanței și actualității sale, problema dată este puțin studiată la nivel științific, mai ales, în țara noastră. Cu mult mai dezvoltată sub acest aspect este doctrina rusă, unde în teoria dreptului municipal a fost fundamentată instituția juridică a răspunderii autorităților administrației publice locale [4, p. 15].

Intuind necesitatea abordării teoretice profunde a acestui subiect, am inițiat cu ceva timp în urmă, un amplu proiect de cercetare științifică a problemei răspunderii *aleșilor poporului* ca categorie distinctă de funcționari. Totodată, datorită faptului că legislația în vigoare reglementează și categoria *aleșilor locali*, a apărut necesitatea studierii acestora în vederea aprecierii măsurii în care se aseamănă sau se deosebesc după statut de *aleșii poporului*. Considerăm că o astfel de analiză ar contribui substanțial la conturarea cât mai completă a teoriei răspunderii funcționarilor statului în condițiile contemporane.

Ținând cont de aceste momente și dat fiind faptul că pentru a contura teoria răspunderii acestor funcționari ai statului este necesar mai întâi de precizat statutul lor juridic reglementat de lege, în prezentul demers științific ne propunem să ne axăm pe câteva aspecte importante legate de reglementarea statutului juridic al *aleșilor locali*.

Pentru început, considerăm necesar a reitera succint cine sunt *aleșii locali* în lumina legislației în vigoare. Astfel, potrivit art. 5 din *Legea privind administrația publică locală* nr. 436/2006 [5]: „(1) Autoritățile administrației publice locale prin care se realizează autonomia locală în sate (comune), orașe (municipii) sînt *consiliile locale*, ca autorități deliberative, și *primarii*, ca autorități executive. (2) Autoritățile administrației publice locale prin care se realizează autonomia locală în raioane sînt *consiliile raionale*, ca autorități deliberative, și *președinții de raioane*, ca autorități executive”.

În contextul dat, *Legea privind statutul alesului local* nr. 768/2000 [6] prevede în art. 2 alin. (1): „În sensul prezentei legi, noțiunea de *ales local* vizează consilierii consiliilor satești (comunale), orășenești (municipale), raionale și consiliului municipal Chișinău, deputații în Adunarea Populară a Găgăuziei, primarii și

viceprimarii, președinții și vicepreședinții raioanelor.” Așadar, *aleșii locali* sunt consilierii, primarii și viceprimarii, președinții și vicepreședinții raioanelor. Totodată, considerăm necesar a preciza de către cine sunt aleși aceștia.

Pentru a clarifica acest lucru, vom face trimitere mai întâi la definițiile legale conținute în art. 1 din Legea nr. 436/2006, după cum urmează:

– „**primar** – autoritate reprezentativă a populației unității administrativ-teritoriale și executivă a consiliului local, aleasă prin vot universal, egal, direct, secret și liber exprimat”;

– „**consiliu local** – autoritate reprezentativă și deliberativă a populației unității administrativ-teritoriale de nivelul întâi sau al doilea, *aleasă* în vederea soluționării problemelor de interes local”;

– „*președinte al raionului* – autoritate publică executivă a consiliului raional”.

Din aceste definiții legale, putem deduce că:

– *primarii* sunt funcționari aleși de către colectivitatea locală, întrucât se precizează că sunt aleși prin vot universal, egal, direct, secret și liber exprimat. La fel, alegerea acestora este prevăzută și în art. 130 alin. (1) din *Codul electoral al Republicii Moldova* [7].

– *consiliul local* este un organ *ales*, dar nu se precizează de către cine. Doar în art. 11 alin. (1) din aceeași lege se stabilește că „Consiliile locale sînt compuse din consilieri aleși în condițiile Codului electoral”. Astfel, potrivit art. 130 alin. (1) din Codul electoral: „*Primarii* orașelor (municipiilor), sectoarelor, satelor (comunelor) și *consilierii* în consiliile raionale, orașenești (municipale), de sector și sătești (comunale) se aleg prin vot universal, egal, direct, secret și liber exprimat, pentru un mandat de 4 ani”. Observăm că consilierii, la fel ca și primarii, sunt aleși de către colectivitatea locală.

– în cazul *președintelui de raion* nu este făcută nici o precizare dacă este un funcționar numit sau ales. În schimb, în art. 43 alin. (1) lit. k) din Legea nr. 436/2006 se precizează că de competența consiliului raional ține alegerea președintelui raionului (din numărul consilierilor). Astfel, comparativ cu *aleșii locali* enunțați mai sus, președintele raionului este ales de către consiliul raional și nu de colectivitatea locală. Totodată, prezintă importanță faptul că președintele raionului se alege din

numărul consilierilor, care după cum am văzut sunt aleși de către colectivitate. Deci, acesta este un consilier.

– *consiliul raional* nu este definit, ceea ce ne face să presupunem că acesta este egalat practic sub aspect semantic cu consiliul local, statutul juridic fiindu-le identic. Constatarea dată este confirmată de prevederile art. 47 din Legea nr. 436/2006, conform căroră: „Prevederile prezentei legi referitoare la organizarea și funcționarea consiliului local, cu excepția celor referitoare la competențe, se aplică, în mod corespunzător, consiliului raional”.

Așadar, generalizând subliniem că din toate categoriile de *aleși locali*, doar *primarii* și *consilierii* sunt aleși de către colectivitatea locală, restul (*viceprimarii*, *președinții* și *vicepreședinții raioanelor*) sunt aleși de către consilii (*viceprimarul* de către consiliul municipal [art. alin. (2) pct. 1) lit. d) din *Legea privind statutul municipiului Chișinău* nr. 136/2016 [8]; art. 14 alin. (2) lit. t) din Legea nr. 436/2006]; iar *președinții* și *vicepreședinții raioanelor* – de către consiliul raional [art. 43 alin. (1) lit. k) și l) din Legea nr. 436/2006]).

Important este că legea prevede că *președintele raionului* se alege din numărul consilierilor, în timp ce în cazul *viceprimarilor* și *vicepreședinților raioanelor* nu se precizează acest lucru, ceea ce poate fi interpretat că persoanele ce ocupă aceste funcții nu sunt persoane alese de către colectivitățile locale. Prin urmare, nu este clar de ce acești funcționari sunt atribuiți de către lege la categoria *aleșilor locali*.

Dincolo de clarificarea calității de *aleși locali* al acestor autorități (în funcție de modul de alegere), prezintă importanță și clarificarea statutului de funcționari publici al acestora, pentru a vedea în baza căror acte normative își exercită aceștia funcția și care cadu legal le prescrie și răspunderea.

În general, este important de precizat că actele normative care reglementează statutul funcționarilor publici sunt: *Legea cu privire la funcția publică și statutul funcționarului public* nr. 158/2008 [9] și *Legea cu privire la statutul persoanelor cu funcții de demnitate publică nr. 199/2010* [10].

Analizând conținutul acestor legi, constatăm că incidentă în situația analizată este, în primul rând, *Legea cu privire la statutul persoanelor cu funcții de demnitate publică* nr. 199/2010, care în anexa sa prevede drept funcții de demnitate publică

următoarele: *primar general al mun. Chișinău, primar, viceprimar, pretor și vicepretor, președinte, vicepreședinte al raionului*. Totodată, observăm că funcția de *consilier* (la toate nivelele) nu este menționată, ceea ce denotă că aceasta nu este o funcție de demnitate publică. *Per a contrario*, se poate deduce că aceasta este doar o funcție publică, statutul căreia este reglementat de Legea nr. 158/2008.

Interesant este că această lege nu confirmă constatarea noastră. În art. 2 al acesteia sunt definite noțiunile de *funcționar public* și *funcție de demnitate publică*, după cum urmează:

- „*funcționar public* – persoană fizică numită, în condițiile prezentei legi, într-o funcție publică”;

- „*funcție de demnitate publică* – funcție publică ce se ocupă prin mandat obținut direct în urma alegerilor organizate sau, indirect, prin numire în condițiile legii” (definiție atestată și în art. 2 alin. (2) din Legea nr. 199/2010).

Astfel, sunt de subliniat două momente importante:

- în primul rând, *consilierii* nu pot fi recunoscuți ca funcționari publici, deoarece ei nu sunt numiți în funcție, ci aleși;

- în al doilea rând, *consilierii* își exercită funcția în bază de mandat temporar, obținut de la colectivitatea locală ca rezultat al scrutinului electoral local, ceea ce nu este caracteristic *funcționarilor publici*, ci doar *demitarilor publici* (persoanelor care dețin funcții de demnitate publică).

Pornind de la aceste constatări, pare straniu de ce Legea nr. 199/2010 nu include în lista funcțiilor de demnitate publică și funcția de *consilier local*.

Situația devine problematică, deoarece chiar dacă după natura sa funcția de *consilier local* este o *funcție de demnitate publică*, ea nu este recunoscută ca atare la nivel normativ în Legea nr. 199/2010, fapt ce exclude aplicarea acesteia în raport cu *consilierii locali* (ca lege-cadru pentru toate funcțiile de demnitate publică).

La fel, relevante sunt în context și incompatibilitățile prevăzute pentru *consilieri* în art. 7 din Legea nr. 768/2000, conform căruia:

„(1) Mandatul alesului local este incompatibil cu:

a) exercitarea altei funcții de demnitate publică;

b) calitatea de funcționar public în oficiile teritoriale ale Cancelariei de Stat;

c) calitatea de funcționar public, de angajat în subdiviziunile autorităților administrației publice locale (aparatul președintelui raionului, primării, primărie și preturile municipiului Chișinău, direcții, secții și alte subdiviziuni), inclusiv ale Adunării Populare a Găgăuziei și ale Comitetului executiv a Găgăuziei;

d) calitatea de șef, de șef adjunct (inclusiv interimatul acestor funcții) în structurile subordonate autorităților publice locale (instituții publice, servicii, întreprinderi municipale);

e) alte cazuri stabilite prin lege, inclusiv cele prevăzute la art. 84 al Legii nr. 436-XV din 28 decembrie 2006 privind administrația publică locală.

(2) Suplimentar la incompatibilitățile prevăzute la alin.(1) din prezentul articol, mandatul consilierului este incompatibil cu calitatea de consilier al unui consiliu de același nivel sau de consilier al consiliului de orice nivel din alte unități administrativ-teritoriale de nivelul al doilea.”

Atragem atenția chiar la prima situație de incompatibilitate – „Mandatul alesului local este incompatibil cu: a) exercitarea altei funcții de demnitate publică”, normă ce sugerează destul de clar faptul că *funcția de consilier* este o funcție de demnitate publică incompatibilă cu altă funcție de demnitate publică.

Pornind de la cele analizate, conchidem că membrii consiliilor locale – *consilierii*, sunt, prin natura funcției exercitate, *demnitari publici aleși* [11, p. 5-6], fapt ce necesită a fi consacrat expres în Legea nr. 199/2010, pentru a unifica statutul juridic al autorităților publice locale, în special, al *aleșilor locali*. Ca rezultat, printr-o asemenea măsură se va contribui și la unificarea instituției răspunderii juridice a *aleșilor locali* ca categorie distinctă de *demnitari aleși*, din cadrul căreia fac parte și *aleșii poporului*.

References:

1. Iacob I., Chiper N. *Responsabilitatea statului față de cetățean și a cetățeanului față de stat: principiu constituțional indispensabil integrării Republicii Moldova în familia europeană*. În: Europa în derivă. De la unitate în diversitate, la diversitate fără unitate. Efecte juridice, sociale, politice, economice și culturale, materialele conferinței internaționale desfășurată în cadrul Universității Petrol-Gaze din Ploiești, din 10 iunie 2016. Ploiești, 2016, p. 141-150.
2. Costachi Gh. *Cetățeanul și puterea în statul de drept*. Chișinău: S.n., 2019. 860 p.

3. Costachi Gh., Gurițanu V. *Principiile de organizare și funcționare ale administrației publice locale*. În: *Legea și Viața*, nr. 8, 1999, p. 5-8.
4. Costachi Gh., Arseni O. *Reflecții asupra noțiunii și esenței răspunderii administrației publice locale*. În: *Legea și Viața*, nr. 6, 2009, p. 15-18.
5. *Legea privind administrația publică locală nr. 436 din 28-12-2006*. În: *Monitorul Oficial nr. 32-35 din 09-03-2007* (modificat prin *Legea nr. 50 din 09.04.21, MO117-121/14.05.2*).
6. *Legea privind statutul alesului local nr. 768 din 02.02.2000*. În: *Monitorul Oficial nr. 34 din 24.03.2000* (modificată prin *Legea nr. 223 din 04.12.20, MO360-371/25.12.20*).
7. *Codul electoral al Republicii Moldova nr. 1381-XIII din 21.11.1997*. Republicat în: *MO al RM nr. 451-463 din 29-12-2017*).
8. *Legea privind statutul municipiului Chișinău nr. 136 din 17.06.2016*. În: *Monitorul Oficial nr. 306-313 din 16-09-2016* (modificat prin *Legea nr. 3 din 06.02.20, MO55-61/21.02.20*).
9. *Legea cu privire la funcția publică și statutul funcționarului public, nr. 158-XVI din 04.07.2008*. În: *Monitorul Oficial al RM nr. 840 din 23.12.2008* (modificată prin *Legea nr. 171 din 19.12.19, MO393-399/27.12.19*).
10. *Legea cu privire la statutul persoanelor cu funcții de demnitate publică nr. 199 din 16.07.2010*. În: *Monitorul Oficial nr. 194-196 din 05.10.2010* (modificată prin *Legea nr. 257 din 16.12.20, MO353-357/22.12.20*).
11. Donos V., Costachi Gh. *Aleșii poporului în sistemul funcționarilor publici ai statului*. În: *Legea și Viața*, 2018, nr. 11, p. 4-8.

Guyvan Petro Dmitrovich

Professor of Poltava Institute of Business,
k. jur. Sciences, Honored Lawyer of Ukraine

FEATURES OF TEMPORAL REGULATION OF CIVIL SECURITY RELATIONS

***Abstract.** The work is devoted to the study of an important issue of the essential and temporal characteristics of regulatory and protective civil relations. The paper proves that the time factor affects the essence and the very existence of both regulatory and protective legal relations in different ways. A comparative study of their lifespan was conducted, similarities and differences were identified. It is noted that in contrast to the established mechanisms for regulating the temporal measurements of interactions in an intact state, in the scientific postulation of the existence / exercise of protection and legal powers there are numerous problems. And the first of them is that the vast majority of researchers practically equate the terms of protection of the violated subjective right with the statute of limitations. Therefore, the author defends the thesis that the statute of limitations and the term of protection law are not the same. Only the implementation of the claim is not limited to the protective powers of the person in case of violation of his rights. The paper proposes ways to solve the problem of delimitation of protection periods, providing different definitions and legal support for the periods of protection, which arises as a result and at the time of the offense, and an element of this right - a claim, the implementation of which ensures proper outcome with state coercion. Proposals have been made for the systematization of material terms, based on the consequences of their expiration in relation to the possibilities of realization of the legal status of the carrier.*

***Keywords:** security and legal relationship, temporal factors.*

The relevance of temporal issues for legal science stems, first of all, from the fact that all objects of study and regulation (legal relations) develop over time, have a dynamic nature. Therefore, their duration refers to those parameters that determine and shape the legal nature of a legal phenomenon. Deadline regulation is a traditional legal mechanism that has its own unique way of influencing the course of relations in society, which have a legal form.

In civil science, which is one of the sciences that provides legal regulation of social relations, there are many studies related to the temporal influence on the

establishment, implementation, protection of subjective material rights of the individual. It suffices to cite only the works of I.Ye. Engelman, O.L. Borovikovskiy, M.A. Gurvich, V.V. Luts, V.P. Gribanov, E.A. Krashennnikov, L.G. Vostrykova, K.Yu. Lebedeva and others. At the same time, the emphasis was mainly and continues to be placed on the study of only those institutions that have a normative enshrinement in the Civil Code. Thus, the literature seriously discusses the problems of statute of limitations, recently more attention is paid to the restored institution of statute of limitations. At the same time, other issues remain less studied, and a number of them continue to be controversial. Need in-depth theoretical analysis, in particular, such areas as determining the legal nature of civil terms, the development of uniform patterns of their legal regulation, the meaning of a particular term within the term, establishing objective differences between certain types of terms, based on their nature and legal purpose. This work is aimed at the study of this issue.

In modern civilist literature, few people have doubts about the division of legal relations into regulatory and protective. It is obvious that from the moment of the offense there is a new, different from the previous legal relationship, aimed at protecting regulatory law. Such a protective relationship is binding (unlike a protective legal relationship, which is always binding in nature, regulatory can be absolute), has its own subjective composition in the person of the managed and obligated persons. Therefore, according to this systematization, the division of civil law terms into regulatory and protective terms seems adequate to the situation. In the literature, this division is not yet generally accepted, but it is very popular to distinguish between the temporal characteristics that mediate this relationship, the terms of subjective rights and responsibilities and terms of protection of civil rights. The first of them in the literature is associated with the exercise of regulatory powers and responsibilities, the second - with the implementation of security [1, p. 5]. This division is largely artificial, since the terms of claim protection are also, by and large, periods of exercise of protective subjective substantive law. However, such a classification may be acceptable if, of course, it is used to substantially distinguish between regulatory and protective temporal factors.

The time factor differently affects the nature and very existence of both regulatory and protective legal relations. Finally, since the existence of regulatory and protective civil law powers of a person is indisputable, a comparative study of their existence becomes logical. In other words, we must come to the conclusion that since during the implementation of material relations in the regulatory and protective order there are different legal essences of civil law interactions, their temporal characteristics are also not the same regulation. However, between the civil law terms, during which the relevant material powers of their holders are realized, despite the differences, there are similar factors. This is explained, first of all, by the general nature of temporal regulation, the similarity of the corresponding interactions, and, finally, the objectivity of the movement of time. Therefore, we analyze the similarities and differences of these temporal manifestations in regulatory and protective material interactions.

In our civilization, there are virtually no differences on the appointment of terms that regulate the regulatory development of legal relations. This is the time for the exercise of a subjective right in the normal mode, provided by the content of the relationship, which is established by the parties or the law. Instead, problems arise in the scientific postulation of the existence / exercise of protection and legal powers. The vast majority of researchers as such call the statute of limitations [2, p. 10-11; 3, p. 10]. But, in fact, this is not quite so. It is not difficult to notice that the statute of limitations and the term of protection law are not the same. Indeed, nothing but the substitution of concepts, and, by and large, the falsity of the whole doctrine should be recognized as the actual identification of the concept of protection and legal authority, which arises from the offense, and the substantive right to sue (claim). It should be noted that the protection of a person in case of violation of his rights is not limited to the implementation of the claim. If a person has exercised his right of claim by filing a lawsuit in court during the statute of limitations, it means that he has been given the opportunity to exercise his protection right to claim the defaulting debtor through state coercion. If not, its protection right will still continue, albeit without the ability to enforce it. But, in any case, regardless of whether the believer has chosen a judicial or extrajudicial method of protection of his violated

substantive right, the duration of the forced or voluntary exercise of his protective powers does not fall under the influence of the ancient institution.

As you can see, there is a problem of delimitation of protection periods, providing different definitions and legal support for the periods of protection, which arises as a result and at the time of the offense, and an element of this right - a claim, the implementation of which ensures proper outcome with state coercion. But, unfortunately, the problem does not end there. We must note that in our civil law, certain regulatory powers are spelled out in such a way that the terms of their implementation often look like the terms of protection of the right [4, p. 21]. This is largely due to poor regulatory support, as a result of which the general rules inherent in the regulation of the statute of limitations apply to the duration of regulatory law, and vice versa.

Thus, a number of current regulations regulate the further procedure for fulfillment of overdue obligations. For example, the Statute of the Railways of Ukraine establishes the obligation of the carrier to allocate additional means of transportation during the next period, if due to his fault there was an underload in the previous period (Article 19 of the Statute) [5]. Such a rule is nothing more than entrusting the improperly acting deacon with certain actions to eliminate the violation committed by him. In fact, it is the same obligation that is part of the protective material legal relationship. However, according to the general principles of civil law, this obligation arises in the event of any violation of the law and does not require additional regulations. Moreover, the statutory setting of deadlines does not help to protect the right, but rather hinders it, as a general rule the victim may require the immediate elimination of the violation. Thus, if the debtor fails to transfer the individually determined thing to the creditor, the creditor has the right to demand its immediate transfer in accordance with the terms of the contract (Article 620 of the Civil Code of Ukraine - CCU). In this case, the commented rule of law, which in its external manifestation is quasi-regulatory in nature, but in reality is a protective and legal way to protect the violated right, in fact, prevents (by postponing the protection relationship and statute of limitations) timely legal protection.

As a general rule, as a result of the offense, the right holder has the right to require the violator to perform a civil protection relationship. The order of conduct of the violator of the subjective right within this relationship is also known. He must fulfill the obligation that is an element of the protection obligation: to take action to eliminate the violation or to be coerced by the jurisdiction. Therefore, there is no need to legislate this behavior. Otherwise, they would have the right to exist, for example, the rules governing the further implementation of the overdue obligation to eliminate violations, etc.

The introduction of this mechanism of legal regulation of the procedure for performance of an overdue obligation also has the disadvantage that it does not address the issue of proper performance of the obligation. After all, even if the debtor fulfills his protection and legal obligation in time and in full, regulatory law will still be violated, which will allow the creditor to claim protection in other ways, for example, by compensating for damages. On the other hand, non-compliance with the obligation to remedy the breach should not entail additional sanctions for the debtor compared to those that may have arisen after the violation of regulatory law.

It is believed that a characteristic feature of protective legal relations, which distinguishes them from regulatory ones, is the use of statute of limitations. Claiming the substantive rights of the claim is not inherent in the regulatory obligation [6, p. 20], this mechanism applies only to claims [7, p. 263]. The main argument is that the beginning of the statute of limitations and the mechanisms of its regulation come into force only after the violation of subjective law. In fact, it is only a superficial assessment, the real state of affairs does not look so clear. Of course, in civilization there is a certain terminology, a definition apparatus, which at the theoretical level is used to qualify certain manifestations of the material legal relationship. Thus, the term "statute of limitations" is mainly used as a synonym for statute of limitations and means the duration of the subjective right to sue in the material sense (claim). But this does not mean that only protection rights are expired.

In general, the definition of "delay" means the repayment of a certain subjective right with the expiration of the time allotted for its existence. From a temporal point of view, any substantive subjective right, whether regulatory or protective, expires

at the end of its exercise. For example, the licensee's regulatory right to use someone else's work in a certain way will cease (expire) at the end of the period for which this right was granted. With the expiration of the period specified in the contract and the regulatory right of the customer under the contract to require performance of works (in case of delay, the contractor will have a new relationship - security content). In the same way, the protective power to sue in the material sense must expire after the expiration of the statute of limitations. Exceptions are only the subjective rights of the person for whom the law or the agreement of the contractors does not set such a term. For example, the law does not specify the duration of the protection obligation, and hence the rights of the creditor, which is part of its content, if its implementation takes place out of court. In our works, we have repeatedly pointed out the falsity of this approach of the legislator [8, p. 184-185]. Thus, by and large, there are no differences between the various subjective rights, which are limited in time, on the basis of their obsolescence. All of them are repaid (terminated, expired) at the end of the time set for their implementation. Another thing is that in the civil doctrine it is customary to speak, as a rule, about the satisfaction of protection and legal requirements, ie claims limited by statute of limitations (statute of limitations). If we have certain terminological objections, they are out of time. But under any circumstances, researchers of this issue, law enforcement officers should not forget about a certain conditionality of such a limited use of the term "delay".

It would seem that it is much easier than on the basis of redemption to draw a line between regulatory and security relations, based on the consequences of the expiration of time limits that limit their existence in time. Quite common is the thesis that the delay in the exercise of regulatory law leads to the right to protection (within the new protection obligation), while the expiration of the statute of limitations has no such consequences [9, p. 109]. We can only partially agree with this postulate. Indeed, the admission by the person authorized to sue of the statute of limitations terminates the claim, and no other protective mechanisms in return seem to arise. But such an approach is not, in fact, based on the real nature of the protective interactions that arise in the event of a violation of a subjective right. The point is

that single-order phenomena are subject to comparison, which to some extent relate to different in content, but similar categories of material turnover. Based on this thesis, the temporal factors that ensure the duration of regulatory and protective powers of their bearers should be chosen as objects of comparison. The latter, indeed, have a similar character: the civil subjective right of the creditor necessarily corresponds to a certain action of the obligated subject. Both of these relationships, both regulatory and protective, are aimed at the actual exercise of the relevant subjective right.

As for the substantive right to sue, it is, as has been repeatedly mentioned, an element of the protection and legal relationship. The exercise of this right is aimed at obtaining judicial protection of the violated regulatory power and, thus, achieving a result regarding the enforcement of the protection right. The realization of the claim takes place by committing a unilateral action and aimed at the emergence of another power - to obtain state coercion. In a sense, this is a common secondary right [10, p. 209-214]. After all, the exercise of this right is aimed at disposing of it in order to obtain or change certain legal consequences, and its non-exercise does not give rise to the right to sue [11, p. 7-8]. Therefore, if we compare the terms of exercise of regulatory subjective rights of a person and the duration of a claim, it should be done on the basis of factors that are common to their temporal features, for example, in terms of origin, calculation, etc. Whereas the above criterion for comparing these terms (occurrence or non-occurrence of a protection opportunity for the carrier in case of timely non-exercise of his substantive right) is not indicative.

Indeed, in case of delay in fulfillment of the obligation, the regulatory relationship is terminated, the relevant rights and obligations of its participants are repaid. In this case, an important factor that will determine the future fate of this extinguished power will be the presence or absence of an offense as a basis for further regulation. When the delay in the exercise of a subjective right was caused by the wrongful conduct of the obligated subject, there is another - a protective relationship, which may include various powers of the subject of the infringed right, which are protective in nature. This is a consequence of a violation of regulatory

law. A person governed by a protective legal relationship may choose different methods of protection, one of which is judicial. If she wants to apply it, she has the right to do so by exercising her subjective material right to claim within the established period (statute of limitations). The omission of the validity of this power entails the consequence that judicial protection of the violated substantive law becomes impossible [12, p. 535-536], although the protection right of a person does not terminate it, it continues to exist without the ability to enforce.

This consequence is determined by the very legal nature of the substantive right to sue: the opportunity to obtain judicial protection is limited to a certain period. However, this result of the end of the statutory course - the loss of coercive property of the protection right - is obtained only in case of non-realization of the claim by the believer on his own initiative. However, when this consequence is facilitated by the debtor's misconduct (as the debtor is known to have to bear the unilateral actions of the creditor in bringing the action), which, for example, prevented the claim, the right to judicial protection will not expire. Such protection will be exercised by the competent state body through the application of coercion to a defective deity, even though the claim was filed after the expiration of its term (Part 5 of Article 267 of the CCU). Therefore, this difference between regulatory and security obligations is due to their different legal nature.

From the study we can draw some conclusions. Regulatory and protective civil material relations differ in different ways of temporal mediation. In particular, the regulatory right is terminated due to the expiration of the term of the obligation. The beginning, course and expiration of the statute of limitations do not affect the duration of the regulatory subjective right. While security exists, as a rule, from the moment of violation of the regulatory obligation. Under current law, the duration is not limited. In turn, the claim is only one of the elements of the protective legal relationship and characterizes the possibility of enforcement of the obligation by the debtor who committed the violation, with the help of the actions of state jurisdictions. The expiration of the statute of limitations jeopardizes only the judicial protection of the violated right, but does not terminate the person's ability to obtain

protection in other ways. Therefore, the satisfaction of the claim does not terminate the protection and legal relationship.

References:

1. Luts V.V. Terms and conditions in the new Civil Code of Ukraine. *Юридична Україна*. 2003. № 11. Pp. 3-8.
2. Gribanov V.P. Terms in civil law. Moscow: Znanie, 1967. 49 p.
3. Shovkova O.V. Statute of limitations as a kind of civil law terms. Author's ref. dis .. cand. jurid. Science. Kharkiv, 2008. 19 p.
4. Guyvan P.D. Comparative characteristics of individual terms and statute of limitations. *Підприємництво, господарство і право*. 2015. № 6. pp. 20–24.
5. On approval of the Charter of the railways of Ukraine. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine № 457 of April 6, 1998. URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/457-98-%D0%BF/page>
6. Krasheninnikov E.A. The concept and subject of the statute of limitations. Yaroslavl, 1997. 86 p.
7. Brox H. Allgemeiner Teil des burgerliechen Gesetzburchs. 8 Aufl Koin; Berlin, Bonn, Munich, 1984. 380 p.
8. Guyvan P.D. Theoretical questions of terms in private law. Monograph. Kharkiv: Pravo, 2014. 632 p.
9. Lebedeva K.Yu. Statute of limitations in the system of civil law terms: dis. ... Cand .. jurid. Science. Tomsk, 2003. 243 p.
10. Grinko P.O. Theories of secondary law in the doctrine of civil law. *Вісник академії правових наук України*. 2010. № 2. pp. 207–216.
11. Thon, A. Law and subjective law. Weimar, 1887. 282 p.
12. Belov V.A. Civil law: General part: Textbook. Moscow: АО «Центр ЮрИнфоР», 2002. 639 p.

Еланидзе Татьяна Вячеславовна

старший преподаватель кафедры Правовые дисциплины

Северо - Казахстанский Университет им. М. Козыбаева,

Республика Казахстан

НАЦИОНАЛЬНЫЕ ИНТЕРЕСЫ В СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРИИ ГОСУДАРСТВА И ПРАВА

***Аннотация.** В данной статье поднимается вопрос о том, что в науке на современном этапе развития отсутствует комплексное системное изучение сущности и содержания национальных интересов и механизмов их реализации. Такая теория национальных интересов ещё не создана, несмотря на то, что наука как в теории, так и на практике, нуждается в ней. Выделяется объект выдвинутой теории- общественные отношения, которые возникают в сфере образования и реализации национальных интересов через определенный правовой механизм. Предметом же выделены: правовые нормы, подходы, закономерности, научные концепции, правовые категории, договоры и многое другое.*

***Ключевые слова:** национальные интересы, концепции теории государства и права, механизм реализации, защита национальных интересов, теоретико- методологический подход.*

Сфера национальных интересов и механизмы их правовой реализации всегда будут связаны с рядом важнейших направлений, как в научной мысли и судебной практике, так и в законотворчестве вне зависимости от существующего государственного устройства, политического устройства и идеологии. Однако, понимание сущности, целей и представлений о создании системы национальных интересов, а также методологических основ их определения могут различаться, что особенно проявляется в процессе систематизации теоретического материала по заданной предметной области, включающей в себя два ключевых уровня.

Речь идет об умозрительных (научных) и политико-правовых (практических) уровнях. Эти два уровня тесно связаны друг с другом и предопределяют друг друга, несмотря на то, что они являются автономными.

[1, с. 46]

Для того чтобы систематизировать основные положения существующие в настоящее время в юриспруденции, определяющие национальные интересы, необходимо прибегать к научным доктринам. Самой априористической доктриной является теория национального интереса, преломляемая в концепции структурного функционализма. В контексте такой связи подразумевается, что функционалистское объяснение системы национальных интересов диктует постоянную точку сопряжения, то есть ту неизменную, из которой функционирование закона, ориентированное на координацию процесса реализации, активно возникающих законных интересов.

Интересы могут быть контрастными или конкурирующими. Исходя именно из этого Д.А. Афиногенов предложил дополнить юриспруденцию новым положением «социальное равновесие». [2, с. 16]

На основании того, что национальные интересы делятся на материальные и нематериальные, такой ученый как В.А. Бушуев пришел к выводу, что «Обнаруживается активность людей, воля индивидуумов и социальных групп, механизмы превращения их истинных интересов в побуждающие к действию аргументы, какими они сами их видят. Однако эти аргументы не всегда есть выразителями их классовых и прочих материальных интересов. Они, в сущности, выступают в роли производных от тех идеальных парадигм, которые уже осознаются человеком как собственные, в результате воздействия культуры, религии, тех или иных традиций». [3]

Следовательно, если государство постоянно игнорирует сферу духовно-нравственного воспитания населения, пренебрегает своей ролью в обеспечении реализации ключевых моральных интересов и потребностей человека, социальных и национальных интересов всего общества в целом, то оно теряет своё влияние, его место занимают теневые структуры, коррупция, преступность и т. д.

Далее представим набор концепций, который включает в себя два контрастирующих учения. Изученные модели национальных интересов связаны с соотношением характеристик деятельности, высшей власти и правовых инструментов для установления и отстаивания интересов [4].

Одна из них связана с объединением властей с согласованным слиянием интересов в виде общих интересов, коллективных, социальных. Высшая власть объединяет деятельность трех ветвей власти (законодательной, исполнительной и судебной) и фокусирует свою работу на обеспечении национальных интересов и целей. В этой концепции права коллектива и общества считаются преимущественными. [5, с. 139]

Далее рассмотрим концепцию, противоположную предыдущей доктрине. Он основан на принципе разделения власти.

Согласно этой концепции, система интересов - это совокупность индивидуальных, целостных, самоценных и охраняемых законом интересов. Однако современная научная мысль склоняется к идее объединения в единое целое, интересов государства, общества и интересов личности.

Основой такой мысли является национальная безопасность, которая, по мнению В.А. Труханова заключается в «состоянии защищенности ее полинационального народа, являющегося носителем суверенитета и единственным источником власти в государстве, относительно угроз исходящих извне и имеющихся внутри государства, нанесения ущерба в физиологическом, материальном, нравственном, экологическом, информационном или политическом аспекте, достигающуюся политическими, юридическими, социальными, экономическими и прочими силами и средствами, нацеленными на оберегание и улучшение материальных и моральных ценностей социума, целостности территорий и независимости, жизнедеятельности и улучшение конституционного строя правовой страны, а также сведение опасности подобного ущерба до минимума». [6, с. 120]

Таким образом, следует отметить, что в условиях современности значение права в жизненных процессах нашего общества очень велико. Выросло, практическое использование права и правовых институтов утроилось, объем правовой информации увеличился, намечено развитие новой правовой среды. Увеличилось использование закона в решении неотложных вопросов, разрешение конфликтов интересов, спорных ситуаций, защита чести, достоинства и деловой репутации и др.

Суть нынешней картины в том, что юристы, с одной стороны, оперируют текущим законодательством, с другой стороны, они настолько подготовлены, что могут быть отвлечены до уровня умозрительного понимания существующих законов. Юридическая наука призвана проникнуть в истинный смысл и цель права, а также его реальную ценность. По этой причине работа юристов способствует укреплению общественных отношений и, соответственно национальные интересы.

Список источников:

1. История политических и правовых учений / Под ред. О.Э. Лейста. – М.: Проспект, 2010. – 481 с.
2. Афиногенов Д.А. Основные понятия общей и специальных теорий безопасности /Д.А. Афиногенов //Национальная безопасность. – 2020. – № 1. – С.15-20.
3. Бушуев В.А. Понятие национальной безопасности в отечественном и зарубежном государственно-правовом дискурсе /В.А. Бушуев //Известия Южного федерального университета. – 2020. – № 6 (143). – С. 179 -185.
2. Бидова Б.Б. Правовой анализ современной уголовной политики по обеспечению экономической безопасности /Б.Б. Бидова //Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. – 2020. – № 2. – С. 130-138.
3. Беляева Г.С. К вопросу о механизме обеспечения реализации национальных интересов /Г.С. Беляева // Вестник чеченского государственного университета. – 2020. – № 2 (38). – С. 138-143.
4. Труханов В.А. Эволюция понятия «национальная безопасность» /В.А. Труханов //Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. – 2016. – № 10. – С.119-122.

ARTS, CULTURAL STUDIES AND ETHNOGRAPHY

Левицька Мар'яна Корнеліївна

кандидат мистецтвознавства, доцент кафедри графічного дизайну і мистецтва книги
Української академії друкарства, Україна

ГРАФІЧНИЙ ДИЗАЙН ЯК ІНСТРУМЕНТ СОЦІАЛЬНОГО СПРОТИВУ

Анотація. У статті аналізується інтернаціональний феномен сучасного протестного дизайну, інспірований теоретичними працями та практичним проектами Калле Ласна (Канада). В ході дослідження проведено порівняння між антиглобалістичними, анти-колоніальними, політично-орієнтованими протестами останніх десятиліть ХХІ ст. Охарактеризовано різні ідейні передумови протестів та спільні формальні графічні “відповіді” на соціально-значимі події чи ініціативи.

Ключові слова: графічний дизайн, соціальний спротив, візуальне повідомлення, масова культура.

Чи можлива ситуація, коли графічний дизайнер, цілковито заангажований у комерційні стосунки «замовник-виконавець-споживач» ризикне кинути виклик ринковій чи політичній системі, яка забезпечує його діяльність? Саме такі парадокси поборювання негативних суспільних явищ, ганебних прикладів соціальної та економічної експлуатації чи різних форм дискримінації стають помітними у глобальному контексті розвитку сучасного графічного дизайну. Комунікативна роль короткого, влучного, семантично-багатовимірного графічного повідомлення нерідко може “запустити” протест або визначити його напрямок. У сфері теорії графічного дизайну визначення взаємовпливу між художніми ідеями та поточними соціально-політичними процесами є досить актуальним завданням, спрямованим на визначення того, наскільки дизайн є явищем інтернаціональним, а діяльність дизайнера може консолідувати до певних дій чи навіть руйнувати усталений інституційний status quo. Презентована доповідь є наслідком опрацювання актуальних

аспектів базового курсу “Теорія графічного дизайну”, покликаного дати студентам чітке розуміння впливу і ролі дизайнера в сучасній культурі.

Один із провідних теоретиків візуальної культури В.Т.Дж.Мітчелл присвятив свою статтю 2013 р. прикладам суспільної непокори, інспірованої та підкріпленої силою графічних повідомлень в різних медіа [1]. У статті Мітчелла йдеться про громадські рухи у США 2012 р. “Occupy Wall Street” та події “Арабської весни”. Характерним прикладом ролі графічних повідомлень як інструменту концептуалізації та активізації протесту може бути широкий спектр графічних образів і візуальних повідомлень впродовж Революції гідності в Україні 2013-2014 рр. Серед ідеологів світового «дизайнерського протесту» виділяється постать Калле Ласна (1942б Kalle Lasn) – співзасновника журналу Adbusters Media Foundation та автора кількох концептуальних книг, присвячених місцю графічного дизайну в сучасній культурі і політиці («Culture Jam» 1999 р., проекту «Design Anarchy» 2006 р. та проекту Memewar 2008 р. (рис.1).

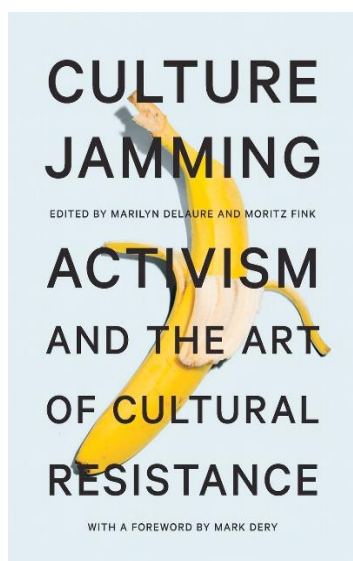


Рис.1. Титульна сторінка збірника “Culture Jamming” (англ. “приглушення культури”), 2017 р.

К.Ласн та його однодумці запропонували нову форму соціального активізму: вживати усі засоби та вплив мас-медіа і графічних форм на “споживання” ідей, а не товарів. Мотивовані підходами еко-активістів,

дизайнери-антиглобалісти борються за “ментальну екологію”; інші – критикують бажання рекламної індустрії пов’язувати ідентичність людини із товарами, які вона купує, ще інші дизайнери – викривають ганебну суть політиків, прикрити гарними намірами (Рис.2).



Рис.2. Дональд Трамп, обкладинка Adbusters, 2017 р. /”Віктор Янукович”
(трафарет група OPIRinUA, стріт-арт, Львів 2013 р.)

У книзі “Design Anarchy” К.Ласн закликав ілюстраторів прийняти нову радикальну естетику, присвячену соціальній, екологічній, демократичній відповідальності художника-дизайнера. В авангарді цього руху знаходиться журнал “Adbusters”, в якому дизайнери з усього світу застосовують вражаючі образи на межі провокації чи “мему”, підриваючи основи диктату корпорацій чи політичних систем. Практика дизайнерів “Adbusters”, які запустили хештег #OCCUPYWALLSTREET стала рушієм протестів, ідентичних більш ніж у тисячі міст світу у 2012 р. і змусила світову фінансову еліту звернути увагу на відповідальність перед «середньостатистичним» громадянином. Серед топ-дизайнерів світу є чимало тих, хто підтримав розвиток ідей Ласна, зокрема, Джефф Уолл, Андрес Серрано, Роберт Мейплторп, Райан МакГінлі, Грегор Крюдсон та Барбара Крюгер [2]. Їхні графічні провокації спрямовані проти рекламної індустрії, яка перетворює західне суспільство у бездумну масу “споживачів” (Рис.3).

У суспільствах, які намагаються долати наслідки тоталітаризму чи неоколоніалізму, “лінія напруження” проявляється у політичних, етнічних, антиколоніальних протестах. Зокрема, аналізуючи події Революції гідності в

Україні 2013-2014 р. через призму візуальних повідомлень, однаково – тиражованих у Internet-мережі чи засобами друку, можна побачити, що їхня тематика поєднала і політичний, і постколоніальний протест. Форма цих повідомлень проста і лаконічна (наприклад, образ Януковича-клоуна), проте значення – багатозначне та символічне.



Рис.3. Калле Ласн. Плакат “Organized Crime” включає логотипи найбільших глобальних корпорацій

Українські графіки, відомі (як Ілля Стронговський) або анонімні автори мемів (#Sociorat), зуміли швидко акумулювати в образах масової культури новий протестний зміст. Окрім стимулу до активного протесту графітті українських поетів Т. Шевченка, Івана Франка та Лесі Українки (авторства митця що ховається під псевдо #Sociorat) на вул. М.Грушевського в м.Києві для учасників слугували також чинником легітимізації їхніх дій [3]. Формально ці візуальні образи були взяті автором із зображень на українських грошових купюрах. Діючи так, автор #Sociorat, цілком в дусі програми Adbusters ніби повертав образам їхню справжню цінність, девальвовану політиками і владою.

Інший приклад, що спровокував зворотню хвилю протесту в середовищі українських ультра-правих: графічний проект українського художника Олександра Грехова “Квантовий стрибок Шевченка”, де Шевченко переноситься в образи героїв поп-культури (як Бетмен).

Наведені приклади показують як нове радикальне графічне бачення запроваджує нові візуальні повідомлення – гібридні, провокативні, іронічні чи

навіть абсурдні, які консоліднують дуже різний протестний потенціал. Можна підсумувати, що сучасний графічний дизайн, незалежно від країни та конкретних соціально-політичних передумов, є глобалізованим, відкритим та таким, що має потужний вплив на поширення нових ідейних рухів чи заперечення старих суспільних конвенцій. Водночас, аналіз показує, що графічний дизайнер має дуже велику відповідальність перед суспільством, адже він не лише працює у існуючому культурному контексті, але й творить нові контексти культури.

Список джерел:

1. Mitchell, W. J. (2012). Image, space, revolution: The arts of occupation. *Critical Inquiry*, 39(1), p. 8-32.
2. Armstrong, H. (2009). Graphic design theory. *Readings from the field (NY: Princeton Architectural Press, 2009)*, p. 232-234.
3. Андрухович Тарас. Шевченко на барикадах. (Публікація 17 березня 2017) URL: <https://naszwybir.pl/54279-2/> (дата звернення: 20.02.2021).

Babushkina I. V.

MD, PhD, Senior Research Assistant in the Department of Fundamental, Clinical and Experimental Research, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, the Russian Federation Ministry of Healthcare., Russian Federation

Mamonova I. A.

PhD, Junior Research Assistant in the Department of Fundamental, Clinical and Experimental Research, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, the Russian Federation Ministry of Healthcare., Russian Federation

Shpinyak S. P.

MD, PhD, Senior Research Assistant in the Department of the Department of Innovations for Traumatology and Orthopedics, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, the Russian Federation Ministry of Healthcare., Russian Federation

Ulyanov V. Yu.

MD, DSc, Associate Professor, Deputy Director for Science and Innovations, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Saratov State Medical University n.a. V.I. Razumovsky, the Russian Federation Ministry of Healthcare, Russian Federation

**SPECIFICS OF BIOFILM FORMATION BY ENTEROBACTERIA
AGENTS OF IMPLANT-ASSOCIATED INFECTION**

***Abstract.** We studied biofilm formatting ability and the rates of microbe biofilm formation in gram-negative agents of implant-associated infection. A high propensity to biofilm formation was revealed in clinical strains of enterobacteria isolated from soft tissue biopsy specimens and sonication fluids after implant components from patients with infectious complications of total replacements of larger joints were processed.*

***Keywords:** biofilms, implant-associated infection, enterobacteria.*

Implant-associated infection is one of the major traumatology and orthopedic problems as it makes revision surgeries necessary and requires great treatment expenses. The most severe complications are caused by gram-negative bacteria due to their high virulence and pathogenicity as well as their common ability to develop antibiotic resistance [1].

The contemporary data suggest that most agents of the implant-associated infection exist in the form of biofilms [2, 3] and are the major pathogenesis factor of periprosthetic joint infection in traumatology and orthopedics. They ensure better tolerance of bacteria to unfavorable environmental factors as compared to plankton form and provide significant problems for diagnostics and treatment of implant-associated infection [4, 5].

The investigation of the biofilm formation capacity in gram-negative bacteria isolated from patients with implant-associated infections is necessary to define the approaches to microbiological diagnostics and causal treatment of infectious complications after total replacements of larger joints.

The **objective** of the research was the study of biofilm formation *in vitro* dynamics by clinical strains of c isolated from patients with infectious complications of total replacements of larger joints.

Material and methods. The research involved 23 strains of gram-negative bacteria of *Enterobacteriaceae* family isolated from various clinical specimens of patients with infectious complications after total replacements of larger joints (mean age 59.7 ± 7.92 ; men 35.4 percent, women – 64.6 percent) who underwent treatment in the Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education ‘V.I. Razumovsky Saratov State Medical University’, the Russian Federation Ministry of Healthcare. The species composition of the analyzed strains included 14 *E. coli* strains, 9 *Enterobacter spp.* strains; reference *E. coli* ATCC 25922 strain capacity for biofilm formation was also studied.

The clinical strains were isolated from the discharge of surface and surgical wounds, fistulas, aspirates of joint cavities, homogenized biopsy specimens of soft tissues, fluid after ultrasonic cleaning of the removed implant components. The ultrasonic cleaning in the ultrasonic station UZUMI-2 took 10 min.

The isolation of the pure growth and identification of the agent was performed according to the Order of the USSR Ministry of Health No. 535 of April 22, 1985 'On the unification of microbiological (bacteriological) research methods used in clinical diagnostic laboratories of medical institutions' using microbe analysis system Crystal AutoReader (Becton Dickinson, USA).

Biofilm formation capacity was studied through microorganism capacity for adhesion on the surface of 96-well polystyrol plate by G.D. Christensen's method [6].

The analyzed strains were incubated for 24 h at 37 °C, then the bacterial suspension was prepared in NaCl 0.9% solution in 5×10^6 CFU/ml concentrations and evaluated using Densi-La-Meter device (Pliva-Lachema Diagnostika s.r.o., Czech Republic). 100 µl of the suspension were placed into each well of an amicrobic polystyrol microtiter Elisa plate (Guangzhou Jet Bio-Filtration Co., Ltd., China), then 100 µl of fish flour hydrolysate broth with glucose was added in 4 replications. Amicrobic NaCl 0.9% solution and fish flour hydrolysate broth at the ratio of 1:1 by 100 µl with no bacterial suspension added was used as a negative control, the order of manipulation was the same as with the experimental wells. The plates were incubated for 24, 48, and 72 h at 37 °C, and then the culture fluid containing the plankton bacteria was removed, the plates were rinsed three times in NaCl 0.9% solution. The biofilm in the wells was stained with 200 µl of 0.1% of gentian violet for 30 min, then the unbound stain was removed with a triple rinse in NaCl 0.9% solution. 200 µl of 95% ethanol was added to remove the biofilm-bound stain to each well for 20 min.

The quantitative assessment of microbe biofilm mass was performed by the intensity of crystal violet eluate staining in spectrophotometer Epoch (BioTech, USA) (optical density AU) at the wavelength of 620 nm.

The findings underwent statistical processing in Statistica 10.0 software suite. The normality verification of the ordered samples was run using the Shapiro-Wilk test. Nonparametric research methods were used in statistical analysis to calculate the mean (M), mean standard deviation (\pm SD), median (Me), 25th and 75th quartiles (Q).

Two independent samples were compared using the Kolmogorov-Smirnov test, and to compare more independent samples we used nonparametric Kruskal-Wallis

test, and for two dependent samples we used nonparametric Wilcoxon's test. The results were considered significant at $p < 0.05$.

Results. We compared the capacity for biofilm formation in enterobacteria *Escherichia coli*, *Enterobacter spp.* clinical strains as well as the reference strains. The optical density of the extracts of the enterobacteria clinical strains was 0.945 (0.831; 1.127) after 24 h incubation suggesting the quick formation of the microbe biofilm mass; we observed significant ($p < 0.001$) differences from the values of optical density in eluates of reference enterobacteria strains 0.098 (0.075; 0.120). After the plates were incubated for 48 h the optical density of extracts was 1.234 (0.968; 1.352), and in 72 h incubation, the strain optical density decreased to 0.594 (0.309; 0.725).

The analysis of dynamics of biofilm formation by enterobacteria revealed a quick increase in the bacteria biofilm mass within the first 24 h (by 10.12 higher than that in the reference strains). A further trend for biofilm mass increase was noticed in the plate incubation for 48 h. However, by 72 h of incubation, we observed a statistically significant ($p < 0.05$) decrease in microbe biofilm mass as compared to the first day of incubation.

The optical density in the extracts of enterobacteria reference strain was low throughout the incubation time which was typical for strain not capable of biofilm formation.

The comparison of biofilm formatting capacity in enterobacteria strains isolated from various biomaterials revealed the optical density of strain extracts obtained from sonication fluid of 1.329 (1.042; 1.514). These were statistically higher ($p < 0.05$) than those in strains obtained from aspirates, their optical density being 0.638 (0.471; 0.790), or wound discharge – 0.841 (0.750; 0.948)

Conclusion. The research findings suggest that the enterobacteria clinical strains isolated from patients with implant-associated infectious complications feature significant capacity for biofilm formation. The dynamics of biofilm formation by enterobacteria clinical strains showed quick accumulation of the biofilm mass within the first day as well as the extended maturation of the biofilm in 48 h conditioned by the decrease in the rate of biomass accumulation. The biofilm dispersion stage in 48-72 h was accompanied by the decrease of biofilm mass.

Enterobacteria strains isolated from the joint cavity aspirates featured significantly ($p < 0.05$) lower capacity for biofilm formation as compared to biopsy samples of soft tissues or sonication fluid. This can be ascribed to the predominance of plankton forms in aspirates or surface wound discharge. Biofilm is the key pathogenic factor of the infectious process and can be revealed with microbiological diagnostics methods suggesting its further mechanical or ultrasonic destruction.

Conflict of interest. The research was a part of the government assignment 121032300172-2 ‘Designing efficient medications for biofilm formatting microorganisms in managing infectious complications of joint replacements’ performed by the Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education ‘V.I. Razumovsky Saratov State Medical University’, the Russian Federation Ministry of Healthcare.

References:

1. Afinogenova A.G., Darovskaya E.N. Microbial biofilms of wounds: status of the issue. *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2011; (3): 119-125. DOI: 10.21823/2311-2905-2011-0-3-119-125.
2. Golub A.V. Bacterial biofilms – a new therapeutic target? *Clinical microbiology and antimicrobial chemotherapy*. 2012; 14 (1): 23-29.
3. Babushkina I.V., Bondarenko A.S., Ulyanov V.Yu., et al. The etiological role of opportunistic microflora in the pathogenesis of implant-associated inflammation in patients after primary total knee replacement. *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2018; 14 (1): 30-34.
4. Smirnova T.A., Didenko L.V., Romanova Y.M., et al. Structural and functional characteristics of bacterial biofilms. *Microbiology (Mikrobiologiya)*. 2010; 79 (4): 413-423.
5. Wolcott R., Down S. The role of biofilms: are we hitting the right target? *Plastic and Reconstructive Surgery*. 2011; 1 (127): 28-37. DOI: 10.1097/PRS.0b013e3181fca244.
6. Christensen G.D., Simpson W.A., Younger J.J., et al. Adherence of coagulase-negative staphylococci to plastic tissue culture plates: a quantitative model for the adherence of staphylococci to medical devices *J. Clin. Microbiology*. 1985; 22 (6): 996-1006.

Dityatkovska Yevgenia Mikhailovna

Doctor of Medical Sciences, Professor,
Professor of the Department of Occupational Diseases,
Clinical Immunology and Clinical Pharmacology,
Dnipro State Medical University,
Ukraine

Koretskaia Ieliena Valeriivna

Candidate of Medical Sciences,
Assistant of the Department of Occupational Diseases,
Clinical Immunology and Clinical Pharmacology,
Dnipro State Medical University,
Ukraine

Nedogibchenko Natalia Alexandrovna

Postgraduate student, assistant of the Department of Occupational Diseases,
Clinical Immunology and Clinical Pharmacology,
Dnipro State Medical University, Ukraine

**HEALTHCARE WORKERS, HIGH-RISK GROUP
FOR LATEX ALLERGY**

The prevalence of contact-allergic dermatitis in the world varies between 20 to 25%. The use of latex gloves as well as products made of latex in the work environment are risk factors for occupational allergies among different categories of workplaces. Doctors, nurses and junior nurses are the most affected. In medical staff, contact allergic dermatitis is diagnosed in the range from 3% to 10% of cases.

Under our supervision there were 14 patients (doctors, nurses, junior nurses) who were diagnosed with contact-allergic dermatitis. In the observation group there were 9 women (64.3%) and 5 men (35.7%), aged 18 to 55 years, mean age 37.1 ± 0.1 . All patients underwent molecular allergy diagnosis. The level of total Ig E was 912.93 ± 164.84 kU / L (77 - 1999 kU / L). The level of specific Ig E to Hev b 6.02 was 6.34 ± 1.78 kU / L (0.16 - 26.61 kU / L).

Conclusions:

1. Molecular allergological diagnosis is a diagnostic tool that allows you to detect an allergic reaction to latex proteins.
2. The patient has the opportunity to use personal protective equipment and products made without latex, which allows him to be needed and stay in his profession.

Inkeniene Asta Marija

Associated professor at the Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Lithuanian University of Health Sciences and Department of Pharmacy Techniques, Faculty of Medicine, Kauno kolegija/University of Applied Sciences, Lietuvos Respublika

Ramanauskiene Kristina

Professor at the Department of Clinical Pharmacy, Faculty of Pharmacy, Lithuanian University of Health Sciences and Department of Health Sciences and Technology, St. Ignatius Loyola College Kaunas, Lietuvos Respublika

Galkontas Aurimas

Master student, Department of Pharmacy Techniques, Faculty of Medicine, Kauno kolegija/University of Applied Sciences, Lietuvos Respublika

Matuliauskaite-Naudziuniene E.

Master student, Lithuanian University of Health Sciences, Lietuvos Respublika

**INFLUENCE OF PHARMACEUTICAL FACTORS ON ASCORBIC ACID
RELEASE FROM EMULSION SYSTEMS WITH FLAXSEED OIL**

***Abstract.** The aim of the study was to determine the influence of pharmaceutical factors on the physicochemical parameters and stability of modeled emulsion systems (w/o) and (w/o/w), and to examine the influence of pharmaceutical factors on the release of model material – ascorbic acid in vitro from the emulsion with flaxseed oil.*

***Keywords:** ascorbic acid, emulsion, flaxseed oil*

Tasks of the research - to select the composition of the flaxseed oil emulsion system (w/o) and (w/o/w) based on scientific literature and an experiment, and to determine the evaluation criteria. Researchers sought to evaluate the influence of pharmaceutical factors on the physicochemical parameters and stability of emulsion systems; to evaluate *in vitro* release of model material - ascorbic acid from emulsions (w/o) and (w/o/w) and to determine dependence on pharmaceutical factors: pharmaceutical form, excipients and physicochemical parameters (1).

Methods of research - formulations of emulsions (w/o) and (w/o/w) with flaxseed oil were selected (2). Emulsion stability was assessed by microstructure, viscosity, pH value, emulsion stratification, turbidimetric analysis, and density variation 24 hours after emulsion production. Biopharmaceutical *in vitro* studies for model agent – release of ascorbic acid from emulsion systems (w/o) and (w/o/w) were performed using a single-chamber model using a vertical cylindrical cell, and the samples taken were subjected to UV spectrophotometry (Agilent Technologies Inc., USA) measuring the absorbance of solutions at 290 nm wavelength (3).

Results and conclusions of the study – by exploring and examining scientific literature, it was decided to produce (w/o) and (w/o/w) emulsions with an HLB of 9.65 (4); to achieve this number, emulsions with an oil content of 60 % and an aqueous phase of 40 % were chosen for the total emulsion; as emulsifiers were chosen to dissolve Tween 80 in the aqueous phase and Span 80 in the oil medium in a ratio of 1:1; ascorbic acid was dissolved in the aqueous phase and contained 2 % of the emulsion (1,5).

Microscopy results showed that the size and distribution of water droplets in the oil medium depended on the concentration of emulsifier and the excipients and on their concentration in emulsion systems. The higher the concentration of emulsifiers and PVA and beeswax, the lower and evenly distributed water droplets in the oil medium (5). In the viscosity study, the emulsion systems were found to have a viscosity that is affected by the concentration of emulsifier and excipients – the higher the concentration, the greater the emulsion viscosity. The (w/o) and (w/o/w) viscosity of the emulsion systems is directly dependent on the amount of emulsifier and excipients. It was found that insertion of model material - ascorbic acid reduced the pH value of the emulsions from 6.7 to 2.5 (w/o E1-12) - 3.44 (w/o/w ES1-5). It was found that the emulsifier concentration had the greatest influence on the release of ascorbic acid in the experimental emulsion group were used Tween 80 and Span 80 (E2-6) as emulsifiers (Fig.1) and group were used excipients beeswax and PVA for viscosity increasing, while the emulsions E7-12 determined that the excipients increased and accelerated the amount of ascorbic acid release (Fig.2-3).

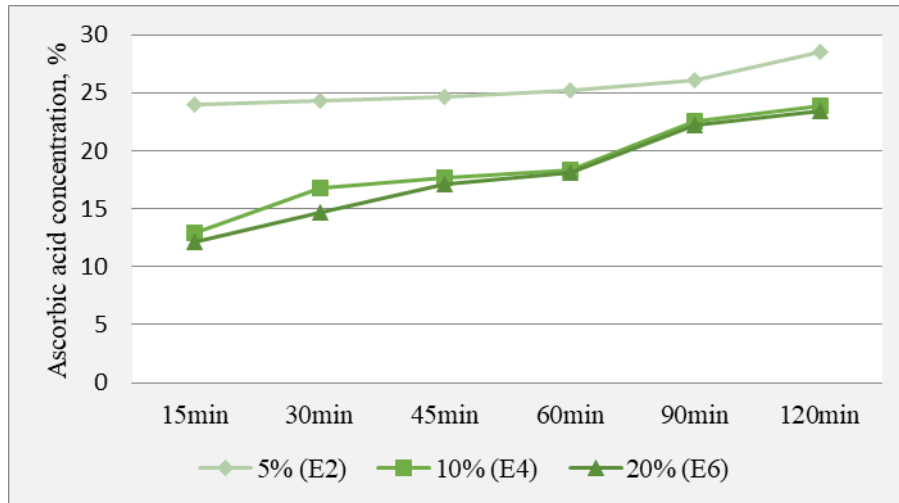


Fig. 1. *In vitro* release of ascorbic acid from emulsions (w/o) (E2-E6) (n=3)

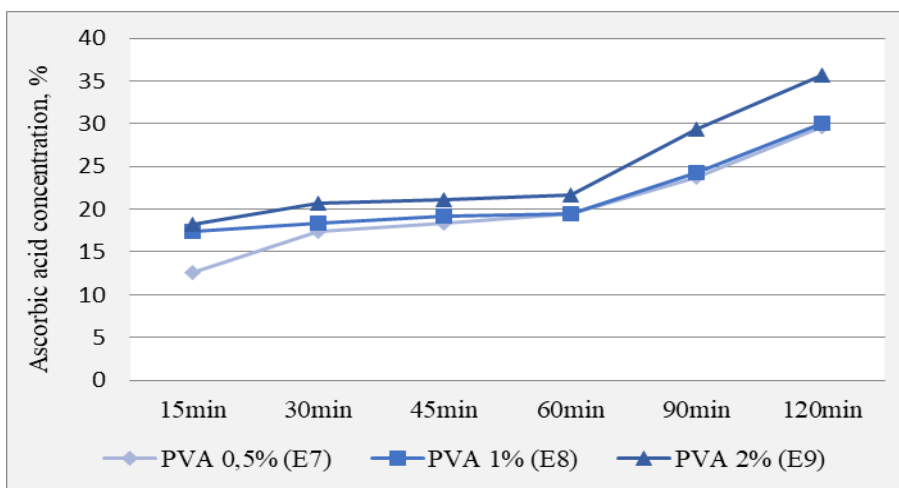


Fig. 2. *In vitro* release of ascorbic acid from emulsions (w/o) with PVA in aqueous phase, (n=3)

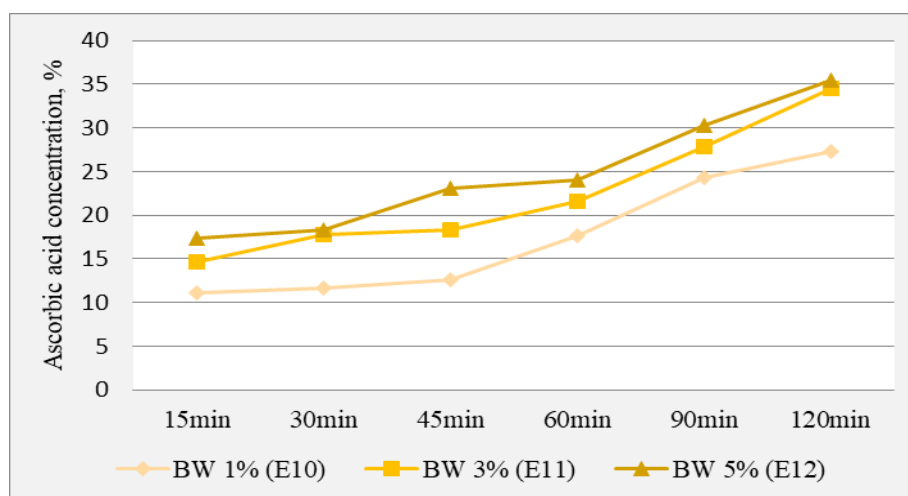


Fig. 3. *In vitro* release of ascorbic acid from emulsions (w/o) with beeswax (BW) in oil phase, (n=3)

Based on the results of the study, it can be concluded that from the prepared experimental multiple emulsions (w/o/w) release of ascorbic acid was influenced by emulsifier Tween 80 amount in the aqueous phase (Fig.4).

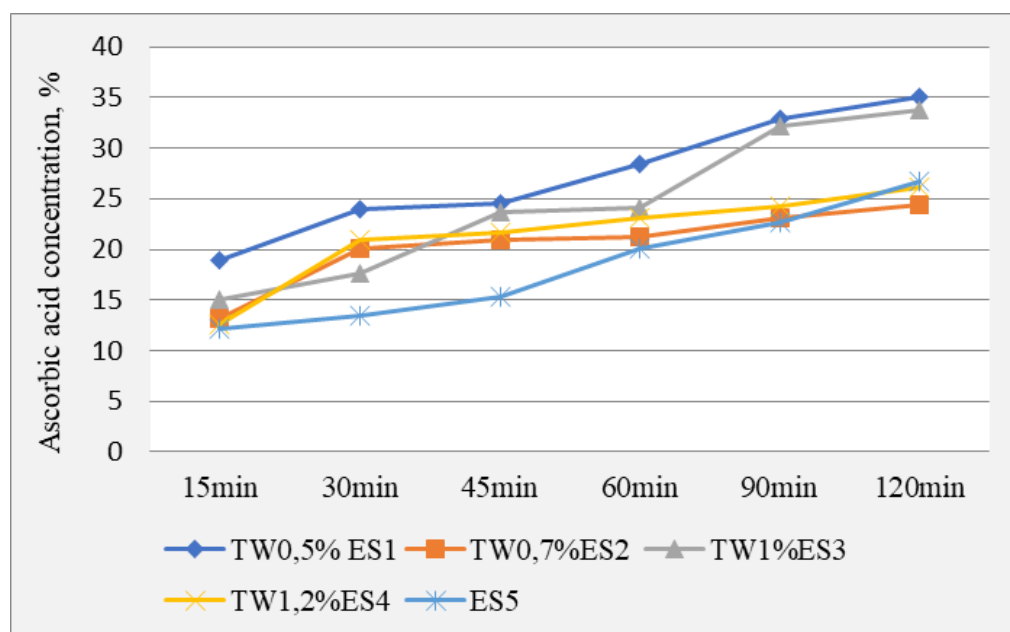


Fig. 4. *In vitro* release of ascorbic acid from multiple emulsions (w/o/w) depending on different concentrations Tween 80 (TW), (n=3)

The higher the concentration of the emulsifier incorporated in the emulsion, the more difficult it is for ascorbic acid to release from the emulsion.

Based on the results of the study, it can be stated that release of ascorbic acid is influenced by both the concentration of emulsifiers and excipients. The increasing concentration of emulsifier resulted in a decreasing concentration of released ascorbic acid. Meanwhile, no significant difference was found between the release of model material from w/o and multiple w/o/w emulsions. PVA and beeswax resulted in faster release of ascorbic acid and higher amounts compared to emulsions w/o without these excipients.

References:

1. Khalid, N., Kobayashi, I., Neves, M. A., Uemura, K., & Nakajima, M. (2013) „Preparation and characterization of water-in-oil emulsions loaded with high concentration of l-ascorbic acid“, *LWT-Food Science and Technology*, 51(2), pp. 448-454. DOI: 10.1271/bbb.120870.

RECENT SCIENTIFIC INVESTIGATION

2. Agrawal, A., Kulkarni, S. and Sharma, S. (2016) "Recent advancements and applications of multiple emulsions", *International Journal of Advances in Pharmaceutics*, 4(6), pp. 94–103. doi: 10.7439/ijap.v4i6.2648.
3. Jacob, S., Shirwaikar, A., Elsayed, I., Thomas, T. J., & Anoop, S. (2015) „Formulation and Evaluation of Stable Ascorbic Acid Multiple Emulsion“, *Gulf Medical Journal*, 4(S2), pp. S122-S130.
4. Inkėnienė, A.M., Ramanauskienė, K., Žebrauskaitė, D., Juškaitė, V. Linseed oil: Determination of required HLB and modeling of the o/w emulsion (*Linų sėmenų aliejus: reikalingo HLB skaičiaus nustatymas ir emulsijos a/v modeliavimas*). Human and Nature Safety : Proceedings of the 22nd international scientific-practice conference "Human and nature safety 2016" : [4-6 May, 2016, Kaunas, Lithuania]
5. Kadajji, V.G, Betageri, G.V. (2011) „Water Soluble Polymers for Pharmaceutical Applications“, *Polymers*, 3(4), pp. 1972-2009. <https://doi.org/10.3390/polym3041972>

Kauts O. A.

MD, PhD, Senior Researcher in the Department of Innovation Projects for Traumatology and Orthopedics, Trauma Orthopedist in #3 Department, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education 'V.I. Razumovsky Saratov State Medical University', the Russian Federation Ministry of Healthcare, Russian Federation

Grazhdanov K. A.

MD, PhD, Senior Researcher in the Department of Innovation Projects for Traumatology and Orthopedics, Trauma Orthopedist in #1 Department, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education 'V.I. Razumovsky Saratov State Medical University', the Russian Federation Ministry of Healthcare, Russian Federation

Barabash Yu. A.

MD, DSc, Professor, Chief Researcher in the Department of Innovation Projects for Traumatology and Orthopedics, Trauma Orthopedist in #1 Department, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education 'V.I. Razumovsky Saratov State Medical University', the Russian Federation Ministry of Healthcare, Russian Federation

Zuev P. P.

MD, PhD, Junior Researcher in the Department of Innovation Projects for Traumatology and Orthopedics, Trauma Orthopedist in #1 Department, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education 'V.I. Razumovsky Saratov State Medical University', the Russian Federation Ministry of Healthcare, Russian Federation

ANKLE ARTHROSCOPY POTENTIAL FOR THE MANAGEMENT OF INTRA-ARTICULAR INJURY CONSEQUENCES

Abstract. The issue of ankle intra-articular fracture consequences management is quite challenging as these injuries are common, most patients are young and the treatment is complicated. We analyzed both Russian and foreign studies on arthroscopic management of ankle trauma consequences, and defined indications for minimally invasive arthroscopic techniques

aimed at diagnostics and treatment of trauma consequences (chronic pain syndrome, impingement syndrome, ankle arthrosis, etc.). Most studies claim great outcomes and emphasize opportunities for the active implementation of arthroscopy clinical practice.

Keywords: *ankle arthrosis, ankle joint, ankle arthroscopy, arthrodesis.*

Background. The management of ankle intra-articular injury consequences is still a challenging orthopedic issue. The incidence of intra-articular injuries in this site accounts for 187 cases per 100,000 persons [1]. About 50-70 percent of the patients are individuals aged 25-60, the condition results in disability in 8.8-46 percent of cases [2].

The challenges of ankle trauma management are conditioned by the concomitant damage to the cartilage of bone articular surfaces as well as congruence imbalance due to the incomplete reposition and joint instability that persists in some cases. This results in the overload of the ankle joint and fast progress of post-traumatic ankle arthrosis in 10-60 percent of cases. The deprivation of the joint function due to long immobilization in therapy and surgical management also facilitates the progress of ankle arthrosis and its contracture [3]. Other consequences of ankle intra-articular injury are ununited fractures, persistent pain syndrome, post-traumatic edema, and joint deformities. According to the published studies, the rate of complications after managing these traumas varies from 7 to 68 percent [4, 5].

The **objective** of this research was the analysis of Russian and foreign studies on ankle arthroscopy application for the management of patients with the consequences of intra-articular ankle fractures.

Material and methods. We performed a search of papers on the outcomes of surgical management of patients with the consequences of intra-articular ankle injuries using the keywords *ankle arthroscopy, ankle arthrosis, joint fusion, ankle* published over the last 20 years, and analyzed the results. The papers were retrieved from eLIBRARY and PubMed resources.

Results. The analysis of the published studies on the problem of treatment in patients with consequences of intra-articular ankle fractures revealed a great number of surgical techniques and metal constructions meant for management of the condition; however, the failure and complication rates remain high. All surgical interventions

performed in this pathology can be divided into joint-preserving techniques (arthroscopy, arthrodiastais, correction osteotomies on bones that constitute the joint) and joint-nonpreserving (arthrodesis and total arthroplasty of ankle joint) [6]. In our opinion, arthroscopic interventions are contemporary and one of the most advanced management methods. This minimally invasive technique enables revealing and eliminating the cause of chronic pain syndrome as well as adhesions and impingement syndrome resulted from the trauma, removing exostoses and cartilage flaps.

Since intra-articular ankle fractures are accompanied by the damage to tibia and talus articular cartilages of different extent in most cases, the arthroscopic interventions are aimed to affect the cartilaginous tissue to stimulate its regenerative potential depending on the size and depth of the cartilaginous defect. In cartilage defects of less than 15 mm debridement and tunneling of the underlying subchondral bone is performed. The defects over 15 mm are reconstructed with autografts of the unloaded part of the joint or collagen matrix induced by autologous chondrocytes [7]. The evaluation of the long-term outcomes in most studies showed that the patients were able to return to their daily routine without any pain and their ankle functioning was restored after arthroscopic interventions in 74-95 percent of cases [8, 9]. Many researchers claim good outcomes of arthroscopic management in ankle arthrosis, however, most of them agree on using it for I-II degrees of the disease if the anatomic relations in the joint were completely restored.

Some researchers claim the combinations of diagnostic arthroscopy and distraction arthroplasty with Ilizarov apparatus proved to be successes [10].

Other studies recommend arthroscopy as a minimally invasive method of ankle arthrodesis to treat posttraumatic III-IV stage ankle arthrosis that reduces the risk of infectious complications as compared to conventional arthrodesis techniques. The method involves preliminary instrument distraction of the ankle joint, ankle surface debridement to bleeding bone, removal of synovial overgrowth, and intraarticular debridement. These are followed by compression, the ankle is then fixated with few screws, extramedullary plate, intramedullary rod, or external fixation device. The researchers report the average decrease in post-surgery complications of 26 percent as well as the shortening of hospital stay and better ankylosis [11, 12].

Conclusion. Arthroscopy methods provide great outcomes in the management of ankle intra-articular injury consequences and are being actively introduced to the clinical practice.

Arthroscopy for ankle arthrodesis in arthrosis is a promising technique as compared to the conventional arthrodesis methods. It decreases the surgical injury rate, shortens the hospital stay, and provides a higher number of favorable outcomes.

Conflict of interest. This research was a part of the government assignment 121032300174-6 ‘Designing patient-focused approach for the choice of surgical rehabilitation technique in patients with consequences of intraarticular fractures of distal tibia’, performed by the Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education ‘V.I. Razumovsky Saratov State Medical University’, the Russian Federation Ministry of Healthcare.

References:

1. Elsoe R., Ostgaard S.E., Larsen P. Population-based epidemiology of 9767 ankle fractures. *Foot Ankle Surg.* 2018; 24 (1): 34-39. DOI: 10.1016/j.fas.2016.11.002.
2. Kuvin M.S. The treatment efficiency of various types of open fixation for the treatment of ankle fractures. PhD abstract. Irkutsk, 2002. 22 p.
3. Kim L.I., D'iachkova G.V. Complex diagnostics of the ankle injur. *Genij Ortopedii.* 2013; (4): 20-24.
4. Khominets V.V., Kudyashev A.L., Pechkurov A.L., et al. Comparative analysis of treatment outcomes in patients with types B and C pylon fractures. *Traumatology and Orthopedics of Russia.* 2017; 23(3): 69-79. DOI: 10.21823/2311-2905-2017-23-3-69-79.
5. Stufkens S.A.S., van den Bekerom M.P.J., Kerkhoffs G.M.M.J., et al. Long-term outcome after 1822 operatively treated ankle fractures: A systematic review of the literature. *Injury.* 2011; 42 (2): 119-127. DOI: 10.1016/j.injury.2010.04.006.
6. Cherevatiy N.I., Solomin L.N. Treatment of Patients with Ankle Fractures (Literature Review). *Acta Biomedica Scientifica.* 2019; 4(6): 77-88. DOI: 10.29413/ABS.2019-4.6.12
7. Giza E., Sullivan M., Ocel D., et al Walton Matrix-induced autologous chondrocyte implantation of talus articular defects. *Foot Ankle Int.* 2010; 31 (9): 747-753. DOI: 10.3113/FAI.2010.0747.

8. Gorodnichenko A.I., Semenov A.I., Minaev A.N. Arthroscopy in diagnosis and treatment of posttraumatic arthrosis deformans of the ankle. *Kremlevskaia Meditsina. Klinicheskii Vestnik*. 2015; (3): 71-74.
9. Omelchenko T.M., Burianov O.A., Khomych S.V. Arthroscopy in reconstructive and restorative treatment of patients with lesions of the ankle joint (information and analytical research). *Herald of Orthopaedics, Traumatology and Prosthetics*. 2015; 2 (85): 69-75.
10. Leonchuk S.S., Ostrovskikh L.A., Sazonova N.V. Ankle distraction arthroplasty using the Ilizarov external fixation and arthroscopy: first clinical experience. *Genij Ortopedi*. 2021; 27 (1): 92-96. DOI: 10.18019/1028-4427-2021-27-1-92-96.
11. Brizhan L.K., Hominec V.V., Davydov D.V., et al. Modern approach to the prevention of infectious complications in the arthrodesis of the talocrural joint. *N.N. Priorov journal of traumatology and orthopedics*. 2017; 12 (4): 67-71.
12. Matsakyan A.M., Bhutaev B.G., Protsko V.G. Arthroscopic ankle arthrodesis *Modern Science: Topical Problems of Theory and Practice. Series: Natural and Technical Sciences*. 2016; 8: 99-102.

Khasanova Kamola D.

Doctoral Student, Assistant

Department of Psychiatry and Psychotherapy of the Center for the

Development of Professional Qualifications of Medical Workers

Tashkent, Republic of Uzbekistan

MENTAL DISORDERS FEATURES IN PATIENTS WITH CANCER OF THE OROPHARYNGEAL REGION

Introduction. Malignant neoplasms are often combined with mental disorders of the depressive and anxiety spectrum, which aggravate the course and prognosis of the underlying disease. The article discusses the problems associated with the identification of comorbid emotional disorders in cancer patients, analyzes the diagnostic value of psychometric methods for assessing the symptoms of anxiety and depression. It is concluded that further development of topical issues of diagnosis, therapy and prevention of anxiety and depressive conditions in cancer patients requires the integration of scientific and practical activities of oncologists, psychiatrists, and psychotherapists. Despite the huge variety of causes that can cause organic brain damage (infections, intoxication, trauma, tumors, vascular diseases, etc.), there is a significant similarity between the manifestations of various organic diseases. According to epidemiological studies, somatogenic, psychogenic or combined mental disorders are found in almost half of cancer patients. Such combined forms of diseases require an integrated approach to diagnosis and treatment with the involvement of a psychiatrist, psychotherapist. Most often, patients with malignant neoplasms have borderline anxiety and depressive disorders.

Materials and methods. We carried out clinical studies of patients on the basis of the Tashkent regional branch of the Republican Specialized Scientific and Practical Medical Center of Oncology and Medical Radiology for the period 2019-2020. The object of the study was 107 patients, in the age range 28-64 years (mean age 46.5 ± 11.5 years). In the course of selection, the indicators of patients were determined that met the criteria of our study. Treatment in a hospital for stage III-IV oropharyngeal cancer, and, accordingly, the use of combined methods of medical

intervention (surgical, remote-beam), as well as methods of drug therapy and psychotherapeutic treatment. All patients received voluntary consent to participate in the study. The diagnosis was made in accordance with the International Statistical Classification of Diseases and Problems Associated with Health (10th revision, 1995) according to the criteria of the heading "Malignant neoplasm of the oropharyngeal region".

Results. One of the objective indicators of the social and personal characteristics of an individual is the state of interpersonal relations in the family. Thus, a study of marital status revealed that 80 (74.8%) patients were married, 20 (18.7%) were divorced, and 7 (6.5%) were widowers. Our study showed that the level of education in the surveyed contingent is as follows: secondary specialized education - in 80 (74.8%) patients, higher - in 27 (25.2%) patients. Analyzing the indicators of employment, we found that 50 (46.7%) patients were able-bodied, 47 (43.9%) of them were declared temporarily disabled, 10 (9.4%) patients were disability pensioners due to cancer. During the survey, we established the following indicators. After visiting the doctor, 33 (30.8%) patients experienced fear and despair, 59 (55.1%) patients felt anxiety and anxiety, 18 (16.8%) patients were sure that their disease was malignant, 47 (43, 9%) partially recognized the malignant nature of the disease (with various reservations); 15 (14.0%) denied the presence of cancer, 27 (25.2%) patients had an uncertain attitude towards the diagnosis. At the same time, the patients used specific psychological defense mechanisms to mitigate the psychological trauma received from the information about the severity and possibly fatal outcome of the disease. These protective mechanisms include such as rationalization, denial, alienation, repression, etc.

Conclusion. Obviously, depression negatively affects the course of the disease and significantly worsens the quality of life of patients. In addition, depression is an unfavorable prognostic factor for the outcome of cancer, and its significance increases in the later stages. Depression has a negative impact - worsens 5-year survival. Depression, feelings of helplessness and hopelessness can affect the development and prognosis of cancer through a later first visit to the doctor, low compliance.

Khmelnikova Lyudmila Ivanovna

candidate of chemistry sciences, associate professor of the Department of Biochemistry and Medicinal Chemistry Dnipro State Medical University, Ukraine

Maslak Anna Sergeevna

doctor of biological sciences, professor, head of the Department of Biochemistry and Medicinal Chemistry Dnipro State Medical University, Ukraine

TRAINING OF STUDENTS FOR THE KROK 1. PHARMACY LICENSED

Introduction. Many countries have followed the path of creating unified national exams, which should guarantee a high level of training of pharmaceutical professionals [1]. A powerful internal system for assessing students' knowledge at all stages of education has also been created in higher educational institutions of Ukraine, which train future pharmacists. Licensing exams play an important role in the system of assessing students' knowledge. Since 2009, licensing exams have become an integral part of quality control of pharmaceutical education in Ukraine.

It should be noted that after the introduction of licensed exams, they have become a serious challenge for both students and teachers, and remain so to this day.

A review of the data presented in the analytical reports of the Testing Center at the Ministry of Health of Ukraine [2] indicates an extremely threatening situation with a number of licensing exams, in particular "Krok 1. Pharmacy". Such disappointing results could not fail to attract the attention of higher education administrations and teachers who are interested in maintaining the contingent of students, improving their skills, and encouraged the development of a strategy to improve the results of the licensing exam " Krok 1. Pharmacy". Usually such strategies are reduced to the modification of the educational process in the disciplines included in the licensing exams, including physical and colloid chemistry, namely: the introduction of mandatory testing in each practical lesson, detailed analysis of tests on practical classes, introduction of additional classes, usually lectures devoted entirely to the preparation for the licensing exam [3, 4].

In our opinion, such methods have significant disadvantages. In most cases, paying considerable attention to test tasks during practical classes has a negative impact on the learning process, as there may not be enough time for laboratory work and detailed discussion of the lesson topic. Regarding specialized lectures, this approach, according to a number of works, is effective [4], but we should not forget that any amount of pedagogical workload associated with the preparation for licensing exams in the curriculum is absent.

In such conditions, the independent work of students is especially valuable, who are also certainly interested in successfully passing the licensing exam, but such work needs support from teachers. Such support is the development of online courses, software and content that allow students to take tests remotely, receive test comments, references and answers to questions. [5]. Despite this, there is currently no perfect system for online preparation for licensing exams.

The goal of the work. Given the above, we strive to conduct a comprehensive analysis of data obtained during the work of students, such as testing time, number of attempts, execution dynamics, use of comments, and so on.

Main part. The presented work is devoted to the improvement of online forms of teaching students of physical and colloid chemistry. We analyzed the dependence of the number of tests and their effectiveness on the day of the week and time of day. This information will allow you to plan in more detail the support of students of online teachers of the department. The study was conducted in the period from February to September 2020 (the period of active preparation for the licensing exam "Krok 1. Pharmacy" and its re-assembly). During this period, students performed 854 tests on subtests in physical and colloid chemistry. Of these, 82 in February, 98 in March, 256 in April, 393 in June, 3 in July, 21 in August and 1 in September.

This distribution is due to the peculiarities of the organization of the process of preparation for exams, at the end of April students take difficult exams (intra-university), and in June - a license exam. The relatively small number of tests in August is probably due to preparation for re-taking the exam. Thus, it is possible to determine the periods when teachers of departments should pay special attention to the advisory support of students.

Analysis of the dependence of the number of tests on the day of the week showed that the largest number of tests took place on Tuesday and Wednesday. This is quite predictable, because at the end of the week students get tired, and on Monday they adapt to the beginning of a new school week. The dependence of the effectiveness of testing on the day of the week can be traced, but, in our opinion, is not indicative.

Analysis of the dependence of the number of tests and their effectiveness on the time of day allowed us to draw the following conclusions: the largest number of test attempts is expected in the period from 17:00 to 00:00, and the peak download of the online system took place between 21:00 and 23:00. This fact causes some problems with the organization of online support for students by teachers in real time, as teachers are not currently working.

It was also extremely interesting to note that students are actively taking tests at a time when they have scheduled lessons, which is possible given that the system we have developed supports mobile platforms. This fact can not be considered positive, because if we assume that students use the online system during breaks, it does not allow them to completely relax, and if during classes it harms the learning process.

Conclusions. The results allow us to assert the high demand for students of online forms of education in general and systems of preparation for licensing exams in particular. Data analysis revealed periods of the highest load of online systems, which will allow you to more effectively plan the strategy of online support for students by teachers.

At the same time, the results of the study indicate a questionable possibility of implementing student support in real time, as the peak of student activity does not coincide with the working hours of teachers. It is more likely that the support organization will be effective, the teacher's answer or explanation will be sent to the student's e-mail or personal account in the testing system.

References:

1. Xuecheng, L., & Shulei, L. (2012). Status analysis and consideration of medical education system in China and abroad. *Higher Education of Social Science*, 3 (2), 40-44. DOI:10.3968/j.hess.1927024020120302.2002.

2. Analitychna dovidka Tsentru testuvannia MOZ Ukrainy do rezultativ skladannia litsenziinoho ispytu “Krok 1. Farmatsiia” u 2017 rotsi. [Analytical certificate of the Center for testing the Ministry of Health of Ukraine to the results of the licensing exam of KROK 1. Pharmacy in 2017]. – Retrieved from: <https://www.testcentr.org.ua/ai/2017/ai-krok1-pharm-230617.pdf> [in Ukrainian].
3. Filippova, L.V. (2010). Vplyv vykladannia khimichnykh dystsyplin na pidhotovku do skladannia litsenziinoho ispytu “KROK-1. Farmatsiia” [Effect of chemical disciplines teaching in preparation for the license examination of KROK 1. Pharmacy]. *Informatsiini tekhnolohii v osviti – Information Technologies in Education*, 8, 83-86 [in Ukrainian].
4. Boichuk, T.M., Herush, I.V., & Khodorovskyi, V.M. (2012). Dosvid vprovadzhennia informatsiino-komunikatsiinykh tekhnolohii v navchalnomu protsesi bukovynskoho derzhavnoho medychnoho universytetu [The experience of introducing information and communication technologies in the educational process of the Bukovyna State Medical University]. *Medychna osvita – Medical Education*, 2, 64-67 [in Ukrainian].
5. Kandybei, K.I., Ryzhov, O.A., & Korniiivska, V.H. (2012). Tekhnolohiia aktualizatsii znan studenta pry pidhotovtsi do litsenziinoho ispytu “KROK 1. Farmatsiia” na zasadakh IKT [Technology of actualization of student’s knowledge in preparation for the licensing exam of KROK 1. Pharmacy on the basis of ICT]. *Zaporizskyi medychnyi zhurnal – Zaporizhzhia Medical Journal*, 6 (75), 94-96 [in Ukrainian].

Khramova Natalia V.

Tashkent State Dental Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan

Xusanova Yulduz B.

Tashkent State Dental Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan

DERMAL FIBROBLASTS IN THE TREATMENT OF SKIN DEFECTS

One of the promising methods is the use of dermal fibroblasts for the treatment of skin defects. These cells are easily cultured in the laboratory without losing their functions [1]. Due to their key role in maintaining tissue homeostasis, fibroblasts, like no other cells, are able to effectively create conditions for the proliferation and migration of other cell types. In the world, there are a number of manufacturers that produce wound coatings based on fibroblasts in an industrial way, these are TransCyte-allogeneic fibroblasts of the human neonatal foreskin associated with a silicon membrane and grown on pig collagen covering a nylon mesh. An extremely important issue remains the choice of the substrate (carrier) of cellular structures, since today there is no perfectly selected structure of the cell carrier [2,3].

The purpose of the study: to evaluate the prospects and safety of using a tissue-engineered construction created on the basis of boiled silk gauze and fibroblasts for the treatment of superficial skin defects.

Materials and methods: For the study, rats with a body weight 164.83 ± 1.608 - 173.33 ± 2.32 g were divided into 3 groups of 6 individuals in each group. Group 1-silk gauze +allofibroblasts; Group 2-silk gauze without fibroblasts; group 3- (control-healing without tissue-engineered construction). A model of an experimental soft tissue surface defect was created by forming a skin defect with a scalpel in the back area to the depth of the fascia using a plastic template of size 1x1cm, after preliminary shaving of the hair and treatment of the surgical field with betadine 3.0 cm long. Then, a tissue-engineered construction (TEC) with allofibroblasts was placed in the formed defect, which was fixed to the animal's skin with sutures.

Results of research:

Comparative analysis of animal skin after decapitation determined that in the first experimental group, where silk gauze with allofibroblasts was used, the dermis with fibroblast nodules was detected.

Conclusion. The results of the research allow us to conclude that tissue-engineered construction made of boiled silk gauze and allofibroblasts is safe for the health of experimental animals in case of surface skin defects. The tissue-engineered construction, which is a two-layer bioengineered structure that contains a substrate of boiled silk gauze consisting of natural fibroin, performs a mechanical and supporting function. The second layer, formed from skin cells - fibroblasts, is an artificial analogue of the dermal layer of the skin and reduces the risk of formation of rough scar tissue. The data of an objective study of the local status of the wound indicate a positive effect when using tissue-engineered construction made of boiled silk gauze and allofibroblasts for surface skin defects. Under the influence of silk fibroin, the duration of the inflammatory-destructive phase is reduced, and allofibroblasts activate the regenerative-proliferative phase, which leads to a reduction in the overall healing time.

References:

1. Isabel Sánchez-Muñoz, Rosario Granados, Purificación Holguín Holgado, José Antonio García-Vela, Celia Casares, Miguel Casares. The use of adipose mesenchymal stem cells and human umbilical vascular endothelial cells on a fibrin matrix for endothelialized skin substitute. 2015 Jan;21(1-2):214-23. <https://www.liebertpub.com/doi/10.1089/ten.tea.2013.0626>
2. Khramova N.V., Amanullaev R.A., Mahmudov A.A. Ocenka jeffektivnosti tkaneinzhenernoj konstrukcii pri poverhnostnyh defektah kozhi // obrazovanii // Novyj den' v medicine № 3 (35), Buhara, 2021g., - S. 45-50 (in Russian).
3. Khramova N.V., Khusanova Yu.B., Mahmudov A.A. Ekvivalenty kozhi: za i protiv //Zhurnal stomatologii i kraniofacial'nyh issledovanij. - Tashkent, 2020. - № 1(01). - S.72-75(in Russian).

Kurbanov Azamat Timurovich

Assistant of Department

Tashkent Pediatric Medical Institute, Republic of Uzbekistan

Kuziev Otabek Jurakulovich

DSc researcher, Associate Professor

Tashkent Pediatric Medical Institute, Republic of Uzbekistan

GENDER DETERMINATION BASED ON CRANIOMETRIC EXAMINATION OF THE SKULL IN FORENSIC CRIMINOLOGY

Introduction. Determination of sex from the skull of an unknown person is one of the main tasks of craniological research. In the process of studying the head, work is carried out to determine the somatic sex. This is one of the most important issues of forensic medicine, anthropological and archaeological research, scientific study of the general problems of human variability. The solution of the gender issue is of great practical importance in the forensic medical examination of the skeletons of unidentified corpses. Gender makes it possible to halve the circle of persons wanted in the process of determining race, age, verbal portrait and face reconstruction (face reconstruction), as well as in the identification process.

Purpose of the study. IMA - assessment of their effectiveness based on a comparative analysis of existing modifications used in the practice of examination to determine the somatic sex.

Materials and Methods. The skulls of 27 Uzbek volunteers were compared craniometrically with a 3D MSCT image.

Results and Discussion. Zvyagin's method, which takes into account 40 signs of descriptive diagnostics, is considered the most complete morphological method for determining the sex of a person by the skull. The method was developed for an adult population belonging to different local races of the Caucasian and Mongoloid races. According to world scientists, the sex of a person with the help of the skull is determined by the presence of a large number of possible traits characteristic of a given sex. If there is at least one reliable sign, then the examined skull is considered

to belong to the gender to which this reliable sign belongs. If many signs are in an unknown range, there is only one likely sign and there are no reliable signs, then the author recommends switching to the cranioscopic method.

When examining by the method of Pashkova, gender can be determined only in 75-80% of cases by measurable signs, and taking into account morphological signs, the reliability of the examination reached 80-93%.

An additional informative value was the modification of Zvyagin, which included 40 described and registered registered diagnostic signs. Its efficiency was 93.5%.

References:

1. Research on gender determination based on the head of an adult should be comprehensive, including cranioscopic and craniometric methods.
2. The proposed IMA program allows for a complete craniometric analysis of the skull.

Kuziev Otabek Jurakulovich

DSc researcher, Associate Professor

Tashkent Pediatric Medical Institute, Tashkent, Republic of Uzbekistan

METHODS FOR OBTAINING FINGERPRINTS IN FORENSIC MEDICAL PRACTICE OF MUMMIFIED CORPS

Introduction. Fingerprints of living people are described in the literature [p. A. Antonyuk], obtained by the traditional method using a simple fingerprint roller and black printing ink. The printing ink was applied in a thin layer to organic glass, and the ink was applied to the fingertips using a roller. The fingers were printed on a standard sheet of white paper in a simple manner. For the fingers, a set of wooden plates ranging from 2x2x1 to 5x5x1 cm was used. A fingerprint is obtained by rotating the paper-wrapped plastic over the pad of the finger [1,2]. In forensic practice, it is not always possible to examine a corpse immediately after death. In some cases, on corpses with signs of decomposition, fingerprinting in the traditional way during the mummification process does not give its effect due to the general drying out of the body. In order to obtain finger doses of mummified corpses, we set ourselves the goal of developing a convenient method that would effectively restore the skin's relief and reflect a clear image of traces on it.

Materials and methods. The bodies of 7 unidentified corpses, examined in the branches of the Scientific and Practical Center for Forensic Medicine of the Republic of Uzbekistan, were found as the material for the study. The research method used was to recover fingerprints and visualize patterns using a colorless IScan scanner.

Results and Discussion. In the case of drying a corpse (case 2), methods for capturing and manipulating the image of papillary patterns on the fingers can flatten and soften the folds of the intact epidermis by sending various substances under the skin. In the early stages of construction, the fabric has not yet lost its elasticity, the folds are mechanically corrected. Water, liquid paraffin or glycerin were injected into the soft tissues of the last phalanges. If the skin lost its elasticity and it was impossible to correct wrinkles by injection, the fingers were macerated in warm

water (30-400) for 1.5-2 hours. The epidermis was removed from the nail phalanx, washed and put on a finger in rubber gloves. Scars were scanned outside the epidermis.

Examined 4 partially mummified corpses. During the mummification process, all the soft tissues of the finger are involved in the construction process. Symptoms of mummification are combined with other types of changes occurring in the corpse - drying, maceration, rot. Areas of the soft tissues of the distal phalanges of the fingers of one hand were thoroughly cleaned and, after washing, immersed in soapy water vapor for 2–2.5 hours at a temperature of 50–600 ° C. The material was immersed in distilled water heated to 25–300 degrees for 3 hours to swell soft fabrics and softening to the end of the folds. In some cases, Ratnevsky's solution was used to soften the altered epidermis and correct wrinkles. The soft tissues were dried, defatted with ether for three days, and soaked in 30% acetic acid for 3-5 days. The finger pads were immersed in a 5% tannin solution for several hours after swelling. The fingertips were dried, wiped and fingerprinted. The pads of other used fingers were washed in running water for 20-30 minutes, then placed in a container with water at room temperature for 60-70 hours. The remains of the swollen epidermis were removed with a brush. Then the fingers were dipped in warm vegetable oil heated to 115-1300 ° C to swell to the end of the soft tissues and enhance the relief of the papillary lines.

The fingers were dried with a cotton cloth and rubbed evenly over white talcum powder on prillary lines. In this case, the fine powder is evenly distributed between the edges of the papillae. Using the I-Scanner, each finger image was captured and placed into Delta software for technical processing and dermatoglyph analysis. [3]

Conclusion. The proposed method can be used as an effective method for identifying mummified unidentified corpses found in the practice of forensic medicine when reconstructing fingerprints and accurately extracting images from them.

References:

1. Антонюк С.А. К методике получения отпечатка ладони человека //Вопросы антропологии.-М.,1975.-Вып.50.-С.219-221.

RECENT SCIENTIFIC INVESTIGATION

2. Колкутин В.В., Томилин В.В., Быков И.Ю. Руководство по установлению личности неопознанных погибших при их массовом поступлении. М., 2001.
3. Кузиев О. Ж., Курбанов А. Т., Ташпулатов Ф.Т. Бармоқлар андозасини таҳлил қилиш учун Delta дастури //Ўзбекистон Республикаси Интеллектуал мулк агентлиги DGU06784-21.06.2019.

Mukhsinova Makhzuna Kholmuradovna

Associate Professor

Department of Hospital Pediatrics and Fundamentals of Alternative Medicine No. 2

Tashkent Pediatric Medical Institute, Republic of Uzbekistan

OXYPROLINE AS AN INDICATOR FOR ASSESSING THE SEVERITY OF ACUTE OBSTRUCTIVE BRONCHITIS IN CHILDREN

Introduction. In recent years, in the violation of the regulation of collagen synthesis during inflammatory processes in the lungs, a certain place is given to shifts in immune reactivity. In this case, excessive collagen formation is associated with the manifestation of autotoxicity of lymphocytes. The dependence of the activation of collagen production on the damaging effect of T-lymphocytes was revealed. A number of researchers associate the intensity of collagen formation in acute inflammatory diseases in the lungs with metabolic disorders associated with proteins, in particular, hydroxyproline. Until now, metabolic disorders of the connective tissue structures of the lungs, collagen degradation in obstructive bronchitis have not been sufficiently investigated. In the literature, there are practically no data on the state of metabolism of oxyproline and its relationship with the course of obstructive bronchitis in young children.

The purpose of our work is to study the clinical significance of oxyproline shifts to assess the severity and outcome of the disease, to develop adequate methods for correcting oxyproline metabolism in the treatment of young children with acute obstructive bronchitis.

Materials and methods. We examined 95 children aged from 1 month to 3 years (average age 1.5 ± 0.63 years). The first group included patients with acute obstructive bronchitis, in whom the level of oxyproline was studied before and after treatment, the second 40 - along with traditional treatment received Immunomodulin. The control group consisted of 20 practically healthy children of the same age. The duration of treatment averaged 8-12 days. Immunomodulin was

administered intramuscularly at a 0.1 0.014% solution per 10 kg of body weight once a day within 5-7 days.

Results. The analysis of our research results showed that before the treatment, the level of free and protein-bound oxyproline in the blood plasma of young children with acute obstructive bronchitis was significantly higher than in the control group.

Changes in the metabolism of oxyproline indicate the heterogeneity of pathomorphological disorders in the bronchopulmonary system, which is accompanied by a different course and severity of the clinical picture of the disease. At the same time, the significant shifts in collagen metabolism found in our studies in the body of young children with acute obstructive bronchitis indicate the need to correct the identified disorders.

As the results of our studies have shown, traditional therapy does not lead to a complete recovery to the control values of the content of hydroxyproline in the blood in children with acute obstructive bronchitis. However, the level of free and protein-bound oxyproline is restored to the control value when Immunomodulin is included in the traditional treatment regimen.

Along with the improvement of the metabolic parameters of hydroxyproline, we noted that the introduction of Immunomodulin promotes an earlier improvement in the clinical manifestations of the disease and a reduction in the recovery period. So, after 1-2 injections of the drug in children, the body temperature dropped to normal, the average duration of the febrile period remained 1.8 ± 0.1 days, while in children with traditional treatment, the duration of body temperature was over 37.5°C ($38-39^{\circ}\text{C}$) persisted for 2-3 days and averaged 2.5 ± 0.2 days ($p < 0.001$).

In children treated with the traditional method, symptoms such as cough, shortness of breath, dry wheezing, buzzing, as well as moist medium and fine bubbling rales, shortness of breath with an extended output with the participation of auxiliary muscles, disappeared on the 3-5th day, their the average duration was 4.3 ± 0.8 days, whereas when Immunomodulin was included in the complex therapy - on days 2-3 and the average duration was 2.2 ± 0.4 days ($p < 0.002$). In 4 (4.2) children undergoing traditional treatment, there was a protracted course of the disease (more than 10 days), while no such cases were observed with the

introduction of Immunomodulin. It should be noted that children receiving Immunomodulin tolerated the drug well, no side effects were noted.

Conclusion. Thus, the revealed difference in the content of hydroxyproline in the blood plasma in patients with acute obstructive bronchitis indicates its diagnostic and prognostic significance for assessing the severity, nature of the course and outcome of the disease, as well as for analyzing the effectiveness of therapy. The higher therapeutic effect of Immunomodulin revealed in our studies in comparison with the traditional method of treatment allows us to recommend it for the treatment of young children with acute obstructive bronchitis, which will contribute to the optimization of therapy.

Shormanov A.M.

MD, Trauma Orthopedist in #1 Department, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education 'V.I. Razumovsky Saratov State Medical University', the Russian Federation Ministry of Healthcare, Russian Federation

Ulyanov V.Yu.

MD, DSc, Assoc. Prof., Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education 'V.I. Razumovsky Saratov State Medical University', the Russian Federation Ministry of Healthcare, Russian Federation

THE ANALYSIS OF FAILURES OF ARTHROSCOPIC ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTIONS WITH REFERENCE TO CORRELATION BETWEEN THEIR RATE AND METHODS OF PROCEDURE

***Abstract.** The examination of 84 patients similar in gender and age was conducted in 3, 6, and 12 months after their arthroscopic anterior cruciate ligament (ACL) reconstructions. It was aimed at revealing true clinical signs of ACL incompetence. No significant correlation between the failure rate and the method of procedure was found.*

***Keywords:** knee joint, anterior cruciate ligament, arthroscopic reconstruction, methods, outcomes.*

Although the methods of arthroscopic anterior cruciate ligament (ACL) reconstruction are numerous, the surgery failure rates remain high. The instability of knee joint after surgical intervention can be conditioned by wrong axes of the drilled transosseous canals, improper aligning and fixation of the grafts inside them as well as the mechanical properties of the grafts. This subject is investigated in many published studies [1-7].

However, there are no integrated data on the correlation between arthroscopic ACL reconstruction failure rates and the methods of procedure. Our study was aimed at covering this gap.

The **objective** of this research was the analysis of arthroscopic ACL reconstruction failure rate concerning the methods of procedure.

Material and methods. We examined 84 patients who underwent treatment in the Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education 'V.I. Razumovsky Saratov State Medical University', the Russian Federation Ministry of Healthcare, who were similar in their gender and age, and their medical histories featured closed injuries of knee capsular ligamentous apparatus of various ages complicated by the complete ACL rupture. All patients underwent arthroscopic ACL reconstructions, including 22 single-bundle reconstructions with Dona implants, 22 double-bundle reconstructions with Dona implants, and 33 reconstructions with semitendinosus and gracilis autografts.

The arthroscopic reconstruction failure criterion was a true clinical sign of ACL incompetence – a positive anterior drawer test (ADT) along with patient's complaints of the knee joint instability at regular physical load determined in 3, 6, and 12 months of the surgery.

The calculation of indicants featuring the effect of surgical intervention was performed in contingency tables for each dyad of the comparison groups: single-bundle reconstructions with Dona implants and double-bundle reconstructions with Dona implants, single-bundle reconstructions with Dona implants and reconstruction with semitendinosus and gracilis autografts, double-bundle reconstructions with Dona implants and reconstructions with semitendinosus and gracilis autografts by [8], determining the event rate in the treatment group (TER), the event rate in the comparison group (CER), the relative reduction of the failure rate (RRF), the absolute risk reduction (ARR), the number of patients who needed to be treated within a certain period to avoid one poor outcome (NNT), the odds ratio (OR), and the relative risk (RR).

We assumed the absence of correlation between the risk factor and the outcome of surgical intervention that in this context could be interpreted as an absence of the failure dependency on the method of arthroscopic ACL reconstruction. The assumption for three aggregates was verified by the Fisher exact test.

Results. The failures of surgical interventions represented by positive ADT along with the corresponding complaints of knee instability at regular physical load in 3, 6, and 12 months after the surgeries were observed in 3 patients who had undergone single-bundle reconstructions with Dona implants, 1 patient who had undergone a double-bundle reconstruction with a Dona implant, and 2 patients who had undergone ACL reconstructions with semitendinosus and gracilis autografts.

The outcomes of patients with complete ACL ruptures for three groups of aggregates are presented in the contingency table below.

Table

Outcomes of the analyzed groups of patients in 3, 6, and 12 months after the surgeries

Groups	Number of observations	Failure rate		
		3 months	6 months	12 months
Single-bundle reconstruction with a Dona implants	22	3	3	3
Duble-bundle reconstruction with a Dona implant	29	1	1	1
Reconstruction with semitendinosus and gracilis autograft	33	2	2	2
Total	84	6	6	6

The first row of the table shows that the number of true clinical signs of ACL incompetence was higher in the patients who underwent single-bundle reconstructions with Dona implants as compared to those who had double-bundle reconstructions – 13.6% vs 3.4%. RRF was 295.5 % at confident interval (CI)95% 123.2-345.1. ARR decrease was 10.2% at CI95% 123.2-345.1. NNT amounted to 10 individuals at CI95% 3-37. OR enabled observing ACL incompetence in the group of patients who had undergone single-bundle reconstructions with Dona implants as compared to those who had undergone double-bundle reconstructions; it was as high as 4.421 at CI95% 0.427-45.758. RR to observe a failure was 3.955 at CI95% 0.441-35.488. χ^2 value, as well as the Fisher test, suggest that the failure OR difference in these groups was statistically insignificant ($0.181 > 0.05$), and therefore the failure rate did not depend on the method of procedure.

The second row of the table comprises the calculation data of the outcome quality for patients who underwent single-bundle reconstructions with Dona implants as compared to those who had their ACLs reconstructed with semitendinosus and gracilis autografts. The number of true clinical signs of ACL incompetence in these groups was 13.6% vs 6.1%. RRF was 125.5 % at CI95% 97.3-270.5. ARR was 7.6% at CI95% 1.3-20.1. NNT, in this case, amounted to 13 individuals at CI% 2-41, making its difference as compared to the same indicant in the first dyad insignificant. OR to observe ACL failure in patients who had undergone single-bundle reconstructions with Dona implants as compared to those who had their ACLs reconstructed with semitendinosus and gracilis autografts was 2.247 at CI95% 0.374-16.009. RR to observe a failure was 2.250 at CI95% 0.409-12.390. χ^2 value, as well as the Fisher test, suggest that the failure OR difference in these groups was statistically insignificant ($0.339 > 0.05$). This brings us to the conclusion that the failure rate also did not depend on the method of procedure.

The outcomes of patients who underwent double-bundle reconstructions with Dona implants as compared to those who had their ACLs reconstructed with semitendinosus and gracilis autografts were presented in the third row of the table. The number of true clinical signs of ACL incompetence in this case also was not high and amounted to 3.4% vs 6.1%. RRF was 43.1% at CI95% 17.0-89.9%, and ARR was 2.6% at CI95% 0.5-7.8. There were 38 NNT patients at CI95% 3-62. OR to observe ACL failure in patients who had undergone double-bundle reconstructions with Dona implants as compared to those who had their ACLs reconstructed with semitendinosus and gracilis autografts was 0.554 at CI95% 0.048-6.443. RR to observe a failure was 0.554 at CI95% 0.054-5.955. χ^2 value, as well as the Fisher test, suggests that the failure OR difference in these groups was statistically insignificant ($0.633 > 0.05$), therefore the used methods were equal in the ACL failure rates.

The assumption of the absence of correlation between the risk factor and the outcome, in this case, was interpreted as the independence of failure on the method of procedure for three aggregates and was verified by the Fisher exact test

$p=0.432>0.05$, suggesting that the methods of procedure did not differ in failure rates.

We also tested the hypothesis of the equality of failure rates in three aggregates with χ^2 at $\chi^2=2.0536$ and $p=0.3581>0.05$. Arguably, the ACL failure rate differences in the three groups of patients were statistically insignificant.

Conclusion. The analysis of arthroscopic ACL reconstruction failures testifies the absence of a statistically insignificant difference between the rates and the methods of procedure.

Conflict of interest. The research is performed as part of the project of the Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education 'V.I. Razumovsky Saratov State Medical University', the Russian Federation Ministry of Healthcare 'Improvement of diagnostics, treatment and prevention methods for No. AAAA-A18-118060790019-0).

References:

1. Shormanov A.M., Norkin A.I., Klimov S.S., et al. Comparative analysis of clinical outcomes of various methods of anterior cruciate ligament arthroplasty in knee joint in complete rupture of the ligament. *Saratov Journal of Medical Scientific Research* 2018; 14 (2): 251-259.
2. Simonian P.T., Harrison S.D., Cooley V.J., et al. Assessment of morbidity of semitendinosus and gracilis tendon harvest for ACL reconstruction. *The American Journal of Knee Surgery*. 1997; 10 (2): 54-59.
3. Shormanov A.M., Bakhteeva N.Kh., Norkin A.I., et al. Outcomes of surgeries with synthetic implants for anterior cruciate ligament injuries. *Modern Problems of Science and Education*. 2015; (5): 345.
4. Shaerf D.A., Pastides P.S., Sarraf K.M., et al. Anterior cruciate ligament reconstruction best practice: A review of graft choice. *World J. Orthop.* 2014; 5 (1): 23-29.
5. Shormanov A.M., Bakhteeva N.Kh., Sadykov R.Sh., et al. The results of application of anterior cruciate ligament two-bundle plastics by synthetic implant in its complete tears. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2015; 11 (4): 566-569.
6. Tiamklang T., Sumanont S., Foocharoen T., et al. Double-bundle versus single-bundle reconstruction for anterior cruciate ligament rupture in adults. *Cochrane Database Syst Rev*. 2012; 11 (11): CD008413.

7. Siebold R., Dehler C., Ellert T. Prospective randomized comparison of double-bundle versus single-bundle anterior cruciate ligament reconstruction. *Arthroscopy: The Journal of Arthroscopic & Related Surgery*. 2008; 24 (2): 137-145.
8. Kotelnikov G.P., Shpigel A.S. *Evidence-Based Medicine*. Samara: Publishing House of Samara State Medical University, 2000. 116 p.



Sidorovich R. R.

Doctor of Medicine

Republican Scientific and Practical Centre of Neurology and Neurosurgery,
Minsk, Republic of Belarus

Suslenkov P. A.

Neurosurgeon

Republican Scientific and Practical Centre of Neurology and Neurosurgery,
Minsk, Republic of Belarus

Rodich A. V.

Neurosurgeon

Republican Scientific and Practical Centre of Neurology and Neurosurgery,
Minsk, Republic of Belarus

Schemelev A. V.

Candidate of Medical Sciences

Republican Scientific and Practical Centre of Neurology and Neurosurgery,
Minsk, Republic of Belarus

Vasilevich E. N.

Candidate of Medical Sciences

Republican Scientific and Practical Centre of Neurology and Neurosurgery,
Minsk, Republic of Belarus

**THE ROLE OF MINIMALLY INVASIVE SURGICAL
TECHNOLOGIES IN THE TREATMENT OF DEGENERATIVE
DISEASES OF THE LUMBAR CALVING
OF THE SPINE**

***Abstract.** to propose an algorithm for the surgical treatment of patients with degenerative-dystrophic lesions of the lumbar spine, based on a systematic review of the current literature and individual experience.*

***Keywords:** invasive surgical technologies, degenerative diseases of the spine.*

Until now, the most common method of surgical treatment for herniated intervertebral discs of the lumbar spine is open microdiscectomy from the standard posterior approach. This method is highly effective, but it also has a number of characteristic significant disadvantages, such as the need for resection of bone structures and ligamentous apparatus, traction of the roots of the spinal nerves, which ultimately increases the risk of destabilization of the spinal motion segments and the development of cicatricial adhesions in spinal canal. Currently, there is a number of minimally invasive methods of surgical treatment of degenerative-dystrophic diseases of the spine (DSD). The most common and highly effective according to the literature are percutaneous endoscopic discectomy and percutaneous laser vaporization of intervertebral discs. The article presents a brief historical outline of the development of surgery for herniated intervertebral discs, gives the characteristics of minimally invasive surgical methods, describes the indications for their implementation. In conclusion, the results of studies comparing the effectiveness of standard microdiscectomy with percutaneous endoscopic discectomy and percutaneous laser vaporization of intervertebral discs are considered.

Keywords: herniated disc, standard microdiscectomy, endoscopic discectomy, laser vaporization of the intervertebral disc.

Introduction

Surgical treatment of degenerative-dystrophic diseases of the spine (DDSD) is one of the most pressing and controversial issues in spinal neurosurgery. The generally recognized and most widespread method of surgical treatment of herniated intervertebral discs (IVD) of the lumbar spine is still considered to be open microdiscectomy from the standard posterior approach by the method of W. Caspar and R. Williams, which was proposed by the authors in 1976. Despite the high efficiency of this method, it also has a number of significant disadvantages, such as trauma to the paravertebral muscles, the need for skeletonization and partial resection of bone structures, removal of the ligamentum flavum, traction of the spinal nerve roots, which ultimately increases the risk of destabilization of the spinal motion segments and the development of cicatrices. adhesive processes in the spinal

canal [3]. The presence of these shortcomings has led to the active development and introduction into clinical practice of sparing, minimally invasive surgical techniques that make it possible to reduce surgical trauma, shorten the time and volume of surgical intervention, reduce the incidence of surgical and postoperative complications, shorten the rehabilitation period for patients, and thus improve postoperative results. and, in general, improve the quality of life of patients [1]. Among the minimally invasive surgical methods for treating DDS, it is necessary to note percutaneous endoscopic discectomy described in 1975 by S. Hijikata and percutaneous laser vaporization of intervertebral discs [20]. Improvement of endoscopic technique has contributed to its widespread introduction into spinal surgery. According to the results of world studies comparing the effectiveness of minimally invasive surgical techniques with standard microdiscectomy, it was found that the use of minimally invasive techniques in surgery for DDS is highly effective, while endoscopic techniques reliably reduce the number of complications compared with microdiscectomy [3,6,8,10,11, 12,13,14,15]. However, in the analyzed studies, the authors use different criteria to determine the medical indications for a particular surgical method, which indicates the absence of a systematic approach to the differentiated choice of one of the compared methods. This fact served as an incentive to carry out this study.

Percutaneous endoscopic method in the treatment of herniated intervertebral discs

The development of minimally invasive techniques in spine surgery is associated with the name of such surgeons as S. Hijikata and P. Kambin. In the 1970s. they independently proposed a posterolateral approach to the lumbar intervertebral discs .

Lateral endoscopic approaches are performed by penetration into the intervertebral disc through the foraminal opening between the passing and exiting spinal roots. The method was first described by researcher P. Kambin in the mid-80s.

Later this technology was named THESSYS (Transforaminal Endoscopic Spine System). The main idea of this technology is to reduce intradiscal pressure

with a decrease in pressure on the compressed nerve root. The main disadvantage of the method should be considered the impossibility of direct manipulations on the nerve root, and sometimes the lack of direct visualization of the root. The advantage of the method is minimization of trauma to bone and cartilaginous formations and protection of the epidural space from direct implantation. But at present, the medical indications for the use of the described method differ among different authors [11].



Fig. 1. The founders of endoscopic nucleotomy Dr. Hijikata, Professor Adam Shreiber, Dr. Parviz Kambin

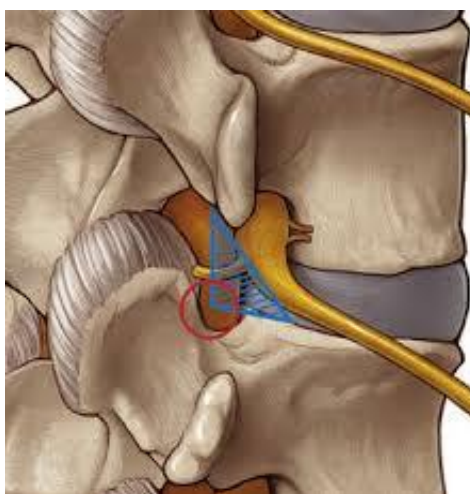


Fig. 2. "Kambin's triangle"

A. Schreiber, Y. Suezawa, H. Leub in the work "Can percutaneous nucleotomy replace traditional discectomy?" (1989) reported 72.5% good results after endoscopic nucleotomy in 108 patients, and only 26.6% of patients underwent open

microdiscectomy. The authors point out the potential danger of the procedure. Eight patients (7.3%) developed discitis at the operated level, and in one case the sigmoid artery was damaged. In this paper, the first rave reviews of endoscopic discectomy at the lumbar level are replaced by a sober analysis of the results of surgical treatment and possible outcomes [6].

H. Mayer summing up the results of long-term work in spinal surgery, which he presented in his program work on the current state of percutaneous IVD surgery, claims that selective removal of the nucleus pulposus under endoscopic control, performed according to medical indications, gives clinical success in 70 - 80% of patients. In a prospective randomized trial, H.M. Mayer and M. Brock compared the effectiveness of endoscopic nucleotomy and microdiscectomy two years after the intervention and obtained the following results: sciatica, pain in the lumbar region was absent in 92.3% of those operated on endoscopically in the immediate postoperative period; two years after endoscopic nucleotomy, leg pain was absent in only 47% of patients; when using microdiscectomy, success was achieved only in 65% of patients; only 72.2% of patients after microdiscectomy were able to return to their previous work, while after nucleotomy 95% of patients returned to their previous work activity. The authors noted that endoscopic nucleotomy is an alternative to open microdiscectomy, especially in the group of patients with protrusions and small herniated discs [22].

In the study of M.N. Kravtsov, a comparative analysis of the effectiveness of endoscopic discectomy and microsurgical discectomy was carried out. The author notes that with the correct choice of the method of percutaneous endoscopic access, the availability of the surgical substrate in the spinal canal of the lumbar spine is comparable with both methods, however, percutaneous endoscopic discectomy is less invasive. Good and excellent results on the MacNab scale in the group after percutaneous endoscopic lumbar discectomy were noted in 78.2%, which is comparable to the clinical efficacy in the group after standard microsurgical lumbar discectomy - 84.9%. At the same time, in the first group, the terms of hospitalization and disability were shorter, and an earlier achievement of a high level of physical activity was noted. There were no statistically significant differences between the

groups in terms of complication rates. An important feature was the absence of infectious complications in the 1st group of patients. The author also notes in the conclusions that the risk of recurrent IVD hernia after the endoscopic method is 2 times higher than with standard microdiscectomy (10% and 5%, respectively). This fact M.N. Kravtsova explains the absence of additional disk resection in the interbody space after removal of the main compressing substrate during endoscopic discectomy [19]. Based on the analysis of the studied literature, it was found that the effectiveness of the percutaneous endoscopic method for removing herniated intervertebral discs varies from 70% to 96% of cases. In most studies, the authors note an earlier activation of patients, a shorter inpatient treatment time and a shorter time of disability in patients after endoscopic technique compared to standard microdiscectomy. According to the literature, the main factors affecting the effectiveness of endoscopic discectomy are: the patient's age, the location and size of the hernial protrusion according to neuroimaging data, and the presence of combined spinal stenosis. The incidence of intra- and postoperative complications is significantly lower after endoscopic discectomy. Rare cases of postoperative discitis, damage to the nerve root, damage to large arterial vessels are described. At the same time, according to the literature, the risk of recurrent disc herniation in the long-term period after the endoscopic method is higher.

Laser nucleotomy in the treatment of DDSD.

Laser nucleotomy, or laser vaporization (evaporation) of the intervertebral disc, is a puncture minimally invasive surgical technique in which the energy of laser radiation is used to reduce the volume (decompression) of the intervertebral disc, under the action of which the nucleus pulposus is vaporized and the annulus fibrosus is derecepted. Due to a decrease in intradiscal pressure, there is a decrease in the hernial protrusion of the intervertebral disc, elimination of compression of the nerve root and regression of pain syndrome. The last decade has seen a fundamentally new approach to harnessing the power of laser radiation. Thus, in 1992 it was proved that low-intensity laser exposure can change the properties of cartilage without destroying it [7, 2]. Currently, this discovery is used in practical otorhinolaryngology for non-surgical reshaping of the nasal septum. In addition, it

was shown that, in addition to changing the plastic state of the cartilage, under certain parameters of laser exposure, the growth of cartilaginous tissue was induced. An in vivo experiment has demonstrated the ability to induce laser-induced controlled growth of the cartilaginous tissue of intervertebral discs. The use of this effect in degenerative diseases of intervertebral discs could stop the development of the pathological process by regenerating the cartilaginous tissue of the disc and, thus, would eliminate discogenic pain syndrome, eliminate instability of the spinal segment and significantly reduce the number of complications after microdiscectomy [2]. Thus, laser disc vaporization is a minimally invasive and relatively safe method for treating patients with discogenic processes at the lumbar level. In the analyzed studies, the effectiveness of this minimally invasive method with the correct selection of patients reaches 93-95%. The main selection criterion for laser vaporization is the size and location of the hernial protrusion. According to the studied literature, laser nucleoplasty is most effective for circular protrusions and hernial protrusions up to 0.7–0.8 cm in the median localization and is ineffective in lateral hernias.

Conclusions

Summing up the analysis of the current state of the problem of minimally invasive surgery of the lumbar discs, the following key points should be noted.

1. Anatomical features and biological properties of the structure of intervertebral discs, acquired as a result of ontogenesis, low capacity for reparative regeneration of cartilaginous tissue determine the complexity of the problem of surgery for herniated intervertebral discs.

2. Factors that reduce the effectiveness of standard microdiscectomy are: the risk of destabilization of the spinal motion segment due to resection of bone structures and ligamentous apparatus, as well as the development of cicatricial adhesive process in the spinal canal.

3. Unresolved issues are: the choice of indications and contraindications, timing and type of surgical intervention for performing discectomy.

4. The social significance of the problem determines the relevance of studies to improve the efficiency of surgical treatment of patients with compression forms of

osteocondrosis of the lumbar spine, including the development of an algorithm for minimally invasive operations on intervertebral discs by means of a personalized approach, taking into account clinical manifestations, neurological status, size, shape and localization of hernial protrusion.

References:

1. Arestov S.O. Endoscopic neurosurgery in the treatment of herniated intervertebral discs of the thoracic and lumbosacral spine: Dis. Cand. honey. sciences. - M., 2006.
2. Baskov V.A. Application of laser technologies in the treatment of degenerative diseases of intervertebral discs: Dis. Cand. honey. sciences. - M., 2010.
3. Bulyshchenko, G.G. Basic parameters of percutaneous endoscopic transforaminal access using TESSYS / Bulyshchenko G.G. [and others] // Ros. Neurohir. Journal them. Prof. A.L. Polenov. - 2017. - Volume IX, No. 1. - pp. 14-20.
4. Byvaltsev, V.A. Nanostructural analysis of lumbar intervertebral discs at different stages of the degenerative process / V.A. Byvaltsev, S.Yu. Panasenkov, P. Yu. Tsyganov, E.G. Belykh, V.A. Sorokovikov // Vopr. neurochir. them. N.N. Burdenko. - 2013. - T. 77, No. 3. - P. 36-41.
5. Byvaltsev, V.A. History of surgical treatment of radicular pain in pathology of the intervertebral disc / V.A. Byvaltsev, E.G. Belykh, A.A. Kalinin, L.A. Bardonova, G.S. Zhdanovich // Spine Surgery - 2016. - T. 13. No. 2. - S. 78-89.
6. Byvaltsev, V.A. Comparative analysis of the clinical efficacy of minimally invasive techniques in the treatment of patients with disco-radicular conflict of the lumbar spine. Byvaltsev, A.A. Kalinin, A.V. Egorov // Endoscopic Surgery - 2019. - T.25.1. - S. 35.
7. Vasiliev, A.Yu. Puncture laser vaporization of degenerated intervertebral discs / A.Yu. Vasiliev, V.M. Kaznacheev. - M., 2005. -- 158 p.
8. Vershinin A.V. Percutaneous endoscopic methods of surgical treatment of herniated discs of the lumbosacral spine: Dis. Cand. honey. sciences. - M., 2017.
9. Volkov, I.V. Results of transforaminal endoscopic discectomy for herniated intervertebral discs of the lumbosacral spine. Volkov, I. Sh. Karabaev, D.A. Ptashnikov, N.A. Konovalov, K.A. Poyarkov // Traumatology and Orthopedics of Russia. - 2017. -T. 23. No. 3. - P. 32-42.
10. Gorbunov, A.V. Experience of using laser vaporization in the treatment of herniated intervertebral discs in the lumbar spine. Gorbunov, V.E. Potapov, V.A. Sorokovikov, S.N. Larionov, Z. V. Koshkareva // Bulletin of the All-Russian Scientific Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences - 2016. - Volume 1, No. 4 (110) - P.19 - 23.
11. Gushcha, A.O. Endoscopic spinal surgery / A.O. Gushcha, S.O. Arrestov. - Moscow 2010. -- Chapter 2. - S. 23-38.

12. Damulin I.V. Back pain: diagnostic and therapeutic aspects // M.: RCI Sovero press, 2008. 40 p.
13. Diagnostics and surgical treatment of compression forms of lumbar osteochondrosis: teaching aid / Yu.G. Shanko, A. L. Tanin, O. V. Nesteruk - Minsk: BelMAPO, 2010. -- 43p.
14. Diseases of the intervertebral discs / Jurgen Kremer; per. from English; under total. ed. prof. V. A. Shirokova. - M. - MEDpress-inform, 2013. -- 472 p.
15. Zlotnik EI The main issues of diagnosis and surgical treatment of radicular syndrome in lumbar osteochondrosis / EI. Zlotnik, S.F. Sekach, R.A. Kupriyanov // Materials of the II Congress of Neuropathologists and Psychiatrists of Belarus. - Minsk - 1980. -- pp. 117-119.
16. Zorin, N.A. Comparative evaluation of the effectiveness of endoscopic transforaminal microdiscectomy and open microdiscectomy in the treatment of herniated discs of the lumbar spine. Zorin, Yu.I. Kirpa, N.N. Zorin // Ukrainian neurosurgical journal. - 2014. - No. 3. - S. 61–65.
17. Zorin, N.N. Immediate and long-term results of puncture laser microdiscectomy in patients with neurocompression syndrome caused by discogenic pathology. Zorin // International Neurological Journal - 2016. - No. 2 (56) - P.62-67.
18. On the issue of surgical treatment of degenerative diseases of the lumbosacral spine / E. N. Vasilevich [and others] // Neurology and neurosurgery in Belarus. - 2011. - № : 2. - S. 135-136.
19. Kravtsov M.N. Immediate and long-term results of percutaneous video endoscopic and microsurgical lumbar discectomy: a cohort prospective study. Kravtsov, S.D. Mirzametov, V.N. Malakhovsky, N.P. Alekseeva, B.V. Gaidar, D.V. Whistlers // Spine Surgery - 2019. - V. 16.No.2. - S. 27-34.
20. Mironov, S.P. Treatment of osteochondrosis of the lumbar spine by the method of percutaneous laser discectomy / S.P. Mironov [et al.] // Bulletin of Traumatology and Orthopedics named. N.N. Priorov. - 1999. - No. 2. - p. 19 - 24.
21. Ascher, P. Laser denaturation of nucleus pulposus of herniated intervertebral discs / P. Ascher, P. Holzer, B. Sutter, H. Tritthart, O. Schrottner // Arthroscopic microdiscectomy - 1991 - P. 137-140.
22. Mayer, H.M. Minimalle invasive spine surgery / H.M. Mayer // In: A Surgical

Sîrghi Grigore Alexandru

Doctor, researcher

University of Medicine and Pharmacology "Nicolae Testemitanu",
Chişinău, Republic of Moldova,

Kusturov Vladimir Ivan

Doctor of medical sciences, Associate Professor

University of Medicine and Pharmacology "Nicolae Testemitanu",
Chişinău Republic of Moldova,

Caproş Nicolae Fiodor

Doctor of Medical Sciences,

Heads Department of Orthopedics and Traumatology, Professor
University of Medicine and Pharmacology "Nicolae Testemitanu",
Chişinău, Republic of Moldova,

Ungurean Victor Stanislav

Doctor, researcher University of Medicine and Pharmacology "Nicolae Testemitanu",
Chişinău, Republic of Moldova

Melnic Valeriu Semion

Doctor, researcher

Institute of Emergency Medicine, Chişinău, Republic of Moldova

Veveriţă Ion Ilie

Doctor, researcher

The district hospital Calăraşi, Calăraşi, Republic of Moldova

**MINIMALLY INVASIVE OSTEOSYNTHESIS IN PLEVIC TRAUMA –
CLINICAL CASE OF MINIMALLY INVASIVE
OSTEOSYNTHESIS 360-DEGREE**

Abstract. In this work, we intend to study general problems of plevic trauma, available treatment methods minimally invasive and some recommendations or else, visions to evaluate and select the

optimal treatment for pelvic ring fractures, to improve quality of life of patients and to reduce the intraoperative risks and incidence of post-traumatic disability in the light of a clinical case of minimally invasive osteosynthesis 360-degree according of pelvic fracture type C - Tyle classification.

Keywords: *pelvic lesion, pelvic ring, minimally invasive osteosynthesis.*

Introduction

Pelvic trauma is one of the most difficult problems in the lesion surgery, and it's frequency is 3-7% of the total number of lesions in the musculoskeletal system [1]. The clinical case in this paper is a 23-year-old patient who suffered a catatrauma from 4 meters high. The pelvic ring is a closed bony space where the organs of the genitourinary system, the organs of the gastrointestinal tract, blood vessels and nerves are located. The pelvis is composed of the anterior ring of the pubic and ischial rami connected with the symphysis pubis. A fibrocartilagenous disc separates the two pubic bodies. Posteriorly, the sacrum and the two innominate bones are joined at the sacroiliac joint by the interosseous sacroiliac ligaments, the anterior and posterior sacroiliac ligaments, the sacro-tuberous ligaments, the sacrospinous ligaments, and the associated iliolumbar ligaments. This ligamentous complex provides stability to the posterior sacroiliac complex. The patient had injuries: Fracture of the upper and lower branch of the pubic bone on the left with displacement, oblique fracture of the iliac bone on the left with the transition to the sacroiliac joint with the displacement of fragments and disjunction of the left unilateral sacroiliac joint (Tyle type C).

X-ray investigation (radiographs and computed tomography) of pelvic ring lesions is fundamental in choosing a treatment algorithm and a particularly minimally invasive stabilization method.

Establishing the diagnosis and imaging preoperative examinations:

– Pelvic radiography helps identify life-threatening pelvic ring lesions. The main types of injuries associated with hemodynamic instability are sacral fractures, open book fractures and fractures with vertical displacements of the pelvis [3]. The patient was investigated at the district level 2 hospital by pelvic radiography, later directioned for specialized treatment at the level 1 hospital.

– Computed tomography (CT) is the "gold standard" for diagnosing skeletal bone lesions with increased sensitivity and specificity for pelvic fractures [1]. CT was performed at the hospital a 1 level and allowed the establishment of a definite diagnosis.

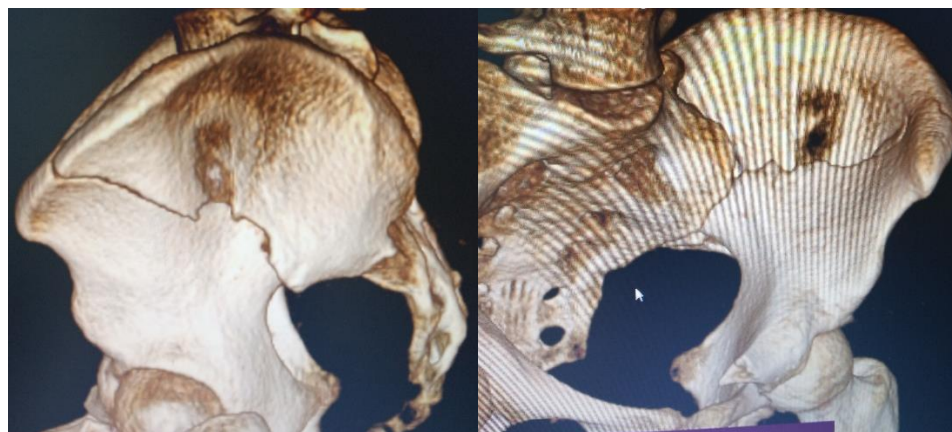


Fig.1 CT preoperator

Surgical treatment of open internal osteosynthesis usually involves extensive surgical exposure of the internal anatomical structures of the pelvis, which can subsequently cause delays in wound healing, injury to vessels and nerve plexuses, and an increased incidence of infection of up to 25% [8]. Most of these complications are mainly related to surgical exposure, rather than the initial injury. Therefore, it seems reasonable to consider less invasive alternatives whenever possible. Minimally invasive internal osteosynthesis in skeletal fractures is the present and future of traumatology. The problem is becoming more current in the pelvic fractures because it allows the patient to recover earlier, decrease the number of inpatient bed days and return to daily activity, but it is a real challenge for the surgeon and the surgical team. A detailed knowledge of the pelvic anatomy as well as the deviations or peculiarities of each pelvis is required. This is why preoperative planning cannot be performed only on the basis of simple radiological investigations, but computed tomography is required, which is currently the "gold standard" in preoperative diagnosis. Based on computed tomography, the line of fractures, the movement of bone fragments, the need to reduce fragments, the diameter and size of metal implants expected to be used in osteosynthesis are clearly

seen. Minimally invasive osteosynthesis reduces the risk of intraoperative hemorrhage and depending on the practice and skill of the surgeon decreases the duration of surgery.

Mortality, high invalidity rate and the fact that surgical treatment is not standardized, make the medical challenge even more difficult. Even the AO Foundation offers only recommendations [2], but the final tactic of osteosynthesis is determined by the traumatologist for each patient, and then pelvic osteosynthesis becomes an art and a mathematical calculation, in which there are many unknowns. Each pelvic region has a separate function: support, transmission of weight forces, stability, maintenance of internal organs, transit point for vessels and nerves, having physiological features at different ages and different sexes. It can be traumatized by high kinetic energy in young people, low kinetic energy in the elderly or even during childbirth. There are many aspects that can only be understood from clinical practice and deserve to be exposed. The minimally invasive osteosynthesis of the pelvic ring is part of the methods of internal fixation in the pelvic fractures and is performed under general anesthesia.

The internal fixation of pelvic ring fractures

Unstable posterior semi-ring lesions, rotational or vertically unstable lesions are an indication for open reduction and internal fixation. In some cases of pelvic injury with lateral impact, with rotational instability, a temporary external fixation is required followed by the internal fixation of the semi-rings both anteriorly and posteriorly. Methods of fixing pelvic semi-rings are still the subject of discussion. The osteosynthesis method is selected individually. Minimally invasive percutaneous fixation is indicated for unstable fractures in which fragments have been reduced either by non-invasive orthopedic procedures or by invasive methods of reduction and external fixation and allow early loading of body weight. Minimally invasive percutaneous fixation per primam can be performed only in the case of hemodynamically stable and mechanically unstable lesions.

Anatomical reduction and stable fixation of rotational and vertically unstable pelvic lesions are a necessary condition for early functional rehabilitation. In many clinics it is unanimously accepted that pelvic bone fractures with posterior seminal

ring instability require internal fixation [4]. Classifications based on the mechanism of trauma allow the determination of indications for surgical treatment. Several methods of internal fracture fixation are known: open reduction and fixation of the pubic joint with plaque, minimally invasive percutaneous fixation or spino-pelvic fixation of unstable sacral bone lesions and sacroiliac joint disjunction, plaque iliac wing osteosynthesis, combined osteosynthesis or posterior plate osteosynthesis for posterior semi-ring lesions, including vertically unstable sacral fractures[5]. In some cases, lateral compression fractures are fixed with an additional external fixator for a period of 6 weeks, which prevents rotational instability in the anterior semi-ring[6]. A minimally invasive "internal fixation" of the anterior semi-ring may be an alternative [7]. Finally, the goal of internal fixation of unstable pelvic lesions is the possibility of early functional rehabilitation, reduction of disability, reduction of chronic pain and complications that are traditionally associated with long-term immobilization [7].

The percutaneous approach to pelvic fractures has gained popularity and has been adopted by many pelvic surgeons due to the following rationale:

1. In spite of the pelvis's complex structure, a pelvic ring fracture is not an intraarticular fracture in which a perfect reduction needs to be achieved by almost all means. The surgeon often gives up absolute anatomical reconstruction to avoid extensive exposure, and might accept "near anatomical" reconstruction without significantly affecting the clinical outcome.

2. The percutaneous approach does not entirely eliminate the need for a more "open" traditional approach but rather complements it and can be used to minimize open approaches in certain areas where it can be safely implemented.

In case of percutaneous surgery of pelvic fractures, the same rules apply as for percutaneous long bone fracture fixation; surgery should be performed according to a combination of the following three stages: understanding the different fracture components including preoperative planning, indirect reduction techniques, and percutaneous fixation.

The intraoperative features

The radiology

Intraoperatively, the key element is the radiological guidance, which is why the assistant radiologist-assistant plays a key role in the surgical workforce. The role of radiologist assistant can be fulfilled both by the radiologist laboratory and by the assistant surgeon who has skills and knowledge in handling the Rhenghen TV device located in the operating room. The mobile C arm allows obtaining the necessary radiological images that are different for each pelvic anatomical segment.

Percutaneous surgery requires a profound understanding of pelvic anatomy as well as the utilization of imaging and percutaneous reduction and fixation techniques. These are totally different and more complex than those required for long bone fixation.

Fixation treatment is recommended to be started with the posterior semi-ring for which the greatest role is assigned in 70% stability but also by the fact that if the surgical treatment will be divided into several stages due to hemodynamic instability of the patient under anesthesia.

Types of minimally invasive percutaneous internal osteosynthesis

- percutaneous fixation with ilio-sacral screws

Rouff et al. described percutaneous fixation with iliosacral screws, for sacroiliac dislocation, and sacral fractures, demonstrating it to be a safe, reproducible method which is biomechanically stable with reduced blood loss and infection[9]. Mears et al. [10]. have shown in vitro that mechanically a single screw offers the same biomechanical stability than an intact basin. Yinger K and Van Zwienen CM [11 , 12]., in their two comparative studies indicate a high biomechanical stability with double sacroiliac screw in fractures with vertical instability.

Ilio-sacral screws can be inserted S1, S2 and even S3. The surgical technique being the same. Depending on the bone stock. The planing, the direction of the diameter and the length of the screws, the level of osteosynthesis are performed based on computed tomography and differ from case to case. One of the key elements of success is finding the correct entry point as well as the correct radiological image inlet view and outlet view. The “inlet” incidence is obtained by rotating the device at cranial 40°. This can demonstrate sacral fractures,

anteroposterior displacements of the pelvic ring and the degree of rotational displacement of the affected hemipelvis. Also, sacroiliac and pubic disjunctions are well visualized on this incident. The "outlet" incidence is obtained by rotating the radiological apparatus at 45° caudal. This incidence highlights the fractures of the iliac wings and of the hamstring branches. And at the end, the image that shows us that the nut of the cannulated screw was placed on the bone allowing the compression of the displaced fractured fragments is crucial. In the osteosynthesis of the posterior fragments, both screws in S1 and in S2 are recommended in order not to allow subsequent rotational movements. In the iliac case under radiological guidance, the left sacroiliac joint was fixed with a 6.5 * 110mm cannulated screw using an Rx TV.

-antegrade and retrograde intramedullary pubic ramus screws

The retrograde or antegrade pubic screw fixation is also technically demanding and risks screw misplacement even with intraoperative image intensification and should be performed with caution. When the canal diameter at the acetabulum is extremely narrow, this type of surgery should not be performed. The organs at risk include the bladder, iliac artery, and iliac vein that are close to the pubis. Placement of a urinary catheter affects the distance from the pubis to the bladder. To avoid injuring the iliac artery or vein, the screw should not protrude posteriorly in the parasymphyseal area and superiorly around the medial margin of the acetabulum.

Medullary screw fixation of the superior pubic ramus is inserted either "retrograde" from the pubic tubercle directed posterior-cranial-lateral, or "antegrade" beginning in the superior-posterior acetabular area and directed anterior-caudal-medial. The incision is made only after the perfect starting point and aim are established, using a small-diameter wire and image intensifier guidance. The skin incision for a retrograde screw is located on the contralateral side, lateral to the midline and caudal to the pubic tubercle.

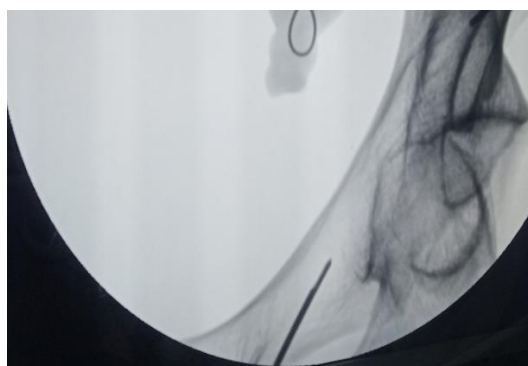
In the osteosynthesis of the pelvic branch according to the surgical practice we have, it is recommended either 2 Rx tv in 2 projections (The inlet view is used to ensure that the drill and later the screw do not penetrate the inner cortex of the ramus. The obturator oblique view is used to ensure that the drill and later the screw do not

penetrate the acetabulum.) fie CT intraoperator. The diameter of the screws is recommended 3.2mm . And the length calculated depending on the CT.

In the clinical case for fixing the left upper branch of the pubic bone, we used 2 Rx Tv that simultaneously provided 2 types of images:

- In-lett view
- out-lett view

The screw was partially threaded guided by the metal wire (brooch), once the screw was inserted over the guide wire, the fracture was reduced indirectly by inserting the screw. The brooch was removed once the screw had passed the fracture line sufficiently. Aiming at partially stable indirect osteosynthesis.



-iliac wing screws

It was with less technical difficulties the type of screw placed due to the fact that the iliac wing is both well visualized radiologically and palpable well, so osteosynthesis was both radiological and palpable possible due to the fact that the patient was not obese.



Fig. 3 Rx intraoperative iliac screws

- *transverse screws*

Indications, contraindications, limits

Unstable pelvic ring injuries, especially in polytraumatized patients, require anatomical reconstruction and stable fixation to allow for early function. The surrounding anatomical vicinity is characterized by vital and vulnerable structures, and therefore the percutaneous surgical approach becomes an attractive option for the treatment of these injuries. Percutaneous techniques may offer a shorter surgical time, reduce exposure-related hazards and decrease soft-tissue disruption. The soft-tissue planes remain undisturbed. In patients with severe comminution and osteopenia, the percutaneous technique is useful as a means of preserving bone stock. It does not decompress the pelvic hematoma and therefore surgical stabilization is possible without the risk of additional hemorrhage.

Percutaneous fixation is recommended when a number of essential criteria are met and only after an accurate reduction has been achieved, avoiding residual displacement which can endanger the adjacent neural and vascular structures associated with compromised outcomes and function. The use of the technique is precluded in displaced fractures which are irreducible by closed means, sacral dysmorphism, and other unusual pelvic anatomical variations. Safe insertion of an iliosacral screw is impossible in such patients and is determined by the preoperative radiological studies. The method cannot be used if intraoperative image intensification is inadequate because of morbid obesity or intraabdominal contrast agents.

Together with understanding the 3-D structure of the pelvis, the surgeon performing minimally invasive pelvic surgery must recognize the adjacent susceptible organs found within the pelvis and around it. Percutaneous surgery demands total comprehension and recognition of the specific safe zones of each one of the screws. The concept of osseous fixation pathway (OFP) determines the specific safe zones of each part of the pelvic ring and helps the surgeon to recognize not only dysmorphic pathways but also to plan the direction of an implant and its possible dimensions .

Results:

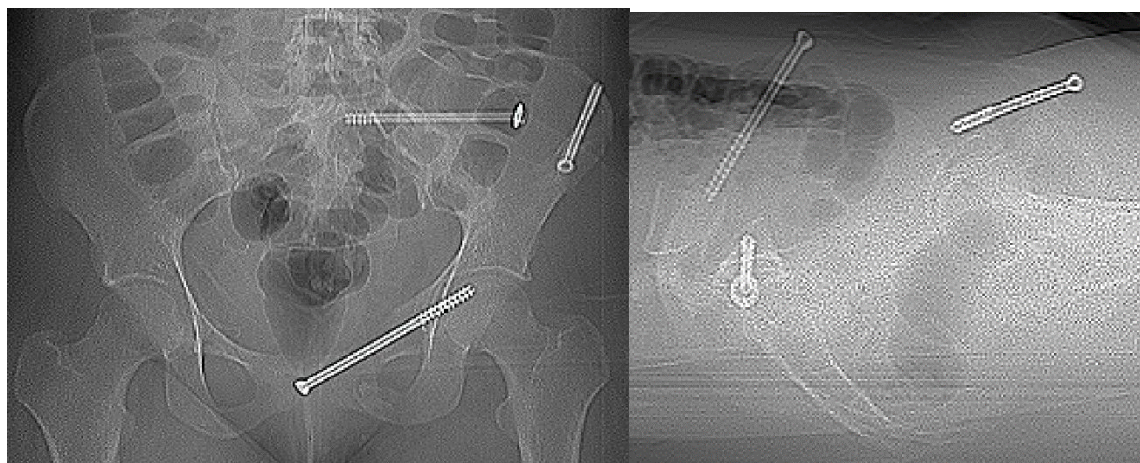


Fig. 4 Immediately postoperative results.



Fig.5 Tardive postoperative results



Fig.6 After ablation fixator screw – final results

Summary

Percutaneous screw fixation of fractures of the pelvis is a relatively new procedure and the indications for its use are not yet fully defined. Only experienced

surgeons with a thorough knowledge of the bony and soft-tissue anatomy of the pelvis should undertake these techniques. The surgeon must always be prepared to convert to a formal open approach in the event of inadequate imaging or reduction by a percutaneous technique. Although inadequately reduced fractures treated by the percutaneous technique are unlikely to have a better outcome compared with anatomical open reduction, the decreased complication rate may compensate for this and allow the surgeon to accept slightly more articular displacement.

References:

1. Arvieux C, Thony F, Broux C, et al. Current management of severe pelvic and perineal trauma. *J Visc Surg.* 2012;149:e227–38
2. Guillamondegui OD, Pryor JP, Gracias VH, Gupta R, Reilly PM, Schwab CW. Pelvic radiography in blunt trauma resuscitation: a diminishing role. *J Trauma.* 2002;53:1043–7
3. Kellam JF, McMurtry RY, Paley D, Tile M. Fractura pelviană instabilă: tratament operator. *Orthop Clin North Am* 1987 ; 18: 25-41. Medline , ISI, Google Scholar
4. <https://aotrauma.aofoundation.org/>
5. Abrassart S, Stern R, Peter R. Unstable pelvic ring injury with hemodynamic instability: what seems the best procedure choice and sequence in the initial management? *Orthop Traumatol Surg Res.* 2013;99:175–82.
6. Hak DJ, Baran S, Stahel P. Sacral fractures: current strategies in diagnosis and management. *Orthopedics.* 2009;32(10)
7. Stahel PF, Mauffrey C, Smith WR, et al. External fixation for acute pelvic ring injuries: decision making and technical options. *J Trauma Acute Care Surg.* 2013; 75:882–7
8. Vaidya R, Colen R, Vigdorichik J, Tonnos F, Sethi A. Treatment of unstable pelvic ring injuries with an internal anterior fixator and posterior fixation: initial clinical series. *J Orthop Trauma.* 2012;26:1–8
9. Routt ML, Jr, Kregor PJ, Simonian PT, Mayo KA. Rezultatele timpurii ale șuruburilor iliosacrale percutanate plasate cu pacientul în poziție culcat. *J Traumatism ortopatic.* 1995 iunie; 9 (3): 207-14. [PubMed] [Google Scholar]
10. Mears SC, Sutter EG, Wall SJ, Rose DM, Belkoff SM. Comparație biomecanică a trei metode de fixare a fracturii sacrale în osul osteoporotic. *Spine (Phila Pa 1976).* 2010 1 mai; 35 (10): E392–5. [PubMed] [Google Scholar]
11. 11.Yinger K, Scalise J, Olson SA, Bay BK, Finkemeier CG. Comparație biomecanică a fixării inelului pelvian posterior. *J Traumatism ortopatic.* 2003 aug; 17 (7): 481-7. [PubMed] [Google Scholar]

RECENT SCIENTIFIC INVESTIGATION

12. Zwiene CM, Bosch EW, Sniijders CJ, Kleinrensink GJ, Vugt AB. Comparație biomecanică a tehnicilor cu șurub sacroiliac pentru fracturile instabile ale inelului pelvian. J Traumatism ortopatic. 2004 Oct; 18 (9): 589-95. [PubMed] [Google Scholar]

This study was carried out with the financial support of the National Research and Development Agency within the framework of a research project no. 20.80009.8007.07

Yusupov Orzimurod Shomurodovich

Assistant of the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1

Faculty of General Medicine, Samarkand State Medical Institute

Samarkand, Republic of Uzbekistan

Khudoyarova Dildora Rakhimovna

DSc, MD, Department of Obstetrics and Gynecology No. 1

Faculty of General Medicine, Samarkand State Medical Institute

Samarkand, Republic of Uzbekistan

THE EFFECT OF DIOSMIN IN VARICOSE VEINS IN PREGNANT

Introduction. Varicose veins are one of the most common vascular pathologies, the most important risk factor for which is the female sex. The reasons for this epidemiological phenomenon are cyclical changes in hormonal levels and pregnancy. The etiological factors in the development of chronic venous insufficiency during pregnancy are considered to be the weakness of the vascular wall, dysfunction of the endothelium of the veins, damage to the venous valves, compression of the inferior vena cava and iliac veins by the growing uterus. An important point is also an increase in the concentration of progesterone in the dynamics of pregnancy and an increase in the coagulation potential of the blood in combination with congenital anomalies of the hemostasis system. Aim of research was to study of the effect of diosmin in varicose veins of pregnant women

Materials and methods. The study was conducted in the first perinatal center of the city of Samarkand, at the Department of Obstetrics and Gynecology No. 1 of the Medical Faculty of the Samarkand Medical Institute for the period 2019-2021. A retrospective comparative analysis of the course of pregnancy was carried out in 30 patients with a diagnosis of varicose veins (main group) and 20 healthy patients (control group). Both groups were comparable in terms of age and gestational age. The average age of women in both groups was 24.5 ± 2.7 years. The second and third trimester of pregnancy, as well as childbirth and the early postpartum period, were studied. The average age of women in both groups was 24.5 ± 2.7 years.

Results. Phlebodia 600 (diosmin) is used in the main group in the control group for symptomatic treatment. To determine the effectiveness of pharmacotherapy in the prevention of the progressive course of the disease in women during pregnancy, the drug phlebodia 600 was chosen. One phlebodia 600 tablet contains a daily dose of diosmin, a phleboprotector of systemic action. The advantage of diosmin over other phleboprotectors is its proven efficacy in the treatment of varicose veins and the possibility of safe use during pregnancy. Nevertheless, in order to exclude a possible adverse effect on the fetus, the regimen of a single course of receiving phlebodia 600 in the third trimester of pregnancy was chosen.

The study showed that a single course intake of diosmin 600 mg in the third trimester of pregnancy has a positive effect on hemodynamics in the pelvic organs. It is known that varicose veins in pregnant women are accompanied by pronounced venous congestion in the pelvic organs, which, on ultrasound, is manifested by dilatation and a decrease in the blood flow rate in the uterine, ovarian and internal iliac veins. Reception of phlebodia 600 led to a persistent improvement in involution of the main venous collectors and venous drainage of the pelvic organs in women, which was observed on the 3rd day and 6th month of the postpartum period. On ultrasound of the main venous collectors of the small pelvis in women taking phlebodia 600 (group A), the diameter of the uterine, ovarian and internal iliac veins was smaller, and the peak systolic blood flow velocity was higher than in women of group B.

Conclusion. Varicose veins lead to development of severe complications of pregnancy, which requires complex correction, as well as prevention of complications through innovative approaches to treatment. The obtained results of the study show the advisability of prescribing a single course of diosmin administration in the third trimester of pregnancy in women with varicose veins to prevent the progressive course of the disease.

Yusupov Murodjan Axmedjanovich

Teacher of Pathological physiology

Tashkent Medical Academy Urgench branch, Republic of Uzbekistan

Kuziev Otabek Jurakulovich

DSc researcher, Associate Professor

Tashkent Pediatric Medical Institute, Republic of Uzbekistan

DISPUTED EXAMINATIONS OF PATERNITY AND MATERNITY IN FORENSIC MEDICINE

Introduction. The dermatoglyphic method in forensic medicine used to be of a purely academic nature and was used in practice by only a small number of experts. But modern publications of geneticists, anthropologists, medical professionals, criminologists emphasize the high identification importance of dermatoglyphic symptoms. This, on the one hand, demonstrates the relevance of dermatoglyphic problems, and on the other, demonstrates the need for a multidisciplinary approach to identification issues. The unique proposal of a group of forensic scientists to single out an independent section "fingerprint diagnostics" in fingerprinting. One of its directions ("Diagnostics of human characteristics") provides for the study of human diseases, anthropological (racial, population), normal anatomical and physiological (gender, age, height, proportions, functional characteristics, etc.), as well as pathophysiological characteristics. However, despite the great achievements of scientists, none of the dermatoglyphic methods presented so far can be used independently when checking the relationship.

Materials and Methods. The material of the study was the results of dermatoglyphic analysis of fingerprints of 27 family triplets (parents-children). To obtain fingerprints, the colorless scanning method recognized by O. Kuziev was used.

Results. The first step in identifying a person is to identify the "dominant" parent, the types of patterns in him, and the expected child who will have to fit more

fingers or more rare patterns. If it is impossible to identify the dominant parent, then identification is carried out for both the father and the mother. The correlation coefficient is the ratio of the likelihood of the parental symptom appearing to the likelihood of the parental symptom appearing in the study sample when the child's symptom is known. The correlation coefficient was determined for each pair of fingers of the same name. The coefficients obtained for the addition of the same variants of the symbols had the greatest value (2), for example, for the height of the pattern "low-low" or "high-high", for the number of edges of the crown - patterns are small (< 10) or large (>25) .) With the number of chamfered edges. The lowest correlation coefficients (close to zero) were found for many combinations with opposite values, such as "low-high" in the height of the pattern. The coefficient of the criterion giving the result of consanguinity is the sum of the coefficients obtained for each finger separately. It was found that the greater the size of the child's intimacy with the intended parent and the closer this size is to the value of the child's intimacy, the higher the likelihood of a relationship.

References:

1. Measurement of blood closeness in a child-parent couple simulated blood closeness of true relatives.
2. The distribution of size values in the parental couple showed the prevalence of parameters for measuring blood closeness between random people.

Zuev P. P.

MD, PhD, Junior Researcher in the Department of Innovation Projects for Traumatology and Orthopedics, Trauma Orthopedist in #1 Department, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «V.I. Razumovsky Saratov State Medical University», the Russian Federation Ministry of Healthcare

Grazhdanov K. A.

MD, PhD, Senior Researcher in the Department of Innovation Projects for Traumatology and Orthopedics, Trauma Orthopedist in #1 Department, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «V.I. Razumovsky Saratov State Medical University», the Russian Federation Ministry of Healthcare

Norkin I. A.

MD, DSc, Professor, Head of the Department of Innovation Projects for Traumatology and Orthopedics, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «V.I. Razumovsky Saratov State Medical University», the Russian Federation Ministry of Healthcare

Kauts O. A.

MD, PhD, Senior Researcher in the Department of Innovation Projects for Traumatology and Orthopedics, Trauma Orthopedist in #3 Department, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «V.I. Razumovsky Saratov State Medical University», the Russian Federation Ministry of Healthcare

Barabash Yu. A.

MD, DSc, Professor, Chief Researcher in the Department of Innovation Projects for Traumatology and Orthopedics, Trauma Orthopedist in #1 Department, Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education «V.I. Razumovsky Saratov State Medical University», the Russian Federation Ministry of Healthcare

JOINT FUSION FOR LOOSENING ANKLE PROSTHESIS

Background. Joint fusion and total ankle replacement are the most common surgical procedures to manage terminal ankle osteoarthritis [4, 5, 6]. The recent clinical studies suggest that ankle endoprosthesis replacement results in better functional outcomes as compared to ankle fusion [1, 2, 3]. However, postoperative complications and revision surgeries are more frequent after total ankle replacement [7].

The **objective** of this research was the estimation of outcomes and definition of a differentiated approach to the technique of surgical management for patients with the total failure of total ankle replacement.

Material and methods. This retrospective cohort involved 10 patients (5 men and 5 women, mean age 48.3 y. o.) who underwent surgeries in the Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education 'V.I. Razumovsky Saratov State Medical University' in 2015-2020. The revisions were referable to the implant components loosening or deep paraimplant purulent infection. Bone defects in most cases were replaced with femoral head allogenic grafts. The fusion was performed with either a retrograde interlocking nail, an extramedullary plate, or an external fixator depending on the clinical setting.

Results. In 12 months of their revision surgeries, bone ankylosis was observed in 9 patients. One patient had to sustain revision surgery due to failed ankylosis and migration of the metal construction. The AOFAS improved from 31 (23-39) to 73 (65-82) by the end of the overall post-surgery period.

Conclusion. The analyzed pathology of the ankle is complicated and requires a personalized approach to the choice of surgical management technique. Ankle joint fusion is a safe method after failed replacement; it provides pain management as well as the recovery of supportability of the extremity. The key challenge of revision surgeries is the defects of ankle joint bones that can possibly be solved through the combined bone grafting techniques that involve femoral head autografts.

Conflict of interest. The research was a part of the government assignment 121032300174-6 ‘Designing patient-focused approach for the choice of surgical rehabilitation technique in patients with consequences of intraarticular fractures of distal tibia’, performed by the Scientific Research Institute of Traumatology, Orthopedics and Neurosurgery, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education ‘V.I. Razumovsky Saratov State Medical University, the Russian Federation Ministry of Healthcare.

References:

1. Barabash A.P., Klochkov M.A., Grazhdanov K.A., et al. Method of arthrodesis of the ankle joint for purulent osteoarthritis. Invention Certificate RU 2435541 C1, Dec. 10, 2011. Applic. Data № 2010121605/14 of May 27, 2010.
2. Barabash A.P., Grazhdanov K.A. Method of arthrodesis in destructive lesions of the ankle joint. Invention Certificate RU 2392892 C1, June 27, 2010. Applic. Data № 2009116962/14 of May 04, 2009.
3. Grazhdanov K.A., Barabash A.P., Barabash Yu.A., et al. The technique of septic arthritis treatment in ankle joint. *Modern Problems of Science and Education*. 2018; (3): 16.
4. Grazhdanov K.A., Rusanov A.G. Method of plastics for long tubular bones defects. Invention Certificate RU 2463012 C1, Oct. 10, 2012. Applic. Data № 2011130003/14 of July 19, 2011.
5. Mukhamadeyev A.A., Koryshkov N.A., Balayan V.D., et al. Surgical treatment of paralytic severe clubfoot of severe degree in adults (clinical practice case). *Traumatology and Orthopedics of Russia*. 2012; (4): 105-109.
6. Grazhdanov K.A., Barabash A.P., Rusanov A.G., et al. Improved technique of osteoplastic replacement of marginal defects of long bones. *Journal of New Medical Technologies*. 2013; (1): 252.
7. Grazhdanov K.A., Barabash A.P., Barabash Yu.A., et al. Treatment of bone defects of tibia edge during external anchorage of fragments. *Saratov Journal of Medical Scientific Research*. 2017; 13(3): 727-731.

Василенко Тетяна Василівна

Кандидат медичних наук, асистент кафедри акушерства та гінекології
Дніпровського державного медичного університету, Україна

Василенко Артемій Анатолійович

Студент III курсу
Дніпровського державного медичного університету, Україна

СИНДРОМ ЕМОЦІЙНОГО ВИГОРАННЯ СЕРЕД СТУДЕНТІВ МЕДИКІВ

Останнім часом стійкий інтерес відзначається до проблеми дослідження синдрому хронічної втоми (СХВ) та емоційного вигорання (СЕВ), оскільки емоційне вигорання є однією з найпоширеніших проблем в сучасному світі. Ця проблема стосується не тільки людей, які займаються професійною діяльністю, але й студентів. Переважна більшість студентів у тій чи іншій мірі відчувають на собі дію емоційного вигорання, особливо студенти-медики схильні до багатьох ризиків виникнення даних синдромів у зв'язку з особливостями навчального процесу в медичному вищому навчальному закладі.

Дослідження в різних країнах світу доводять, що синдром емоційного вигорання починає формуватися вже у студентів-медиків старших курсів. Робота в медичній сфері ставить перед людиною багато різних, а часто і незвичних вимог.

Згідно з визначенням ВООЗ «синдром вигорання — це фізичне, емоційне або мотиваційне виснаження, що характеризується порушенням продуктивності в роботі та втомою, безсонням, підвищеною схильністю до соматичних захворювань, а також вживанням алкоголю або інших психоактивних речовин з метою одержати тимчасове полегшення, що має тенденцію до розвитку фізіологічної залежності і (у багатьох випадках) суїцидальної поведінки».

Вперше термін “синдром емоційного вигорання” був використаний у 1974 році американським психіатром Н.І. Freudenberger, який звернув увагу

на цей феномен у працівників психіатричної сфери і описав його як «поразку, виснаження або зношення, що відбувається з людиною внаслідок різко завищених вимог до власних ресурсів і сил»[5].

Якщо студент-медик протягом навчання, не відчуває свого особистого зв'язку з професійною діяльністю, тобто не бачить внутрішньої цінності, не може їй дійсно віддатися, то згодом виникає внутрішнє спустошення, тому що не відбувається діалогічного обміну, в якому людина не тільки віддає, але й одержує. Як наслідок, розлад набуває характер депресії. Емоційне вигорання — це вид депресії, що виникає без травматизації й органічних порушень, а тільки лише через поступову втрату життєвих цінностей.

У процесі емоційного вигорання серед студентів-медиків є дві дуже важливі індивідуально-психологічні особливості. Емоційна спрямованість особистості та наявність сенсу в своїй професійній діяльності й особистому житті.

Згідно з моделлю М. Буріш, розвиток синдрому емоційного вигорання проходить кілька стадій або фаз:

1. Попереджувальна фаза, що характеризується надмірною активністю, відмовою від потреб, не пов'язаних з роботою, витісненням зі свідомості переживань невдач і розчарувань, обмеженням соціальних контактів. Все це відбувається на тлі виснаження. Даються ознаки постійне почуття втоми, безсоння.

2. Наступна фаза – зниження рівня власної участі у стосунках з колегами та в процесі навчання, згасання інтересу до професійної діяльності. Цей період характеризується втратою позитивного сприйняття колег, переходом від допомоги до нагляду і контролю, приписуванням вини за власні невдачі іншим людям. У поведінці переважає байдужість, цинічні оцінки оточуючих. В навчанні студент не бажає виконувати свої обов'язки, намагається штучно продовжити перерви, запізнюється, пропускає навчання.

3. Третя стадія підключає емоційні реакції, з'являються постійні депресія і агресія. Студента переслідують безпідставні страхи, постійне почуття провини, що веде до зниження самооцінки, апатії. Ситуація загострюється

звинуваченнями інших, ігноруванням своєї участі в невдачах, підозрлістю і конфліктами з оточенням. Відтак починається фаза деструктивної поведінки в усіх сферах. У студента знижується концентрація уваги, він позбавляється здатності виконати складні завдання, проявити власну ініціативу. Для людини нормою стає постійна байдужість, уникнення неформальних контактів, відстороненість від життя інших людей або надмірна прихильність до конкретної особи. Студент під час розмови уникає тем, пов'язаних з навчанням, починає тяжіти до самотності, відмовляється від хобі, нудьгує.

У слід за цим спостерігаються психосоматичні реакції і зниження імунітету. Це викликано тим, що людина не здатна до релаксації у вільний час. У результаті отримуємо безсоння, сексуальні розлади, підвищення тиску, тахікардію, болі в хребті, головні болі, розлади травлення, залежність від нікотину, кофеїну, алкоголю.

Всі ці фази призводять до розчарування і негативної життєвої установки, загострення відчуттів безпорадності та безглуздості життя, повного розпачу.

Синдром вигорання можна доволі ефективно корегувати. Звісно найкраще, коли у цьому допоможе фахівець. Не зайвою є допомога колективу, адже відверта розмова з колегами іноді заміняє групові заняття, популярні за кордоном.

Якщо ж говорити про можливості самопомоги, фахівці радять спробувати піднятися над ситуацією, змінити кут зору на себе і до процесу навчання, подивитися на оточуючий світ з глобальнішої точки зору - не тільки зрозуміти свої цілі і уявити образ майбутнього, а відповісти собі на питання: в чому сенс того, чим він займається і навіщо він це робить.

Також сприятиме одужанню здобуття нових знань, зацікавлень. Переключитись і відпочити допоможе заняття спортом або хобі. Інший спосіб – зміна діяльності, перехід у суміжну область, коли набуті знання, вміння, навички знаходять нове застосування, або ж не припиняти виконання обов'язків, а зробити їх інструментом для досягнення серйозніших цілей. Хоча універсального рецепту зцілення від професійного вигорання не існує, ця проблема може бути вирішена, якщо нею цілеспрямовано займатися.

Кожній людині час від часу необхідно зупинитися, озирнутися навколо, побути наодинці з самим собою, подумати, звідки, куди і з ким пліч-о-пліч він іде, з якою швидкістю, а головне - навіщо, та з якою метою.

Список джерел:

1. Матвієнко О., Пересадін, Є. Культура здоров'я персоналу та синдром психоемоційного «вигорання»: стратегія і тактика подолання. Головна медична сестра. - 2007. - № 6. - С. 20-23.
2. Скутаревская М. М. Синдром эмоционального выгорания. Мед. новости. -2002. - № 7. - С . 3-9.
3. Якубовська І.О., Л. П. Міщиха, Т. Ю. Запорожець, М. І. Хромей. Ризики виникнення синдромів хронічної втоми та емоційного вигорання у студентів-медиків в процесі навчання у ВНЗ залежно від індивідуального психологічного профілю [Електронний ресурс]. Галицький лікарський вісник. - 2013. - Т. 20, число 4. - С. 60-63. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/glv_2013_20_4_20
4. Gold Y., Roth R. Teachers Managing Stress and Preventing Burnout: the Professional Health Solution: Taylor & Francis e-Library, 2005. – 215 p.
5. Freudenberger H.J. Staff burn-out. Journal of Social Issues. – 1974. – P. 159-166.

Кашкалда Дина Андреевна

Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник
лаборатории возрастной эндокринологии и обмена веществ

ГУ «Институт охраны здоровья детей и подростков

НАМН Украины», Харьков, Украина

ВЛИЯНИЕ ОКИСЛИТЕЛЬНОГО СТРЕССА НА ГОРМОНАЛЬНО-МЕТАБОЛИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ У ПОДРОСТКОВ С ПАТОЛОГИЕЙ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

***Аннотация.** У подростков при нарушениях сердечно-сосудистой системы (ССС) установлены отличительные особенности изменений показателей свободнорадикального окисления, антиоксидантной системы (АОС) и вазоактивных соединений в зависимости от наличия и отсутствия окислительного стресса (ОС). В условиях ОС у подростков с патологией ССС обнаружены стрессовые нарушения АОС (угнетение активности глутатионпероксидазы и супероксиддисмутазы) в результате избыточного образования малонового диальдегида; выявлено компенсаторное увеличение содержания простаглицлина в ответ на повышенный уровень тромбксана.*

Проведенный корреляционный анализ указывает на важную роль ОС в механизмах вазоконстрикции и вазодилатации сосудов, в реализации эмоционального стресса, в формировании компенсаторно-приспособительных реакций.

***Ключевые слова:** подростки, нарушения сердечно-сосудистой системы, окислительный стресс, вазоактивные соединения, показатели про-и антиоксидантных процессов.*

В настоящее время доказана роль стресса как фактора этиологии и патогенеза различных заболеваний [1]. Окислительный стресс (ОС) вовлечен в развитие и прогрессирование сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), таких как эндотелиальная дисфункция, аритмии, атеросклероз, сердечная недостаточность [2]. Это воздействие может быть особенно вредным для детей, поскольку уязвимость к последствиям стресса повышается в критические периоды раннего и подросткового возраста [3].

Окислительный стресс является одним из первых признаков ССЗ и в будущем может служить ранним инструментом для прогнозирования риска развития кардиометаболических и связанных с образом жизни заболеваний в

детстве, подростковом возрасте, а затем и у взрослых, так как индуцированный стрессом сложный комплекс реакций организма может приводить к развитию ССЗ в отсроченном периоде наблюдения [4].

К наиболее часто используемым основным биомаркерам ОС относятся продукты свободнорадикального окисления (СРО) белков и липидов, а также компоненты антиоксидантной системы (АОС) [5].

Известно также, что простаглицлин (простаглицлин I₂) и липоксины ингибируют образование супероксида и активацию тромбоцитов, предотвращают дегрануляцию нейтрофилов, агрегацию тромбоцитов, вызывают релаксацию сосудов и высвобождают оксид азота. Таким образом, они снижают артериальное давление, обладают антиаритмическими и противовоспалительными свойствами [6].

Однако исследования относительно роли ОС и вазоактивных соединений при нарушениях сердечно-сосудистой системы (ССС) в основном касаются взрослого населения [7]. Однако мало что известно об изменениях уровня вазоактивных соединений у подростков с патологией ССС в ответ на разный уровень стресса.

Учитывая вышеизложенное, **целью работы** явилось исследование влияния ОС на уровень вазоактивных соединений и показатели про-и антиоксидантных процессов у подростков с патологией ССС.

Материалы и методы. Под наблюдением находилось 105 подростков 12-18 лет (74 мальчика и 31 девочка) с нарушениями ССС. Среди них была диагностирована вторичная кардиомиопатия, артериальная гипертензия, аритмия. Группу сравнения составили 85 подростков без патологии ССС.

Определяли в сыворотке крови иммуноферментным методом концентрацию кортизола, (наборы фирмы Бест Диагностик, Украина), эндотелина-1 (Эн), тромбоксана А₂ (ТР), липоксина (ЛК), простаглицлина (ПЦ), мелатонина (наборы фирмы Elabscience, США), карбонилированных белков (КБ) [8], малонового диальдегида (МДА) [9]), активность супероксиддисмутазы (СОД) [11] и глутатионпероксидазы (ГПО) [11]. Вычисляли интегральный показатель оценки нарушений про- и

антиоксидантных процессов – коэффициент оксидативного стресса (КОС).
$$\text{КОС} = (\text{МДА} + \text{КБ}) / (\text{СОД} + \text{ГПО}).$$

КОС часто используется в исследованиях для уточнения механизмов развития патологического состояния больных, а также при формировании групп повышенного риска [12]. По показателю КОС проводили распределение подростков с патологией ССС на группы в зависимости от наличия ОС. При его увеличении выше 0,53 Ед (больше 75-го перцентиля), который мы рассчитывали на основании исследований в группе сравнения, было расценено как наличие ОС (67 пациентов), ниже 0,53 Ед – отсутствие ОС (38 подростков).

Оценка достоверности результатов исследований проводилась с помощью критерия Вилкоксона-Манна-Уитни. Корреляционный анализ проводили с помощью коэффициента Пирсона (r). Данные представлены в виде средних значений и стандартной ошибки среднего ($M \pm m$).

Результаты и обсуждение.

При проведении сравнительного анализа изменений изученных показателей у подростков с патологией ССС установлены некоторые отличительные особенности в зависимости от наличия ОС. В условиях ОС регистрировалось угнетение активности антиоксидантных ферментов. Отмечалось снижение активности антирадикального фермента АОС – СОД, значения которой составляли $1,30 \pm 0,05$ Ед/мин•мл по сравнению с $1,54 \pm 0,04$ Ед/мин•мл у подростков при отсутствии стресса ($p < 0,01$). СОД играет важную роль в поддержании окислительно-восстановительного состояния сосудистой ткани, предотвращая патофизиологические эффекты супероксида в сосудистой стенке. СОД контролирует начальные стадии процессов СРО, осуществляет дезактивацию супероксидного радикала, превращая его в слабоактивную перекись водорода [13]. По-видимому, в условиях ОС угнетение активности СОД способствует гиперпродукции супероксидного радикала, который инициирует процессы СРО и повреждение биополимеров стенки сосудов, что может привести к вазоконстрикции [14].

С другой стороны, образующаяся в результате дисмутации супероксидного радикала перекись водорода, сама по себе является цитотоксической и может нарушать функционирование внутриклеточных белков [15]. Одним из основных ферментов, участвующих в обезвреживании перекиси водорода, является ГПО [16]. Однако ее активность у подростков в условиях ОС снижалась на 38,4 % и составляла $6,56 \pm 0,26$ мкмоль/мин•мл по сравнению с $10,20 \pm 0,44$ мкмоль/мин•мл при отсутствии стресса ($p < 0,00$).

Возможно, указанные стрессовые нарушения АОС у подростков в условиях ОС возникают в результате избыточного образования продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) [17]. Подтверждением этому является увеличенный в 1,5 раза уровень МДА, средние значения которого при этом составляли $5,46 \pm 0,18$ мкмоль/л по отношению к $4,09 \pm 0,17$ мкмоль/л в группе подростков при отсутствии стресса ($p < 0,001$).

Образование свободных радикалов, в частности высокореактивного супероксид-радикала, приводит к накоплению специфических для сосудистой системы крови продуктов метаболизма арахидоновой кислоты – тромбоксана A_2 и простагландина I_2 (простациклин), которым отводится особое значение при изучении СС патологии [18]. Эти два типа соединений обладают физиологическими свойствами, дополняющими друг друга: простациклин задерживает образование тромбов, вызывая расширение кровеносных сосудов, ингибирует образование супероксида. в то время как тромбоксан оказывает прямо противоположное действие [19, 20].

Следует отметить, что у подростков с СС заболеваниями при наличии ОС в сыворотке крови повышается уровень ТР (на 39,4 % до $29,73 \pm 2,32$ пг/мл вместо $22,69 \pm 4,08$ пг/мл; $p < 0,003$). Одновременно с этим компенсаторно увеличивается и концентрация ПЦ (на 35,5 %), составляя $123,89 \pm 9,91$ пг/мл по сравнению с $88,67 \pm 8,33$ пг/мл в группе подростков при отсутствии стресса ($p < 0,01$). Учитывая, что МДА принадлежит важная роль в синтезе простагландинов и тромбоксана [21, 22], можно предположить, что увеличенный уровень вторичных продуктов ПОЛ в условиях ОС влияет на содержание вазоактивных соединений в сыворотке крови подростков с

патологией ССС. Описанный каскад патобиохимических реакций, обусловленный ОС, можно рассматривать как одно из ключевых звеньев повреждения кардиоцитов у подростков с ССС.

Мы провели корреляционный анализ, на основании которого установлены отличительные особенности взаимоотношений вазоактивных соединений с показателями СРО и АОС в зависимости от наличия ОС. У подростков с ССС нарушениями при отсутствии стресса прослеживается прямая корреляционная связь уровня МДА с К ($r = 0,66$; $p < 0,01$), подчеркивающая роль продуктов окислительного баланса в реализации эмоционального стресса [23, 24]. Регистрируется отрицательная связь средней плотности между активностью ГПО и СОД ($r = -0,62$; $p < 0,03$), что свидетельствует о регуляторном дисбалансе антиоксидантных ферментов.

У подростков с патологией ССС на фоне ОС спектр взаимоотношений между изученными показателями расширяется и носит иной характер. Установлены множественные связи вазоактивных соединений как между собой, так и с показателями системы ПОЛ-АОС. Так, выявлена положительная зависимость концентрации ТР с ПЦ ($r = 0,55$; $p < 0,0006$), ЛК ($r = 0,42$; $p < 0,009$) и К ($r = 0,41$; $p < 0,004$), указывающая на активацию как показателей вазоконстрикции, так и вазодилатации. В свою очередь уровень ПЦ прямо коррелирует с ЛК ($r = 0,43$; $p < 0,006$) и М ($r = 0,46$; $p < 0,004$), Установлена отрицательная связь содержания М с Эн ($r = -0,43$; $p < 0,007$). Обнаруженные связи М с вазоактивными соединениями свидетельствуют о важном антиоксидантном эффекте этого гормона в поддержании антитромбического действия ПЦ, с одной стороны, и возможном снижении вазоконстрикторного действия Эн – с другой [25]. Прослеживается обратная зависимость концентрации ПЦ с КБ ($r = -0,33$; $p < 0,03$), подчеркивающая, по-видимому, роль ОС в механизмах тромбообразования. Обращает внимание положительная корреляция уровня К с КБ ($r = 0,45$; $p < 0,003$) и активностью ГПО ($r = 0,43$; $p < 0,001$).

На основании проведенного корреляционного анализа установлен отличительный характер взаимодействия вазоактивных соединений с

показателями про- и антиоксидантных процессов у подростков в зависимости от наличия ОС, что позволяет судить о патогенетической значимости выявленных изменений в формировании механизмов адаптации к оксидативному стрессу.

Изучение роли ОС в механизмах действия вазоактивных соединений на состояние ССС у подростков позволит разработать защитные механизмы для предотвращения прогрессирования заболеваний ССС и укрепления здоровья детей в будущем.

Выводы. У подростков при нарушении ССС установлены отличительные особенности изменений показателей СРО, АОС и вазоактивных соединений в зависимости от наличия и отсутствия ОС. В условиях ОС у подростков с патологией ССС обнаружены стрессовые нарушения АОС (угнетение ГПО и СОД) в результате избыточного образования продуктов ПОЛ (МДА); выявлено компенсаторное увеличение содержания ПЦ в ответ на повышенный уровень ТР.

Проведенный корреляционный анализ указывает на важную роль ОС в механизмах вазоконстрикции и вазодилатации сосудов, в реализации эмоционального стресса, в формировании компенсаторно-приспособительных реакций.

Список источников:

1. Ходос М. Я., Казаков Я. Е., Видревич М. Б., Брайнина Х. З. Окислительный стресс и его роль в патогенезе // Вестник Уральской медицинской академической науки. – 2017. – Том 14, № 4. – С. 381-398. doi: 10.22138/2500-0918-2017-14-4-381-398.
2. Mehdi Sharifi-Rad, Nanjangud V. Anil Kumar, Paolo Zucca et al. Lifestyle, Oxidative Stress, and Antioxidants: Back and Forth in the Pathophysiology of Chronic Diseases Mehdi / Sharifi-Rad et al. // J Front. Physiol. –2020. – N 11– 694. [Published online 2020 Jul 2]. <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00694>.
3. Condon E. M. Chronic Stress in Children and Adolescents: A Review of Biomarkers for Use in Pediatric // Research Biol Res Nurs. – 2018. – Vol. 20(5). – P. 473–496. Published online 2018 Jun 4. doi: 10.1177/1099800418779214.
4. Шаповалова Э. Б., Максимов С. А., Индукаева Е. В., Артамонова Г. В. Ассоциация стресса с сердечно-сосудистыми заболеваниями и факторами риска в популяции

- (ЭССЕ-РФ в Кемеровской области) // Российский кардиологический журнал. – 2019. – Т. 24 (9). – С. 7-13. <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2019-9-7-13>.
5. Mastorci F., Traghella I., Sabatino L., Pingitore A. Oxidative Stress and Cardiovascular Risk and Prevention in Children and Adolescents // *Oxidative Stress in Heart Diseases*. – 2019. – P. 3-18. doi: 10.1007/978-981-13-8273-4.
 6. Das U. N. Lipoxins, Resolvins, Protectins, Maresins, and Nitrolipids: Connecting Lipids, Inflammation, and Cardiovascular Disease Risk // *Current Cardiovascular Risk Reports*. – 2010. – Vol. 4. – P. 24–31. doi: 10.1007/s12170-009-0068-x.
 7. Uchmanowicz I. Oxidative stress, frailty and cardiovascular diseases: current evidence // *Adv. Exp. Med. Biol.* – 2020. – Vol. 1216. – P. 65-77. doi: 10.1007/978-3-030-33330-0_8.
 8. Дубинина Е. Е. Окислительная модификация белков плазмы крови больных психическими расстройствами // *Вопросы медицинской химии*. – 2000. – № 4. – С. 47–49.
 9. Коробейников Э. Н. Модификация определения продуктов перекисного окисления липидов в реакции с тиобарбитуровой кислотой // *Лабораторное дело*. – 1989. – № 7. – С. 8–10.
 10. Костюк В. А., Потапович А. К., Ковалева Ж. А. Простой и чувствительный метод определения активности супероксиддисмутазы, основанный на реакции окисления кверцетина // *Вопросы медицинской химии*. – 1990. – Т. 36, № 2. – С. 28–35.
 11. Власова С. Н., Шабухина Е. И., Переслегина И. А. Активность глутатионзависимых ферментов эритроцитов при хронических заболеваниях печени у детей // *Лаб. дело*. — 1990. — № 8. — С. 19-22.
 12. Kolesnikova L. I., Semyonova N. V., Grebenkina L. A. et al. Integral indicator of oxidative stress in human blood // *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*. – 2014. – N 157 (6). – P. 715–717. doi: 10.1007/s10517-014-2649-z.
 13. Костюк В. А. Простой и чувствительный метод определения активности супероксиддисмутазы // *Вопросы мед. химии*. – 1990. – Т. 36, - № 2. – С. 83-91.
 14. Senoner T., Dicht W. Oxidative Stress in Cardiovascular Diseases: Still a Therapeutic Target? // *Nutrients*. – 2019. – N 11 (9). – P. 2090. [Published online]. doi: 10.3390/nu11092090.
 15. Воробьева Е. Н., Воробьев Р. И. Роль свободнорадикального окисления в патогенезе болезней системы кровообращения // *Бюллетень СО РАМН*. – 2005. – № 4 (118). – С. 24-29.
 16. Тяжка О. В., Загородня Я. М. Стан перекисного окислення ліпідів та антиоксидантної системи у дітей різного віку // *Перинатология и педиатрия*. – 2016. – № 2 (66). – С. 101-105. doi: 10.15574/PP.2016.66.101.
 17. Шарафетдинов Х. Х., Плотникова О. А., Пилипенко В. В., Никитюк Д. Б. Оксидативный стресс и повышение антиоксидантной защиты при сахарном диабете 2-

- го типа // Клиническое питание и метаболизм. – 2020. – Том 1, № 3. – P. 127-136. <https://doi.org/10.17816/clinutr50340>.
18. Михин В. П., Швейнов А. И., Чернятина М. А. и др. Показатели метаболизма цикла арахидоновой кислоты у пациентов с острым инфарктом миокарда на фоне комплексной терапии омега-3 полиненасыщенными жирными кислотами // Архивъ внутренней медицины. – 2017. – № 6. – С. 450-454. <https://doi.org/10.20514/2226-6704-2017-7-6-450-454>.
19. Hao Qian, Na Luo, Yuling Chi. Aging-Shifted Prostaglandin Profile in Endothelium as a Factor in Cardiovascular Disorders // Journal of Aging Research. – 2012. – 16 p. Article ID 121390. <https://doi.org/10.1155/2012/121390>.
20. Benjamin S. Frank D. Dunbar Ivy Diagnosis, Evaluation and Treatment of Pulmonary Arterial Hypertension in Children // Children – 2018. – Vol. 5(4). – P. 44. <https://doi.org/10.3390/children5040044>].
21. Реброва Т. Ю., Маслов Л. Н., Лишманов Ю. Б. Регуляторное влияние опиоидных пептидов на активность антиокислительных ферментов и систему простаноидов в миокарде при стрессе // Биомедицинская химия. – 2005 – Т. 51, Вып. 2. – С. 177-184.
22. Подплетняя Е. А., Мамчур В. И. Антиоксидантный механизм реализации фармакологических эффектов нестероидных противовоспалительных средств // Журнал Академії медичних наук України. – 2004. – Т. 10, № 2. – С. 301–312.
23. Рахманов Р. С., Трошин В. В., Блинова Т. В. и др. Оценка состояния оксидативного стресса при эмоциональных и физических нагрузках // Жизнь без опасностей. Здоровье. Профилактика. Долголетие. – 2014. – Том 9, № 2. – С. 50-55.
24. Рахманов Р. С., Блинова Т. В., Страхова Л. А. и др. Оценка состояния окислительного стресса и антиоксидантной защиты спортсменов при включении в рацион питания специального продукта спортивного питания // Спортивная медицина. – 2017. – Т. 7, № 4. – С. 5-11.
25. Zhang H. M., Zhang Y. Melatonin: a well-documented antioxidant with conditional prooxidant actions // Journal of Pineal Research. – 2014. – Vol. 57, N 2. – P. 131-146. doi: 10.1111/jpi.12162.

Кашкалда Дина Андреевна

Кандидат биологических наук, старший научный сотрудник, ведущий научный сотрудник
лаборатории возрастной эндокринологии и обмена веществ

ГУ «Институт охраны здоровья детей и подростков НАМН Украины», Украина

Багацкая Наталия Васильевна

Доктор биологических наук, профессор, заведующая лабораторией медицинской генетики

ГУ «Институт охраны здоровья детей и подростков НАМН Украины», Украина

**У ДЕВОЧЕК-ПОДРОСТКОВ С ОЛИГОМЕНОРЕЕЙ И ВТОРИЧНОЙ
АМНОРЕЕЙ С УЧЕТОМ ОТЯГОЩЕННОЙ НАСЛЕДСТВЕННОСТИ
ИЗМЕНЕНИЯ УРОВНЯ ГОРМОНОВ И ИХ ВЗАИМОСВЯЗЬ**

Аннотация. Установлено влияние наследственной компоненты на развитие гиперандрогении (ГА). При отягощенной наследственности частота встречаемости ГА регистрируется у каждой второй девочки, а при неотягощенной наследственности – у каждой четвертой. У трети обследованных девочек, рожденных матерями с гинекологическими заболеваниями, обнаружен диффузный нетоксический зоб I-II степени. Следует отметить, что у пациенток с отягощенной наследственностью одним из важных факторов нарушения менструальной функции (НМФ) является сниженный уровень эстрадиола.

Проведенный корреляционный анализ свидетельствует о различных взаимоотношениях между гормонами у девочек в зависимости от наличия наследственной компоненты. Обращает внимание различное влияние стресс-гормонов (кортизола и пролактина) на уровень половых стероидов и гонадотропинов у девушек-подростков с НМФ. Большой спектр корреляционных связей выявлен у пациенток с отягощенной наследственностью. Обнаружены множественные межсистемные взаимосвязи с вовлечением в регуляторные процессы гормонов щитовидной железы, витаминов А и Е.

Ключевые слова: девочки-подростки, наследственность, олигоменорея, вторичная аменорея, гормональный статус.

В современном мире наблюдается неуклонный рост распространенности гинекологической патологии в подростковом возрасте, в том числе таких заболеваний как олигоменорея (ОМ) и вторичная аменорея (ВА) [1-3], что

обуславливает необходимость углубления знаний о патогенетических механизмах их развития и совершенствовании технологии лечения. Определенную роль в возникновении патологического процесса играют наследственные факторы [4]. Отмечается высокая частота семейной предрасположенности к различным нарушениям репродуктивной функции. Существующие нейроэндокринные нарушения у матерей и близких родственников девочек-подростков с нарушением становления менструальной функции имеют значение для прогнозирования нарушений менструальной и репродуктивной функции у девочек подросткового возраста [5, 6].

В литературных источниках указывается на распространенность метаболического синдрома у членов семей женщин с синдромом поликистозных яичников (СПКЯ). Считается, что инсулинорезистентность (ИР) и гиперинсулинемия играют центральную роль в патогенезе СПКЯ и могут быть наследственным признаком [7]. Подчеркивается возможная связь между гиперандрогенией (ГА) у матери и развитием возрастзависимых заболеваний у потомства, программирование репродуктивных и метаболических функций / дисфункций, т.е. признаки СПКЯ могут быть переданы последующим поколениям [8].

Установлена наследственная отягощенность по гинекологической патологии у девочек–подростков с гипоменструальным синдромом [9, 10]. У матерей этих девушек среди гинекологических заболеваний определялись ОМ и ВА, ранний климакс, киста яичника, пубертатное маточное кровотечение, миома, позднее менархе и СПКЯ. Встречаются исследования, свидетельствующие об изменениях гормонального фона у девочек, рожденных от матерей с СПКЯ [8, 11].

Итак, актуальность данной проблемы продиктована широкой распространенностью в популяции и наследственным генезом ОМ и ВА, их мультифакторной природой, прогрессирующим характером течения, сопутствующей соматической патологией. В то же время в современной научной литературе отсутствуют комплексные исследования по оценке

изменений гормонального фона у девочек с ОМ и ВА в зависимости от наличия или отсутствия наследственной отягощенности по невоспалительным гинекологическим заболеваниям в их семьях.

В связи с этим, **целью** данной работы явилось исследование изменений уровня гормонов и их взаимоотношений у девушек с ОМ и ВА с учетом отягощенной наследственности по нарушениям репродуктивной системы.

Материалы и методы. В исследование было включено 73 девочки в возрасте 13-18 лет с нарушениями менструальной функции (НМФ) (ОМ и ВА). Диагноз установлен в отделении детской гинекологии на основании локальных протоколов, которые включают алгоритм обследования и лечения больных, разработанных в институте; генеалогический анализ проведен в лаборатории медицинской генетики, определение гормонального статуса – в лаборатории возрастной эндокринологии и обмена веществ.

Анализировали три степени родства с пробандом: I степень – отцы, матери, родные братья и сестры; II степень – бабушки, деды, полусибсы (братья и сестры), дяди, тети; III степень – двоюродные братья и сестры. Больные с ОМ и ВА были разделены на 2 группы: 1 – с отягощенной наследственностью по гинекологической патологии (46 пациенток), 2 – без отягощенной наследственности (27 девочек).

В сыворотке крови девочек определяли концентрацию гормонов: фолликулостимулирующего (ФСГ), лютеинизирующего (ЛГ), общего тестостерона (Тs), общего эстрадиола (Э₂), пролактина (ПРЛ), тиреотропного (ТТГ), свободного тироксина (fT₄), кортизола (наборы Бест Диагностика, Украина, иммуноферментный метод) и уровень витаминов А и Е [12].

Статистическую обработку результатов осуществляли с помощью пакета программ «Statgraphics Plus 5.1». Для оценки достоверности различий между показателями использовали критерии Стьюдента, Вилкоксона-Манна-Уитни (u) и углового преобразования Фишера (φ). Корреляционный анализ проводили с помощью коэффициента Пирсона (r). Данные представлены в виде средних значений (M ± m).

Результаты и обсуждение.

Согласно результатам генеалогического анализа установлено, что 63 % девушек с ОМ и ВА имели наследственную отягощенность по репродуктивным и гинекологическим нарушениям. Передача патологических признаков в ряду поколений достоверно чаще наблюдалась по материнской линии (70,4 %), чем по отцовской (7,4 %) и обеим линиям одновременно (22,2 %).

Исследование гормонального статуса у девочек-подростков с НМФ в зависимости от наследственной компоненты значимых результатов не показало. Выявлено достоверное снижение (на 34,3 %) концентрации E_2 у девочек с отягощенной наследственностью по сравнению с группой девочек без отягощенного семейного анамнеза ($0,23 \pm 0,03$ нмоль/л и $0,35 \pm 0,04$ нмоль/л соответственно; $p_u < 0,04$). Причем, низкий уровень E_2 наблюдался у 46,7 % девочек первой группы и у 33,3 % – второй. Известно, что E_2 участвует в формировании яйцеклеток, росте и развитии матки, обеспечивает регуляцию менструальной функции в пубертатном периоде девочек-подростков [13]. Можно предположить, что сниженный уровень E_2 является одним из основных факторов НМФ у девочек с отягощенной наследственностью.

На основании проведенного корреляционного анализа у девушек-подростков с НМФ установлены отличительные особенности взаимоотношений между исследуемыми показателями в зависимости от наличия или отсутствия наследственной компоненты. В группе девочек с неотягощенной наследственностью была выявлена закономерная прямая корреляционная зависимость достаточно сильной плотности между содержанием гонадотропных гормонов: ЛГ и ФСГ ($r = 0,73$; $p < 0,002$). Также выявлена положительная связь между содержанием К и уровнем Ts ($r = 0,61$; $p < 0,02$) и ПРЛ ($r = 0,58$; $p < 0,02$), что отражает, на наш взгляд, роль стрессовых гормонов в формировании гиперпролактинемии, с одной стороны, и ГА – с другой. Известно, что стрессовые реакции способствуют повышению секреции ПРЛ [14], а гиперкортизолемиа может привести к нарушениям менструального цикла, бесплодию и гирсутизму [15]. Следует отметить, что у 25 % пациенток этой группы регистрировалась ГА, а у 57,7 % – высокий уровень ПРЛ. Причем, у девочек с отягощенной наследственностью ГА

встречалась вдвое чаще (у 55,2 %; $p < 0,05$), а увеличенная концентрация ПРЛ регистрировалась у такого же количества пациенток, как и с неотягощенной наследственностью (58,1 %).

У девочек с отягощенной наследственностью спектр корреляционных связей расширяется и имеет другой характер. В регуляторные процессы вовлекаются гормоны щитовидной железы (ЩЖ), витамины А и Е. В частности, уровень ЛГ имеет обратную зависимость с ТТГ ($r = -0,39$; $p < 0,05$) и прямую – с fT4 ($r = 0,43$; $p < 0,03$). Прослеживается положительная связь концентрации fT4 с Ts ($r = 0,45$; $p < 0,02$). В настоящее время не вызывает сомнений существование тесной взаимосвязи между функцией ЩЖ и системой гипоталамус – гипофиз – яичники, прежде всего, благодаря наличию общих центральных механизмов регуляции [16]. Гипотиреоз вызывает изменения уровня глобулина, связывающего половые гормоны, пролактина, гонадотропин-рилизинг-гормона и уровней половых стероидов в сыворотке крови. Гипотиреоз является основным заболеванием ЩЖ, который отрицательно влияет на репродуктивную функцию женщин и вызывает нарушения менструального цикла – в основном ОМ и ВА [17, 18]. Следует отметить, что у трети обследованных девочек, рожденных матерями с гинекологическими заболеваниями, обнаружена патология ЩЖ (диффузный нетоксический зоб I-II степени), а у девочек с неотягощенной наследственностью эти нарушения встречались у 17,6 % случаев.

Также регистрируется закономерная положительная зависимость между уровнем половых гормонов ($r = 0,64$; $p < 0,0005$). Обнаружена отрицательная связь между содержанием ФСГ с Э2 ($r = -0,42$; $p < 0,03$) и ПРЛ ($r = -0,38$; $p < 0,05$). Известно, что под влиянием ПРЛ в гипоталамусе уменьшаются синтез и выделение гонадотропин-рилизинг-гормона и, соответственно, ФСГ за счет снижения чувствительности гипоталамуса к эстрогенам; в яичниках ПРЛ тормозит гонадотропинзависимый синтез стероидов, снижает чувствительность яичников к экзогенным гонадотропинам и секрецию прогестерона желтым телом, что приводит к нарушениям менструальной функции [14]. Наблюдается прямая корреляционная зависимость между витаминами А и Е ($r = 0,68$;

$p < 0,0002$), подтверждающая синергизм их действия, а также роль в становлении менструальной функции [19, 20]. Следует отметить отрицательную связь ТТГ с витамином А ($r = -0,45$; $p < 0,02$), а К с витамином Е ($r = -0,48$; $p < 0,01$), свидетельствующую о негативном влиянии стрессовых гормонов на содержание витаминов—антиоксидантов [21, 22].

Таким образом, установленный характер взаимодействия основных регуляторных систем у девочек с НМФ позволяет судить о патогенетических особенностях обнаруженных изменений в зависимости от наследственной компоненты.

Выводы. В родословных девочек-подростков с ОМ и ВА выявлено семейное накопление заболеваний репродуктивной системы. Отягощенная наследственность встречается у 63 % пациенток. Установлено влияние наследственной компоненты на развитие ГА. При отягощенной наследственности частота встречаемости ГА регистрируется у каждой второй девочки, а при неотягощенной наследственности – у каждой четвертой, что является неблагоприятным прогностическим фактором повышенного риска развития СПКЯ. У трети обследованных девочек, рожденных матерями с гинекологическими заболеваниями, обнаружен диффузный нетоксический зоб I-II степени. Следует отметить, что у пациенток с отягощенной наследственностью одним из важных факторов нарушения менструальной функции является сниженный уровень Э_2 .

Проведенный корреляционный анализ свидетельствует о различных взаимоотношениях между гормонами у девочек в зависимости от наличия наследственной компоненты. Обращает внимание различное влияние стресс-гормонов (К и ПРЛ) на уровень половых стероидов и гонадотропинов у девушек-подростков с НМФ. Большой спектр корреляционных связей выявлен у пациенток, рожденных от матерей с гинекологической патологией. Обнаружены множественные межсистемные взаимосвязи с вовлечением в регуляционные процессы гормонов щитовидной железы, витаминов А и Е.

Таким образом, гинекологические нарушения у девочек-подростков в настоящее время следует рассматривать не только со стороны имеющихся

недугов, но и с позиции влияния отягощенной наследственности с целью предупреждения или предотвращения возникновения и развития хронических заболеваний и сохранения здоровья в будущем.

Список источников:

1. Левенець С. О., Начьотова Т. А., Новохатська С. В. и др. Діагностика і профілактика олігоменореї та вторинної аменореї у дівчат-підлітків / Методичні рекомендації, Київ, 2016. – 28 с.
2. Асланян И. Э. Гипоменструальный синдром в практике гинеколога, детского и подросткового возраста // Репродуктивное здоровье детей и подростков. – 2016. – № 2. – С. 33-34.
3. Kulshrestha S., Durrani A. M. Prevalence of menstrual disorders and their association with physical activity in adolescent girls of Aligarh City // International Journal of Health Sciences & Research. – 2019. – Vol. 9. – P. 384-393.
4. Белушкина Н. Н., Чемезов А. С., Пальцев М. А. Генетические исследования мультифакториальных заболеваний в концепции персонализированной медицины: факторы риска неинфекционных заболеваний // Профилактическая медицина. – 2019. – № 3. – С. 26-30.
5. Фадеева Н. И., Кудинова Е. В., Болгова Т. А. Влияние на формирование репродуктивного здоровья девочек-подростков соматического здоровья их родителей и прауродителей // Сибирский мед. журнал. – 2007. – № 2. – С. 45-49.
6. Яворская С. Д., Фадеева Н. И. Бесплодие и гиперпролактинемия у матери – здоровье ребенка в период детства и пубертата // Мать и дитя в Кузбассе. – 2014. – № 2(57). – С. 96-100.
7. Shabir I., Ganie M. A., Zargar M. A. et al. Prevalence of metabolic syndrome in the family members of women with polycystic ovary syndrome from North India // Indian J Endocrinol Metab. – 2014. – Vol. 18(3). – P. 364-369. doi: 10.4103/2230-8210.131186.
8. Puttabyatappa M., Cardoso R. C., Padmanabhan V. Effect of maternal PCOS and PCOS-like phenotype on the offspring's health // Mol. Cell. Endocrinol. – 2016. – Vol. 435(5). – P. 29-39. doi: 10.1016/j.mce.2015.11.030.
9. Удовикова Н. А. Перинатальный анамнез девочек-подростков с первичной олигоменореей и особенности функции репродуктивной системы у их матерей Перинатология и педиатрия. – 2014. – № 3(59). – С. 101-104. doi: 10.15574/PP.2014.59.101.
10. Багацька Н. В., Нефідова В. Є., Дружиніна А. Є. До питання про роль середовищних та спадкових чинників у формуванні гіпоменструального синдрому у дівчат // Фактори

- експериментальної еволюції організмів. – 2020. – № 27. – P. 174-178. doi.org/10.7124/FEEO.v27.1322.
11. Kent S. C., Gnatuk C. L., Kunselman A. R. et al. Hyperandrogenism and hyperinsulinism in children of women with polycystic ovary syndrome: A Controlled Study // *The Journal of Clinical Endocrinology & Metabolism*. – 2008. – Vol. 93(5). – P. 1662-1669. doi: 10.1210/jc.2007-1958.
 12. Медицинские лабораторные технологии: рук. по клинической лабораторной диагностике / под ред.: А.И. Карпищенко. Москва, 2013. – Т. 2. – 792 с.
 13. Захурдаева Л. Д. Эстрогены: биологические и фармакологические эффекты // *Медицинские аспекты здоровья женщины*. – 2010. – № 8. – С. 41-45.
 14. Grattan D. R. 60 years of neuroendocrinology: The hypothalamo-prolactin axis // *J. Endocrinol.* – 2015. – Vol. 226(2). – P. 101-122. doi: 10.1530/JOE-15-0213.
 15. Liao C. C., Lin S. Y., Lin H. W. et al. Menstrual abnormalities in a woman with ACTH-dependent pituitary macroadenoma mimicking polycystic ovary syndrome // *Taiwan J. Obstet. Gynecol.* – 2006. – Vol. 45(2). – P. 176-179. doi: 10.1016/S1028-4559(09)60221-7.
 16. Іванюта Л. І., Іванюта І. С. Репродуктивне здоров'я жінок і функція щитоподібної залози // *Жіночий лікар*. – 2008. – № 6 – С. 25-27.
 17. Dittrich R. I., Beckmann M. W., Oppelt P. G. et al. Thyroid hormone receptors and reproduction // *J. Reprod. Immunol.* – 2011. – Vol. 90(1). – P. 58-66. doi: 10.1016/j.jri.2011.02.009.
 18. Турчина С. І., Начьотова Т. А., Кашкалда Д. А. Тиреоїдна дисфункція та вторинна аменорея у дівчат. *Современна педиатрия*. – 2016. – № 4(76). – С. 113-116.
 19. Фофанова И. Ю. Роль витаминов и микроэлементов в сохранении репродуктивного здоровья // *Гинекология*. – 2005. – № 7(4). – С. 244-249.
 20. Clagett-Dame M., Knutson D. Vitamin A in reproduction and development // *Nutrients*. – 2011. – N 3(4). – P. 385-428. doi: 10.3390/nu3040385.
 21. Kobayashi N., Machida T., Takahashi T. et al. Elevation by oxidative stress and aging of hypothalamic-pituitary-adrenal activity in rats and its prevention by vitamin E // *Journal of Clinical Biochemistry and Nutrition*. – 2009 – Vol. 45(2) – P. 207-213. doi: 10.3164/jcbrn.09-33.
 22. Lim Sang-Gu, Lee Tae-Ho, Gil Hyun-Woo, Park In-Seok. Physiological effects of dietary vitamin E on kelp grouper, *Epinephelus bruneus* under low water temperature stress // *Journal of Fisheries and Marine Sciences Education*. – 2017. – Vol. 29(3). – P. 636-645. doi.org/10.13000/JFMSE/2017.29.3.636.

Клеценко Людмила Василівна

кандидат педагогічних наук,

в.о. завідувача кафедри фізичної терапії та ерготерапії

Національний університет Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка, Україна

Бондаренко Анастасія Володимирівна

студентка III курсу

Національний університет Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка, Україна

З ДОСВІДУ ФІЗИЧНОЇ РЕАБІЛІТАЦІЇ ПАЦІЄНТА З ГОСТРИМ ПОРУШЕННЯМ МОЗКОВОГО КРОВООБІГУ ЗА ГЕМОРАГІЧНИМ ТИПОМ

***Анотація.** В статті розкрито практичний досвід фізичної реабілітації пацієнта з гострим порушенням мозкового кровообігу за геморагічним типом. Проаналізовано об'єктивний, неврологічний статуси та результати тестування перед реабілітаційними заходами; описано короткотермінові цілі реабілітації та результати тестування після проведення реабілітаційних заходів.*

***Ключові слова:** фізична реабілітація, гостре порушення мозкового кровообігу за геморагічним типом.*

Навчальний процес підготовки майбутніх фізичних терапевтів, ерготерапевтів обов'язково передбачає практичну діяльність. Наш практичний досвід містить випадок фізичної реабілітації пацієнта віком 71 рік, чоловічої статі з діагнозом «Гостре порушення мозкового кровообігу за геморагічним типом: субарахноїдально-паренхіматозний крововилив із формуванням інсульт-гематоми лівої скронево-підкіркової ділянки головного мозку із проривом у шлуночкову систему із правобічною геміплагією, сенсомоторною афазією».

Дані об'єктивного статусу: стан пацієнта задовільний, шкірні покриви чисті, периферичні лімфатичні вузли не пальпуються, у легенях хрипи відсутні, тони серця ритмічні, пульс 67, ритмічний, АТ (на обох руках) 140/100 мм.рт.ст., температура тіла 36,7, живіт м'який, безболісний, набряки відсутні,

стул та сечоспускання - не контрольовані.

Дані неврологічного статусу: очні щілини D/S, зіниці D=S, правобічний центральний прозапарез, язик - девіація вправо, фотореакція пряма, зворотня збережена, ністагм - відсутній, слабкість конвергенції з обох боків, глотковий та рефлекс з м'якого піднебіння - збережені, м'язовий тонус - дистонічний у правих кінцівках, рефлекс з рук: D>S сер. жвавості, черевні рефлекс - відсутні, рефлекс з ніг: колінні та ахілові D>S, сер. жвавості с-м Бабінського (+) справа, проба Баре (+) у правих кінцівках, чутливість - правобічна гемігіпестезія, сила у руках: 0 б. у правій, 5 б. у лівій, сила у ногах: 0-0,5 б. у правій, 5 б. у лівій, у позі Ромберга - не проводилось обстеження, часткова сенсо-моторна афазія, не ходить, самотійно у ліжку не сідає, не перевертається, активні рухи у правій руці - відсутні, у нозі - незначні рухи у згиначах правого стегна, функцію тазових органів частково контролює, індекс Бартел - 10 б., шкала Ренкіна - 4 б.

Перед початком проведення реабілітаційних заходів нами було проведено тестування, яке показало наступні результати:

Шкала Бартел (бали) - 10 б.

Шкала Ренкіна (бали) - 4 б.

10-метровий тест (сек) - не проводилося через неспроможність пацієнта.

Шкала Берга - не проводилося.

MoCA (бали) – 16.

Тест “Встань та йди” (сек) - не проводилося через неспроможність пацієнта.

Тест контролю тулуба (бали) - не проводилося через неспроможність пацієнта.

FIM – 39.

З огляду на дані об'єктивного та неврологічного статусу пацієнта, результати тестування перед початком реабілітаційних заходів ми поставили перед собою такі короткотермінові цілі фізичної реабілітації пацієнта:

1. Сидіти у ліжку без допомоги, перевертатися у ліжку.
2. Стояти із опорою без палички (із паличкою на 4 опори) - 2 хв.

3. Здійснювати особисту гігієну (чищення зубів, умивання).

4. Одягати футболки, светри.

5. Відновити функцію планування та програмування мовного висловлювання.

6. Подолати помилки граматичного структурування.

7. Будувати речення та фрази, вміти висловлювати свої думки за допомогою структурованих речень,

8. Відновити навичку граматично правильно будувати речення, добирати необхідні слова та узгоджувати їх між собою.

Складений план запланованих втручань включав заняття з фізичної терапії, егротерапії, мовної терапії. Коротко охарактеризуємо основні аспекти зазначених занять.

Робота з фізичної терапії:

1. Пасивні рухи, пасивно-активні, пасивна механотерапія — профілактика виникнення контрактур у суглобах уражених кінцівок.

2. Дихальні вправи, вібраційні рухи, дренажні положення, стискання, ротація грудної клітки — профілактика виникнення дихальних ускладнень.

3. Зміна положень тіла пацієнта (перевертання) кожні 2–3 год — профілактика виникнення пролежнів.

4. Профілактика виникнення патологічних поз. Викладання кінцівок у правильне положення (протилежне патологічним позам) за допомогою ортезів, валиків, подушок.

5. Функціональні можливості пацієнта в положенні лежачи — вправи на рівновагу в положенні лежачи, переміщення в ліжку.

6. Переведення пацієнта в положення сидячи.

7. Функціональні можливості пацієнта в положенні сидячи — вправи на рівновагу в положенні сидячи, переміщення в ліжку.

8. Переведення пацієнта в положення стоячи.

9. Оцінка функціональних можливостей пацієнта в положенні стоячи — вправи на рівновагу в положенні стоячи, функція стояння з підтримкою або без.

10. Підбір засобів для пересування.

11. Ортезування ураженої кінцівки.

Робота з ерготерапії:

1. Щоденні ранкові процедури (виконання самостійно): чищення зубів, вмивання.

2. Під час сидіння руку класти на подушку.

3. Для покращення пам'яті, уваги та координації - складати пазли, розгадувати головоломки, кросворди, читати вголос, малювати, ліпити фігури із пластиліну.

Робота з мовної терапії:

1. Складати речення із двох неузгоджених між собою слів (наприклад: море, корабель).

2. Складати фрази із окремих неузгоджених слів (вчора, показати, по, телевізор, цікавий, репортаж).

3. Закінчувати речення і фрази з метою структурування мовного висловлювання (Потяг зупинився, не дивлячись на те, що...).

4. Читати короткий текст або переглянути відео та складати короткий план до нього, переказати за планом (закріплювати навичку планування та програмування мовного висловлювання).

Тестування після проведення реабілітаційних заходів через 30 днів показало наступні результати:

Шкала Бартел (бали) - 60 б.

Шкала Ренкіна (бали) - 4 б.

10-метровий тест (сек) - 4 хвилини із паличкою на 4 опори.

Шкала Берга – 11.

MoCA (бали) – 27.

Тест “Встань та йди” (сек) - 7 хвилини із паличкою на 4 опори.

Тест контролю тулуба (бали) – 75.

FIM – 75.

Рівень досягнення цілі: за час проведення реабілітаційних заходів цілі було досягнуто мова пацієнта покращилася, пацієнт ходить із палицею на 4

опори по коридору до 3 метрів (під контролем).

Планування реабілітаційних заходів надалі:

1. Два рази на добу виконувати комплекс вправ, спрямованих на збільшення амплітуди рухів та покращення функції верхніх та нижніх кінцівок.

2. Збільшення сили м'язів в уражених кінцівках активними рухами, вправами з обтяженням (опір реабілітолога чи тягарі) — активною механотерапією.

3. Відновлення функції ходьби, координації та рівноваги.

4. Робота щодо дрібної моторики кисті.

5. Комбінація когнітивних тренувань із фізичною реабілітацією.

6. Електростимуляцію правої верхньої та нижньої кінцівки.

Список джерел:

1. Міністерство охорони здоров'я України. Наказ МОЗ України від 17.04.2014 р. № 275 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації медичної допомоги при геморагічному інсульті». Режим доступу: <https://ips.ligazakon.net/document/MOZ22644>

Растворов Олександр Анатолійович

кандидат медичних наук, доцент, доцент кафедри фтизіатрії і пульмонології
Запорізький державний медичний університет, Україна

ДОСЯГНЕННЯ І НЕДОЛІКИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПАЛІАТИВНОЇ ДОПОМОГИ ХВОРИМ НА ТУБЕРКУЛЬОЗ

Анотація. В статті розглядається сучасний стан надання паліативної допомоги хворим на невиліковні форми туберкульозу. Нормативно-правова база надання паліативної допомоги хворим на туберкульоз в Україні розроблена на достатньому рівні. Проте, на практичному рівні служба паліативно-хоспісної допомоги у фтизіатрії потребує суттєвого розширення і реформування.

Ключові слова: туберкульоз, інкурабельні хворі, паліативна допомога.

Сучасний розвиток людства спрямований на гуманізацію суспільства. Однією з її складових є підвищення якості життя. За визначенням ВООЗ: «Якість життя – це суб'єктивне сприйняття людиною свого фізичного, психологічного, емоційного і соціального функціонування, залежно від якості середовища, в якому вона живе, а також ступеня задоволення конкретним рівнем життя та іншими складовими психологічного комфорту» [1].

У медицині якість життя стосується передусім стану здоров'я, тому коректно застосовувати поняття «якість життя, пов'язана зі здоров'ям» («health-related quality of life»). Вважається, що це – рівень благополуччя і задоволення тими сторонами життя, на які впливає хвороба чи її лікування, нещасні випадки. Якість життя хворої людини у сучасній медицині розглядається як інтегральна характеристика її стану, що складається з фізичного, психологічного, соціального компонентів. Однією зі складових якості життя є зменшення страждань людини на невиліковне захворювання в завершальній стадії його розвитку. Наданням допомоги хворим наприкінці життя займається паліативна медицина, однією з головних задач якої є допомога людині померти з гідністю, без болю і страждань, в стані психологічного спокою, відповідно до власного стилю життя, а також допомога їх родині [2].

Формування служби паліативно-хоспісної допомоги (ПХД) на державному рівні в Україні було розпочато на початку 2000-х років, але й досі існуюча служба ПХД, особливо в напрямку інфекційних хвороб, сформована не достатньо.

Мета роботи: охарактеризувати стан організації ПХД хворим на туберкульоз в сьогодення.

Туберкульоз – це інфекційне захворювання з хвилеподібним перебігом, що може привести до розвитку тяжкого невиліковного стану з розвитком багатьох ускладнень, які значно погіршують якість життя хворого. Основними причинами розвитку інкурабельних форм туберкульозу є формування хіміорезистентного специфічного процесу, коли вичерпані усі резерви хіміотерапії та неможливо провести оперативне лікування, або при ко-інфекції туберкульоз/ВІЛ. Щорічно від туберкульозу в Україні помирає близько 4 тисяч осіб, з них більше 1,5 тисяч – від поєднаної інфекції туберкульоз/ВІЛ [3]. Хворі на невиліковні форми туберкульозу, на ко-інфекцію туберкульоз/ВІЛ потребують ПХД, тому що прогноз життя цих хворих має сумнівний чи несприятливий характер.

В Україні достатньо розроблена нормативно-правова база щодо надання ПХД невиліковним хворим, що відображається в Законах України «Основи законодавства України про охорону здоров'я» від 19.11.1992 № 2801-ХІІ, «Про внесення змін до Основ законодавства України про охорону здоров'я щодо удосконалення надання медичної допомоги» від 07.07.2011 № 3611-VI, Наказах МОЗ «Про організацію паліативної та хоспісної допомоги» від 31.10.2011 № 733, «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо розрахунку потреби населення у медичній допомозі» від 15.07.2011 № 420, «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації паліативної медичної допомоги при хронічному больовому синдромі» від 25.04.2012 № 311, «Про організацію надання паліативної та хоспісної допомоги» від 21.01.2013 № 41, «Про удосконалення організації надання паліативної допомоги в Україні» від 04.06.2020 № 1308, Наказі

Мінсоцполітики «Про затвердження Державного стандарту паліативного догляду» від 29.01.2016 № 58 та у ряді інших [4,5].

Нормативно-правова база надання ПХД хворим на невиліковні форми туберкульозу і ко-інфекцію туберкульоз/ВІЛ включає Закони України «Про затвердження Загальнодержавної програми забезпечення профілактики ВІЛ-інфекції, лікування, догляду та підтримки ВІЛ-інфікованих і хворих на СНІД на 2009-2013 роки» від 19.02.2009 № 1026-VI, «Про затвердження Загальнодержавної цільової соціальної програми протидії захворюванню на туберкульоз на 2012–2016 роки» від 16.10.2012 р. № 5451-VI, «Про затвердження Загальнодержавної цільової соціальної програми протидії ВІЛ-інфекції/СНІДу на 2014-2018 роки» від 20.10.2014 № 1708-VII, Накази МОЗ «Про затвердження примірних положень про хоспіс та відділення паліативної допомоги хворим на ВІЛ-інфекцію та СНІД» від 27.12.2007 р. № 866, «Про затвердження Примірного положення про лікарню «Хоспіс» (відділення, палату паліативного лікування) для хворих на туберкульоз» від 11.06.2010 № 483, «Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги дорослим. Туберкульоз» № 620 від 04.09.2014 [6].

Надання паліативної допомоги хворим на туберкульоз полягає не лише в покращенні якості життя хворих та наданні послуг, орієнтованих на потреби хворого та його сім'ї, а й на зменшення ризику зараження членів родини хворого, персоналу та нозокомінального поширення невиліковних форм туберкульозу. Паліативне (симптоматичне) лікування починається з моменту діагностики хвороби (соціальна, психологічна підтримка) та поступово зростає після встановлення невиліковної форми хвороби, максимально збільшується у кінці життя та продовжується після смерті хворого (психологічна робота з родиною).

Показання до припинення лікування хворих на туберкульоз й надання паліативно-хоспісної допомоги регламентовані Наказом МОЗ України № 620 від 04.09.2014 [7]. Паліативна допомога хворим на туберкульоз та ко-інфекцію туберкульоз/ВІЛ може надаватися вдома і у протитуберкульозних закладах [8].

З 1 квітня 2020 року послуга з надання паліативної допомоги увійшла до Програми медичних гарантій Національної служби здоров'я України (НСЗУ). У 2021 році 485 медичних закладів уклали договори про надання паліативної допомоги з НСЗУ, проте лише окремі медичні заклади надають паліативну допомогу хворим на невиліковні форми туберкульозу.

Хоспісна допомога є складовою паліативної допомоги і надається невиліковним хворим, передусім у термінальних стадіях захворювання, і членам їх родин фахівцями зі спеціальною підготовкою в галузі надання паліативної та хоспісної допомоги. Спеціалізована стаціонарна лікарня «Хоспіс» (відділення, палата паліативного лікування) для хворих на туберкульоз створюється для надання цілодобового кваліфікованого догляду, необхідної патогенетичної, симптоматичної та психологічної допомоги хворим на туберкульоз (хронічний, хіміорезистентний, поєднаний з ВІЛ-інфекцією тощо), незалежно від бактеріовиділення, які не можуть бути виліковані сучасними і доступними методами та засобами, з тяжкими розладами життєдіяльності, у термінальній стадії захворювання, а також для психологічної та соціальної підтримки родичів хворого на період хвороби та втрати ними рідного. Для проведення спеціалізованого стаціонарного паліативного лікування розроблені показання для госпіталізації хворих з невиліковним туберкульозом [9,10].

Проте в Україні, стандартизовані клінічні протоколи надання паліативно-хоспісної допомоги хворим з невиліковними формами туберкульозу ще не розроблені.

Згідно з рекомендаціями ВООЗ, потреба в ПХД для хворих на туберкульоз становить 80% від кількості пацієнтів з невиліковними формами захворювання (Наказ МОЗ України № 420 від 15.07.2011). За інформацією Українського центру суспільних даних (на основі даних 2018 року), потребу в наданні ПХД мали 17347 дорослих і 938 дітей, хворих на туберкульоз, та 3 326 дорослих і 1764 дитини з ВІЛ-інфекцією/СНІДом, серед яких третина – хворі на ко-інфекцію туберкульоз/ВІЛ [11]. Але забезпечення ліжками для лікування паліативних хворих на туберкульоз залишається недостатнім і

становить 40-60% від необхідного по різних регіонах країни. До того ж, не всі медичні заклади, які надають ПХД таким хворим, відповідають вимогам НСЗУ щодо надання послуг паліативної медичної допомоги. Це потребує додаткової реорганізації служби ПХД у фтизіатрії з перерозподілом і концентрацією ліжок ПХД в більш потужних чи спеціалізованих медичних закладах, що відповідають цим вимогам.

Надання ПХД хворим на невиліковні форми туберкульозу зараз в Україні здійснюється в більшості випадків в амбулаторних умовах вдома, що потребує особливих умов, які стосуються не тільки надання саме паліативної допомоги хворим на туберкульоз, але і дотримання вимог інфекційного контролю, обізнаністю з ними осіб, що здійснюють паліативну допомогу [10]. В сьогодення створити вдома у хворого умови, що відповідають вимогам Інфекційного контролю за туберкульозом, практично не можливо. Тому особи, що здійснюють нагляд за хворим (члени родини, медичні працівники, волонтери) мають високий ризик інфікування, а надалі й захворювання, на хіміорезистентні, складно виліковні форми туберкульозу.

Паліативну допомогу вдома невиліковним хворим на туберкульоз надають лікарі загальної практики – сімейної медицини за консультативною допомогою лікарів-фтизіатрів, проте як ті, так й інші, з питаннями надання саме паліативної допомоги хворим на невиліковні форми туберкульозу обізнані не достатньо. Тому більшість хворих на невиліковний туберкульоз, що проходять термінальну стадію хвороби в домашніх умовах, не отримують в достатньому обсязі необхідного знеболювання, професійного догляду, соціальної і духовної підтримки, значна кількість таких хворих помирає практично на самоті.

Висновки. Нормативно-правова база ПХД хворим на невиліковні форми туберкульозу розроблена відносно достатньо. Стандартизовані клінічні протоколи надання ПХД хворим з інкурабельними формами туберкульозу ще потребують розробки. Проте, на практичному рівні, як амбулаторному, так і стаціонарному, служба паліативно-хоспісної допомоги у фтизіатрії потребує суттєвого розширення і реформування, наближення її функціонування до вимог ВООЗ.

Список джерел:

1. ВОЗ. Паліативна допомога. // Под ред. Е. Davies, I.J. Higginson. / Европейское региональное бюро ВОЗ, 2005. – 32 с.
2. Белая книга: стандарты и нормы хосписной и паллиативной помощи в Европе: часть 1. Рекомендации Европейской ассоциации паллиативной помощи. [Електронний ресурс]. – Режим доступа: <https://pro-palliativ.ru/library/belaya-kniga-standarty-i-normy-hospisnoj-i-palliativnoj-pomoshhi-v-evrope-chast-1/>
3. Центр громадського здоров'я України. Аналітично-статистичний довідник «Туберкульоз в Україні» за 2019 р. [Електронний документ]. – Режим доступу: <https://phc.org.ua/kontrol-zakhvoryuvan/tuberkuloz/statistika-z-tb/analitichno-statistichni-materiali-z-tb>
4. Розвиток паліативної і хоспісної допомоги в Україні: організаційні, юридичні та медичні аспекти / Губський Ю.І., Гойда Н.Г., Царенко А.В. // Реабілітація і паліативна медицина. – 2015. - № 1(1). - С 68-74.
5. Стан, проблеми і перспективи впровадження паліативної та хоспісної допомоги в Україні / Савка Г.В. // Медсестринство. – 2019. - № 2. – С.26-30.
6. Александріна Т.А. Розвиток паліативної і хоспісної допомоги хворим на туберкульоз. Минуле, сучасне, майбутнє // Реабілітація і паліативна медицина. – 2016 - № 1(3) – С.71-75.
7. Уніфікований клінічний протокол первинної, вторинної (спеціалізованої) та третинної (високоспеціалізованої) медичної допомоги дорослим. ТУБЕРКУЛЬОЗ. Розділ Паліативна допомога.: наказ МОЗ України від 04.09.2014 № 620 [Електронний документ]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0620282-14#Text>
8. Про удосконалення організації надання паліативної допомоги в Україні: наказ МОЗ України від 04.06.2020 № 1308 [Електронний документ]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0609-20#Text>
9. Примірне положення про лікарню «Хоспіс» (відділення, палату паліативного лікування) для хворих на туберкульоз: наказ МОЗ України від 11.06.2010 № 483 [Електронний документ]. – Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0483282-10#Text>
10. Паліативна допомога при ко-інфекції туберкульоз/ВІЛ: навч. посібник / упоряд. О.С. Шевченко, В.М. Козько, Л.Д. Тодоріко та ін. – Харків: ХНМУ, 2017. – 100 с.
11. Український центр суспільних даних. Потреба у паліативній допомозі: оцінка до рівня районів України, інтерактивний інструмент. [Електронний документ]. – Режим доступу: <https://socialdata.org.ua/palliative-care-need/>

GEOLOGY, MINERALOGY AND SOIL SCIENCE

Portnov Vasily Sergeevich

Doctor of Technical Sciences, Professor of the
Department of Geology and Exploration of Mineral Deposits,
Karaganda Technical University, Karaganda, Republic of Kazakhstan

Mukhanova Gulim Zhumagalievna

Doctoral student of the Department of Geology and Exploration of Mineral Deposits,
Karaganda Technical University, Karaganda, Republic of Kazakhstan

TECTONIC POSITION OF GOLD-CONTAINING QUALITY DEPOSITS IN CENTRAL KAZAKHSTAN

Massive sulfide deposits (known in foreign literature as volcanic host massive sulfide deposits - VHMS) are the main sulfides of Cu, Pb, Zn, as well as Au and Ag, which are formed as a result of hydrothermal processes associated with volcanoes in marine conditions, occupy an intermediate position between magmatogenic and sedimentogenic types of deposits. Forms a spatial-genetic link between submarine volcanic formations, hydrothermal solutions and the release of sulfides in the host rocks.

Fundamental studies of the geotectonics of this region are based on the works of N.G. Kassina, N.S. Shatsky and A.D. Arkhangelsky. According to N.G. Cassin, in the Paleozoic, the Caledonian and Hercynian tectonic cycles were distinguished, which are sharply separated by structural unconformities. At these boundaries, geodynamic processes develop, where pyrite deposits are formed, and characteristic ore components are released in them, saturated with mineralized springs.

The territory of Central Kazakhstan covers the western part of the Central Asian belt, which is a Paleozoic fold area characterized by an oroclinal bend[1]. Fig. 1. shows a - tectonic position in the global structure, b - geographic position, c - tectonic structures of the north-east of Central Kazakhstan.

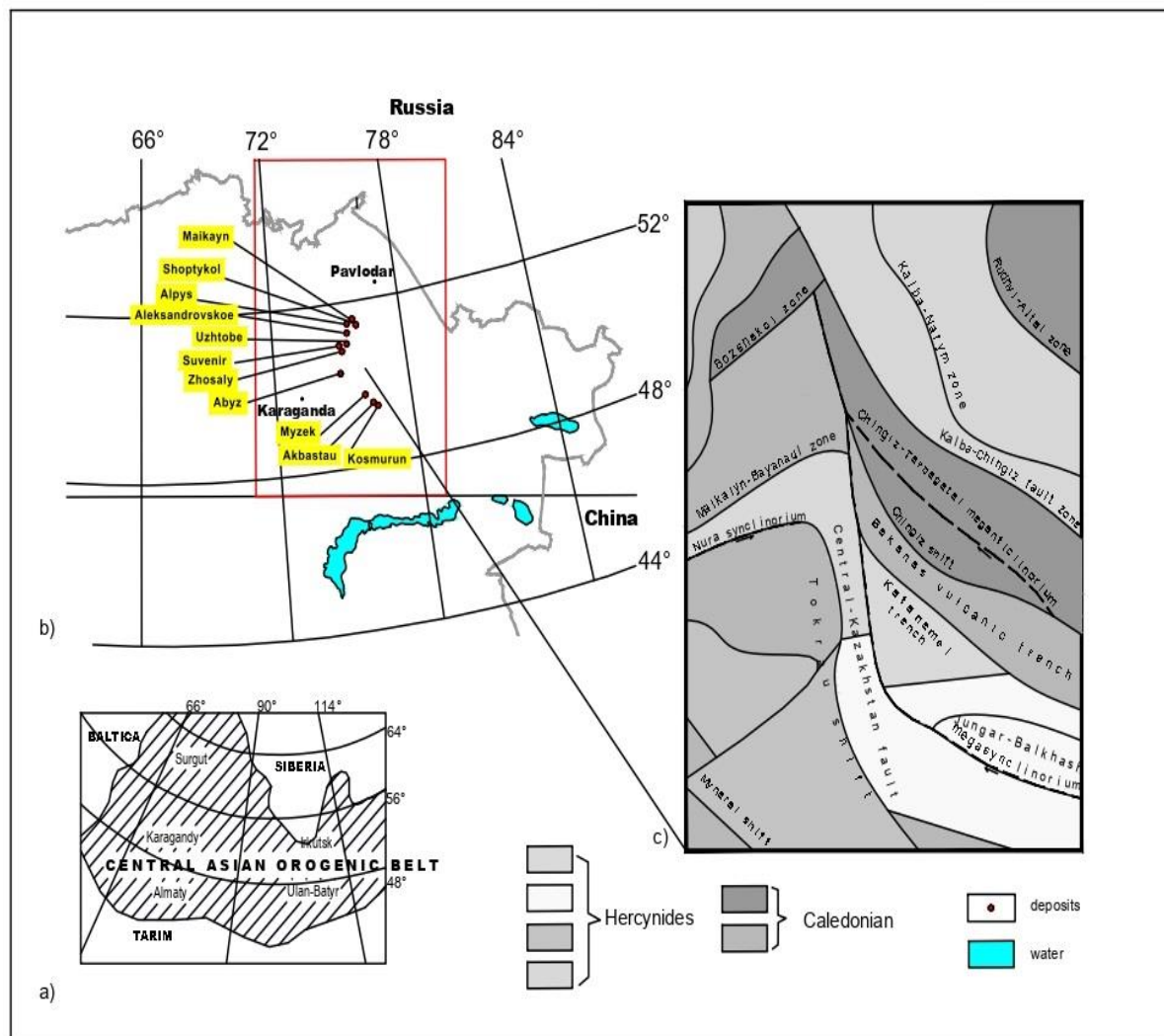


Fig. 1. Scheme of tectonic position and position of fields in the structure of Central Kazakhstan

Massive sulfide deposits of the Paleozoic of Central Kazakhstan are located in the northeastern part and form several ore regions - Maikain-Bayanaul, Aleksandrovsky, Tokrausky, Akbastau and Spassky (Fig. 2.).

According to the geotectonic conditions of ore formation, these deposits can be attributed to the intermediate types of Kuroko and Ural. The formation of these types mainly took place in a volcanic island arc geodynamic setting [2].

As can be seen in Fig. 2., these deposits are dominated by various fault structures, which caused volcanic and volcanic-sedimentary ore formation. It is natural that the ore bodies of the compared deposits are located along submeridional faults and shear zones, and to a lesser extent, faults are caused by the north-east or north-west strike.

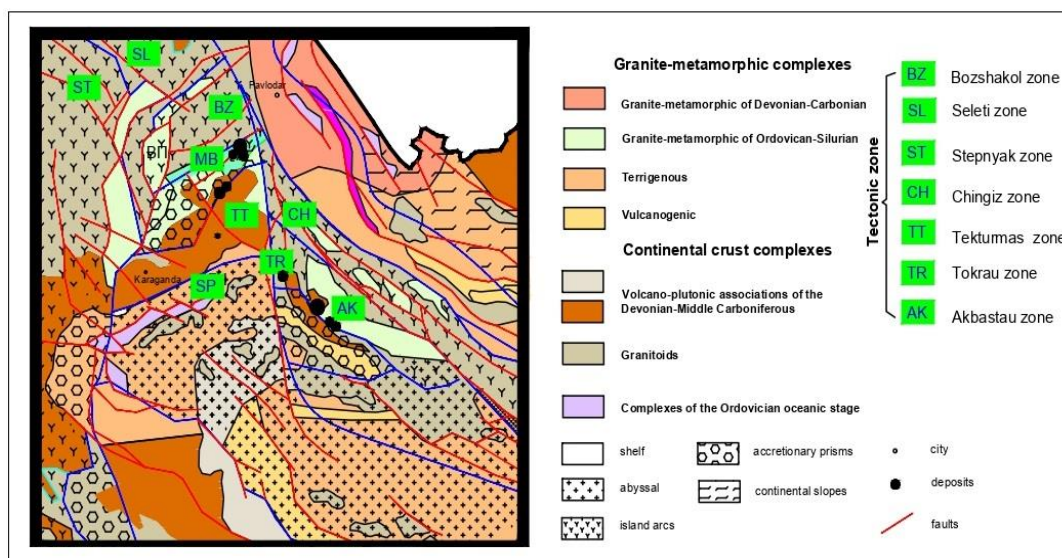


Fig. 2. Tectonic zoning of the area of deposits (Central Kazakhstan)

From the standpoint of the theory of tectonic plates [3,4], the study of subduction and collision zones of tectonic plates, terranes, rifts and suture zones, provides new substantiations for the role of submeridional fault zones in the formation of pyrite noble, copper and polymetallic ores. These zones can control ore clusters of large, medium and small deposits of precious metals, as well as ores of massive sulfides of various compositions [5]. Ore localization is apparently associated with the processes of tectonomagmatic activity and structural-formational factors, contributed to the development of sulfide mineralization. The most potential area for further discovery of these types of deposits in Central Kazakhstan is the Spasskaya shear zone. Prospecting in crumple zones may lead to the discovery of new ore deposits with significant copper or gold grades.

References:

1. Buslov M.M., Watanabe T., Fujiwara Y., Iwata K., etc. Late Paleozoic faults of the Altai region, Central Asia: tectonic pattern and model of formation. *Journal of Asian Earth Science.*, 2004.
2. Ryazantsev A.V. Structural zoning of the Lower Paleozoic complexes in the Boschekul island-arc system in the NE of Central Kazakhstan // *Essays on regional tectonics.* - T. 2. - M.: Nauka, 2005
3. Sengor A.M.C., Natalin B.A., Burtman V.S. Evolution of the Altaid tectonic collage and Paleozoic crustal growth in Eurasia. *Nature*, 1993

RECENT SCIENTIFIC INVESTIGATION

4. Windley B.F., Kroner A., etc. Neoproterozoic to Paleozoic geology of the Altai orogen, NW China: new zircon age data and tectonic evolution. *Journal of Geology*, 2002
5. Galley A.G. Composite synvolcanic intrusions associated with Precambrian VMS-related hydrothermal systems. *Mineralium Deposita* 38. 2003

Ибрагимова Диана Андреевна

докторант II курса

Неакадемическое общество Карагандинский технический университет,

Республика Казахстан

Портнов Василий Сергеевич

доктор технических наук, профессор, профессор кафедры геологии

Неакадемическое общество Карагандинский технический университет,

Республика Казахстан

**МИНЕРАЛЬНЫЕ ФОРМЫ ЭЛЕМЕНТОВ-ПРИМЕСЕЙ В УГЛЕ
И ЗОЛЕ УГЛЕЙ МЕСТОРОЖДЕНИЯ ШУБАРКОЛЬ
(ЦЕНТРАЛЬНЫЙ КАЗАХСТАН)**

Аннотация: В данной работе будут представлены результаты исследований минеральных фаз, полученных при изучении редкометалльного потенциала углей и золы углей. Исследования обусловлены необходимостью оценки форм нахождения элементов в угле и золе углей. Кроме того, исследован групповой состав угля с целью ориентировочной оценки доли органического вещества в концентрировании элементов-примесей.

Ключевые слова: элементы-примеси, силикаты и алюмосиликаты, горсейксит, турмалин, сульфиды, оксид железа, монацит, рутил.

В последние десятилетия существенно возросли требования к экологической безопасности топливной энергетики, работающей на угольном сырье. Это обстоятельство вызывает необходимость всесторонней оценки используемого топлива. Особенно это касается токсичных примесей, так как значительное количество токсичных элементов накапливается в золошлаковых отходах или выбрасываются в атмосферу. Во многих публикациях показано, что использование золошлаков в хозяйственных целях пока ограничено, в том числе и в связи с токсичностью, а иногда и повышенной радиоактивностью этих продуктов переработки углей. Утилизация золошлаковых отходов в настоящее время – это одна из наиболее актуальных проблем. [1-6 и др.]

На основании написания диссертационной работы: «Изучение закономерностей распределения элементов-примесей в углях месторождений юрского возраста Казахстана» был выполнен анализ публикаций [3-6 и др.], также проведен анализ исследований, которые были выполнены лабораторией Национального исследовательского Томского политехнического университета (Арбузов С.И. и др.), были получены результаты по изучению минеральных форм нахождения химических элементов в угле и золе углей.

Месторождение Шубарколь представляет собой мульду юрского возраста, сформировавшуюся на дислоцированных отложениях палеозоя (рис.1). Угленосные отложения залегают с резким угловым несогласием на подстилающих терригенно-карбонатных с примесью туфового материала отложениях карбонового возраста [7].

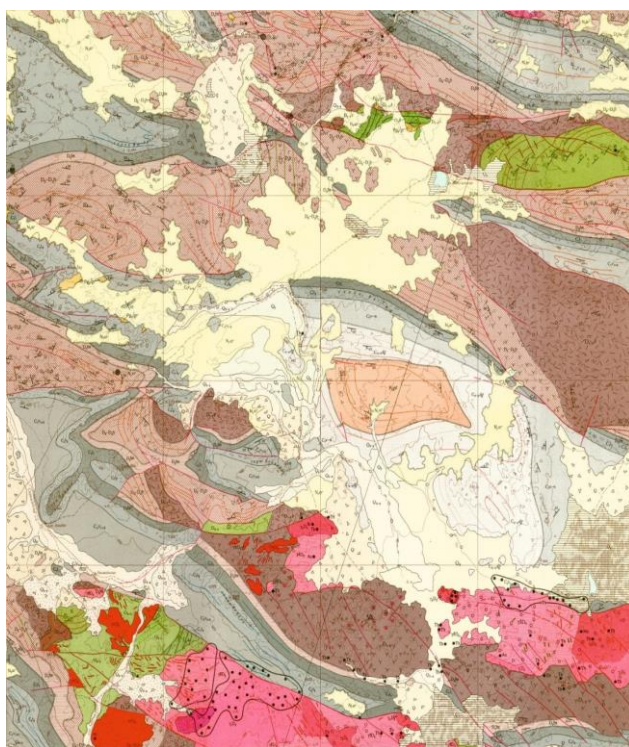


Рис. 1. Геологическая карта района месторождения Шубарколь [8]

В процессе исследования элементов-примесей в углях выполнено изучение минеральных фаз в пробах угля. Также, исследован групповой состав угля с целью ориентировочной оценки доли органического вещества в концентрировании элементов-примесей [4, 6, 9].

Две пробы угля были разделены на фракции группового состава. Последовательно выделялись битумы и гуминовые кислоты. Обе пробы характеризуются крайне низким выходом гуминовых кислот (1,7 и 2,6 %), выход битумов составляет 0,3 %.

Методом нейтронно-активационного анализа изучен состав элементов-примесей в каждой выделенной фракции. Анализ элементного состава угольных фракций показал, что редкоземельные элементы концентрируются в остаточном угле, что говорит о возможной их связи с неорганическим веществом. Отдельные редкоземельные элементы, такие как *La*, *Ce*, *Eu*, *Tb* и *Sm* частично связаны с фракцией гуминовых кислот. *Ba*, *Hf* (*Zr*), *Co*, *Sc* и *Cr* практически полностью сконцентрированы в остаточной фракции и, вероятно, связаны с неорганическим веществом. Радиоактивные элементы (*U* и *Th*) демонстрируют промежуточную связь, как с органикой, так и с неорганическим веществом. У урана связь с органическим веществом выше, чем у тория (табл.1). Данные получены в результате анализа исследований, которые были проведены научно-исследовательской лабораторией ТПУ (Арбузов С.И. и др.).

Таблица 1

**Распределение U и Th по фракциям группового состава
(изученный образец)**

	Выход фракций, %	U, г/т	Выход, %
Исходный уголь	100	2,85	100,0
Битум	0,3	0,44	3,0
Остаток после битума	99,7	2,7	97,0
Общие ГК	2,6	44,5	41,1
Остаточный уголь	97,10	1,6	55,8
	Выход фракций, %	Th, г/т	Выход, %
Исходный уголь	100	2,72	100,0
Битум	0,3	0,44	0,3
Остаток после битума	99,7	2,72	99,7
Общие ГК	2,6	44,5	23,7
Остаточный уголь	97,10	1,61	76,0

Методом сканирующей электронной микроскопии проанализировано образец угля и одна проба золы угля. В силу низкой зольности углей, микроминеральные частицы встречаются довольно редко и размеры их, как правило, малы (в среднем менее 3 мкм). Наиболее часто встречаются силикаты и алюмосиликаты (кварц, каолинит, реликты полевых шпатов). Обращает на себя внимание единственная находка горсейксита. Минерал обнаружен в виде натечного образования на частице угля (рис.2). Ещё к редким находкам относится турмалин (эльбаит), выявленный только в золе угля, где он встречался довольно часто. Сульфиды в угле представлены пиритом, марказитом. Встречаются минералы кальция: гипс и ангидрит. Оксиды железа представлены гетит-гидрогетитом и гематитом. Все оксиды титана были диагностированы как рутил, несмотря на большой выбор минералов со схожим составом. Монацит – единственный обнаруженный редкоземельный минерал.

Далее будут приведены результаты исследований микроминеральных фаз в угле и золе угля исследованного пласта.

Проведено опробование углей по методике Национального исследовательского Томского политехнического университета (Арбузов С.И., Ершов, 2007) и изучение минерального состава углей и золы углей в научно-исследовательской лаборатории по комплексному использованию горючих полезных ископаемых Западной Сибири отделения химической инженерии ТПУ. Угли опробовались бороздовым методом, вкрест простирания по направлениям от кровли к почве и от почвы к кровле. В процессе изучения минеральных форм элементов в угле и золе углей было выявлено следующие минералы [9-12].

В пробе угольной пыли интерес представляет обнаруженный алюмофосфат бария по составу точно соответствующий горсейкситу.

Марказит. В пробе обнаружены марказит, рутил, оксиды железа, гипс, каолинит, кварц. Марказит находится в виде пластинчатых кристаллов и натечных образований (рис. 3). Размер пластинчатых кристаллов достигает 20 мкм. Следов коррозии нет. В натечных образованиях наблюдаются поры

различных размеров. Поры заполнены каолинитом. Марказит окислен, в составе минералов наблюдается от 6 до 12 % кислорода, часть которого (до 3 %) можно отнести к матричному эффекту.

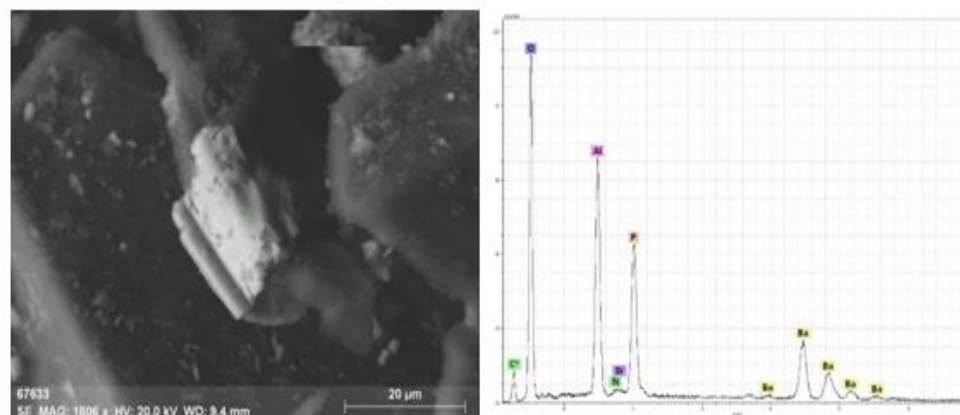


Рис. 2. Горсейксит в угле и его энергодисперсионный спектр

Оксиды железа представлены кристаллами различной формы, все они механически деформированы и частично корродированы. Попадаются уплощенные кристаллы (рис. 4). По составу минералы похожи на гетит-гидрогетит. Размеры зерен приблизительно одинаковые (~ 7 мкм), только уплощенное зерно в длину достигает ~ 10 мкм.

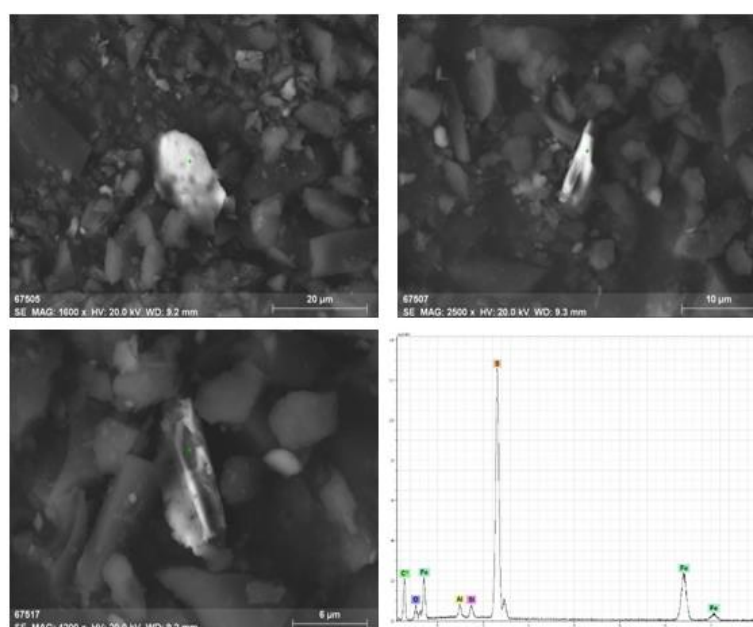


Рис. 3. Марказит в угле и его энергодисперсионный спектр

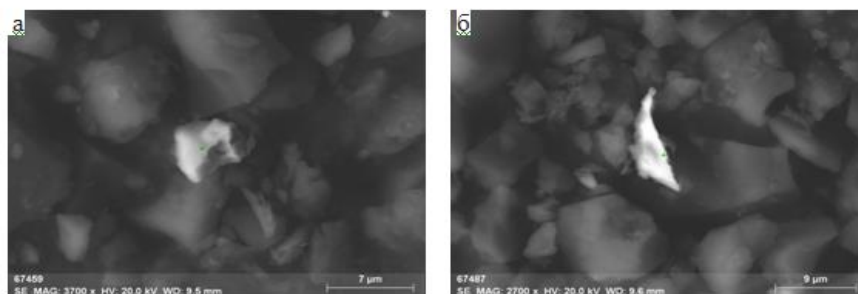


Рис. 4. Гетит-гидрогетит в угле

Рутил обнаружен в виде сильно корродированных обломков кристаллов (рис. 5). Размер частиц не превышает 8 мкм в длину.

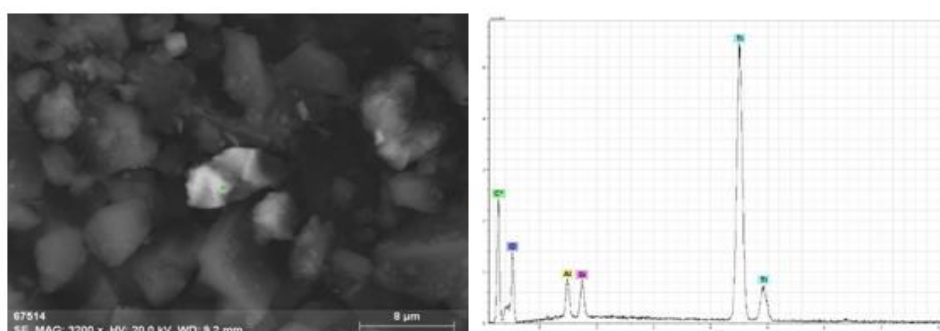


Рис. 5. Рутил в угле и его энергодисперсионный спектр

Каолинит находится в виде бесформенных частиц размером до 8 мкм в длину (рис. 6). Содержание алюминия в нем несколько завышено. Возможно каолинит образовался по высоко-алюминиевому минералу либо находится в ассоциации с таким минералом, допустим, топазом. Также каолинит заполняет поры в корродированных минералах, что упоминалось ранее.

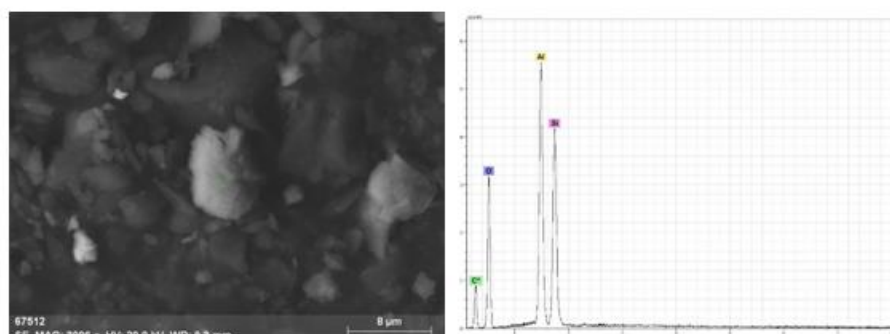


Рис. 6. Каолинит в угле и его энергодисперсионный спектр

Гипс встречается в виде длиннопризматических (игольчатых) кристаллов (рис. 7а), также попадаются сильно корродированные частицы промежуточного состава между ангидритом и гипсом (рис. 7б).

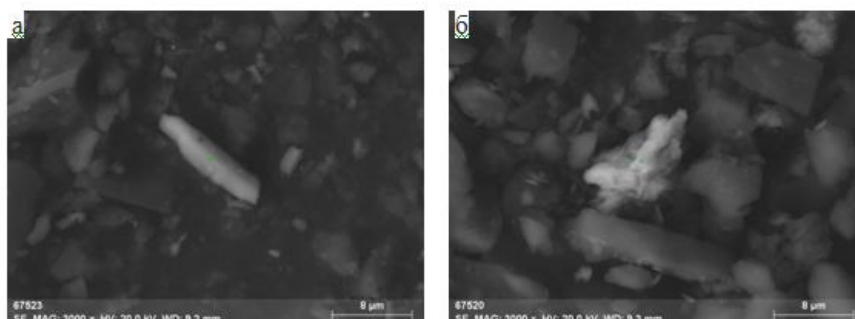


Рис. 7. Сульфаты кальция в угле и его энергодисперсионный спектр

Кварц сильно корродирован (рис. 8). Размер частиц не превышает 10 мкм в длину.

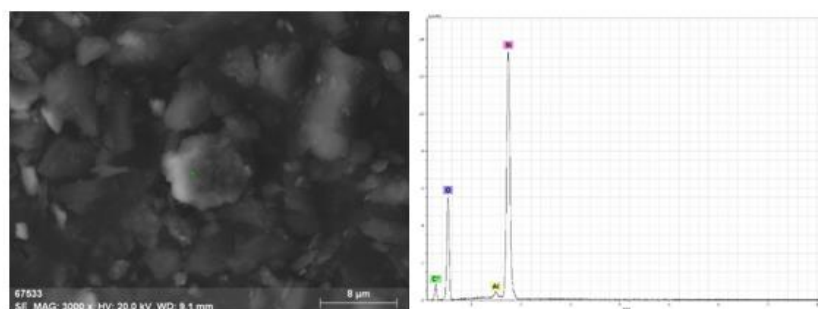


Рис. 8. Кварц в угле и его энергодисперсионный спектр

В золе угля обнаружены следующие минералы: каолинит, ангидрит, натровый алюмосиликат, монацит, циркон.

В золе довольно часто встречается алюмосиликат натрия (рис. 9а,б), похожий на турмалин по составу, но наиболее точно минерал совпадает по составу с парагонитом. Однако парагонит – это слюда, а морфологически минерал больше похож на турмалин. Встречаются **алюмосиликаты натрия** с несколько иными пропорциями (рис. 9в). Эти минералы не только по форме кристаллов, но и по составу абсолютно совпадают с турмалином (эльбаитом). Исходя из анализа частиц, находящихся рядом с алюмосиликатной пленкой и

перекрытых ей, можно сделать вывод, что состав пленок натрий-алюмосиликатный. В качестве примеси встречаются магний, кальций. Пропорции их варьируют на различных участках. Также в пробе много каолинита, неизмененного при термической обработке, но пропорции его в пробе теперь значительно выше. В отличие от новообразованных пленок, каолинит местами выглядит как хлопья (размером менее 1 мкм) либо землистые агрегаты (рис. 10). Еще из новообразованных минералов обращают на себя внимание **алюмосиликатные сферулы** (рис. 10), по составу напоминающие смектит, и железосодержащие пленки (рис. 11).

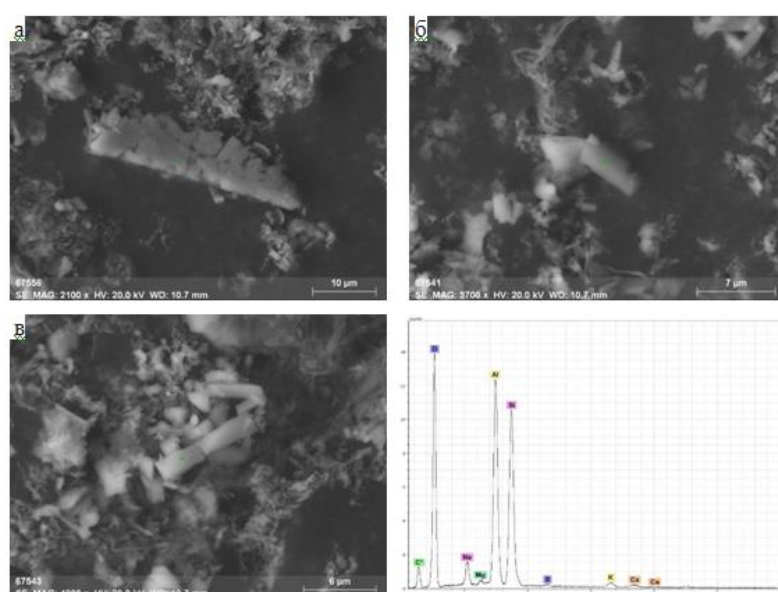


Рис. 9. Алюмосиликаты натрия в золе угля и энергодисперсионный спектр эльбаита

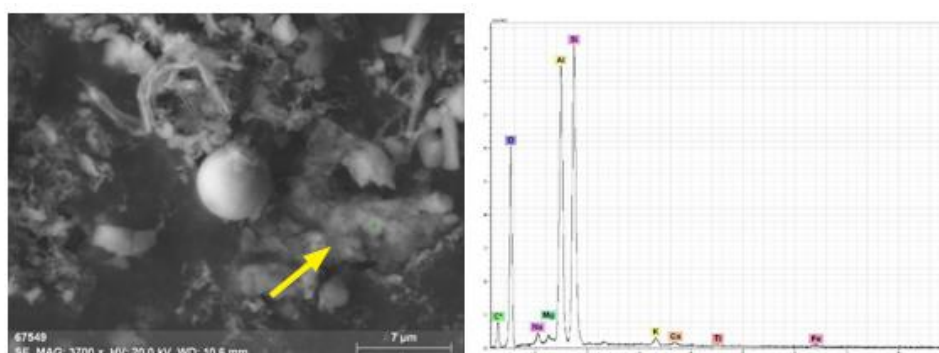


Рис. 10. Каолинит (справа от сферулы) в золе угля и его энергодисперсионный спектр

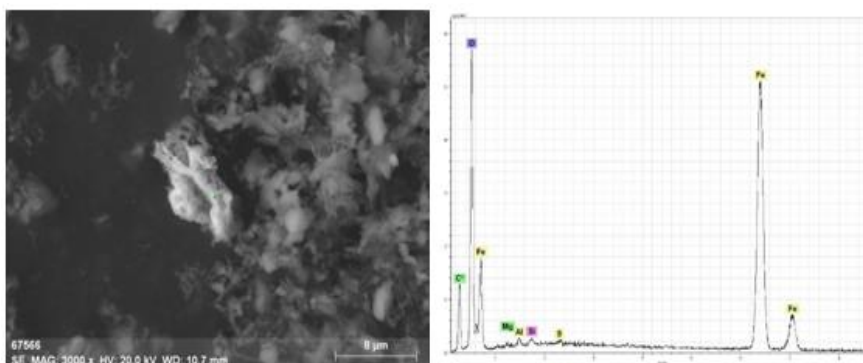


Рис. 11. Оксид железа в золе угля и его энергодисперсионный спектр

В алюмосиликатных пленках выявлено зерно **циркона**. Форма для него не характерная, огранки не наблюдается. На вид, зерно уплощенное, ракушкообразное. В составе циркона присутствует иттрий ~ 3 %. Размер частицы ~ 6 мкм в длину (рис. 12). Встречаются и более типичные для циркона формы длиннопризматические. Размер частиц не превышает 2 мкм в длину.

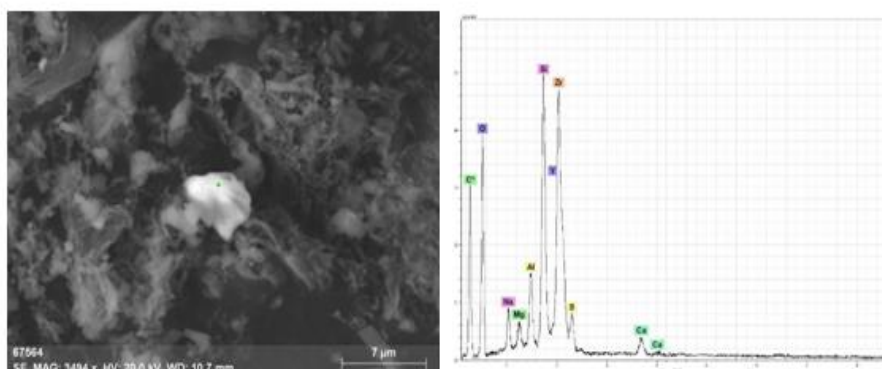


Рис. 12. Циркон в золе угля и его энергодисперсионный спектр

Монацит в золе угля находится в виде длиннопризматических кристаллов и их осколков (рис. 13). В длину зерна достигают 5 мкм. Примесь тория достигает 1,5 %, в отдельных зернах она на уровне предела обнаружения.

Ангидрит встречается в виде вытянутых кристаллов и натечных агрегатов (рис. 14). В отдельных участках наблюдается промежуточный состав между ангидритом и гипсом. Возможно они находятся в ассоциации.

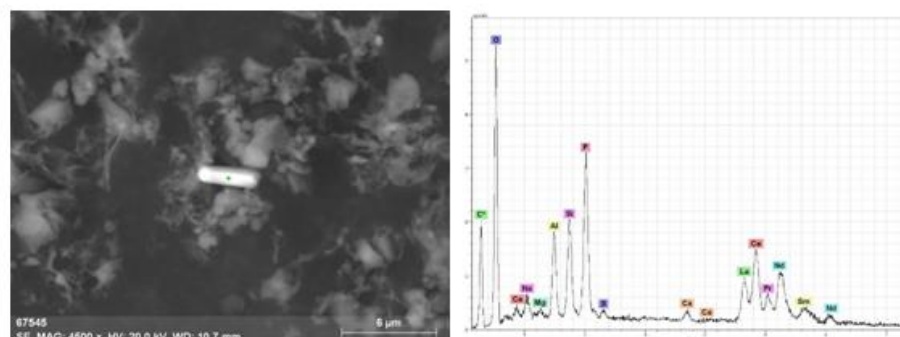


Рис. 13. Монацит в золе угля и его энергодисперсионный спектр

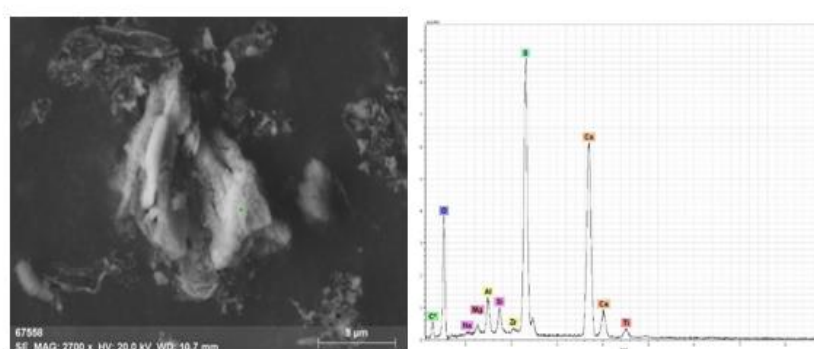


Рис. 14. Ангидрит в золе угля и его энергодисперсионный спектр

Таким образом, электронно-микроскопические исследования показали, что в угле распространены лишь весьма тонкие фазы ценных элементов-примесей, не превышающие размера 100 мкм. Это означает, что получение промышленных концентратов редкоземельных элементов непосредственно из угля невозможно. Крайне мелкие выделения этих минералов требуют дробления и истирания угля до 10 мкм. При рассмотрении редкометалльного потенциала углей Шубаркольского месторождения следует, что золы углей в целом пригодны для промышленного получения циркония и группы редкоземельных элементов (РЗЭ+Y).

Список источников:

1. Арбузов С.И., Ершов В.В. Геохимия редких элементов в углях Сибири. – Томск: Изд. дом «Д-Принт», 2007. – 468 с.
2. Середин В.В. Металлоносность углей: условия формирования и перспективы освоения // Угольная база России. Т. VI (Сводный, заключительный). Основные закономерности

- углеобразования и размещения угленосности на территории России. – М.: ООО «Геоинфор-марк», 2004. – 779 с.
3. Seredin V.V., Dai S. Coal deposits as potential alternative sources for lanthanides and yttrium // *Int. J. Coal Geol.* – 2012. – V. 94. – P. 67–93.
 4. Юдович Я.Э., Кетрис М.П. Ценные элементы-примеси в углях. – Екатеринбург: УрОРАН, 2006. – 538 с.
 5. Ketrис M. P., Yudovich Ya. E. Estimations of Clarkes for carbonaceous biolithes: World averages for trace element contents in black shales and coals // *Int. J. Coal. Geol.*, 2009.– V.78.– № 2.– P.35–148.
 6. Ильенок С.С., Арбузов С.И. Минеральные формы редких элементов в углях и золах углей Азейского месторождения Иркутского угольного бассейна//Известия Томского политехнического университета. Инжиниринг георесурсов. 2016. В.327. № 2. С. 6 – 20. http://earchive.tpu.ru/bitstream/11683/8988/3/Bulletin_TPU-2016-v327-i2-01.pdf
 7. Педаш Е.Т., Ко Н.А. Отчет о детальной разведке Шубаркольского угольного месторождения. Книга 1. Текст отчета. Караганда, 1987.– 320 с.
 8. Тихомиров В.Н., Тихомирова Э.И., Соболева Р.Н. Геологическая карта листа М-43-XXVII. Масштаб 1 : 200000.– М.: МГУ, 1958.
 9. Арбузов С.И., Вергунов А.В., Ильенок С.С., Иванов В.А., Иванов В.П., Соктоев Б.Р. Геохимия, минералогия и генезис редкометалльно-угольного месторождения в пласте XI на юге Кузнецкого бассейна//Геосферные исследования, 2019. – № 2. С. 35 – 61. – <http://journals.tsu.ru/engine/download.php?area=files&id=156141>
 10. Беляев В.К. , Педаш Е.Т., Ко Н.А. Малые элементы в углях и вмещающих породах Шубаркольского месторождения // *Разведка и охрана недр*, 1989.– № 11.– С.12–16.
 11. Беспаяев Х.А., Париллов Ю.С., Пучков Е.В., Ганженко Г.Д., Ковриго О.А., Дюсембаева К.Ш., Роднова В.И., Раденко Н.Л., Губайдуллин Ф.Г., Файн Э.Е. Элементы-примеси в месторождениях Казахстана. Том II. Распределение отдельных элементов в месторождениях. Справочник.– Алматы, 1998.– 160 с.
 12. Вялов В.И., Наставкин А.В. Уровни содержаний промышленно ценных микроэлементов в углях // *Химия твердого топлива*, 2019.– № 5.– 63–67 с.

PHYSICS AND MATHS**Линчевский Игорь Валентнович**

доктор ф.-м. наук, профессор, профессор кафедры общей физики

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского», Украина

Стадник Владислав Александрович

магистр

Национальный технический университет Украины

«Киевский политехнический институт имени Игоря Сикорского», Украина

**ВОЗБУЖДЕНИЕ И РАСПРОСТРАНЕНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ
АКУСТИЧЕСКИХ ВОЛН В Z СРЕЗАХ МОНОКРИСТАЛЛОВ ZnO**

Акустоэлектронные устройства формирования и обработки сигналов на поверхностных акустических волнах (ПАВ) находят широкое применение в различных радиоэлектронных системах [1]. Методы анализа устройств на ПАВ, основанные на понятиях импульсная характеристика, матрица передачи, эквивалентная схема модели и т.п. можно использовать для изучения примерного поведения ПАВ устройств.

Дальнейшее развитие математической модели устройств на ПАВ с учётом эффекта связанности сил упругости и сил Кулона с целью выявления особенностей распространения релеевских волн представлено в работах [2, 3]. В работе [2] найдена волновая характеристика источника поля сил Кулона на поверхности и в объёме пьезоэлектрического кристалла. В работе [3], показано, что поверхностные акустические волны в Z-срезах монокристаллов имеют максимальное значение вертикального компонента вектора смещений материальных частиц возникает на глубине $(0.15 - 0.2)\lambda$ от поверхности кристалла.

В данной работе для монокристаллов ZnO получены аналитические выражения для компонент вектора смещения поверхностно акустических

волн (ПАВ), создаваемых одиночным электродом и встречно штыревым преобразователем. Геометрия задачи представлена на рис.1

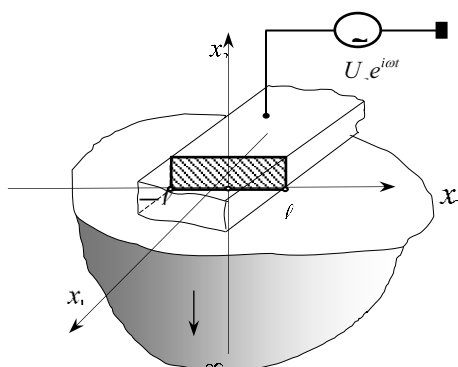


Рис.1

Найдено общее решение неоднородной граничной задачи в виде:

$$u_2(\gamma, x_3) = [A + A(x_3)]e^{x_3 r_1} + [B + B(x_3)]e^{x_3 r_3} + C(x_3)e^{-x_3 r_1} + D(x_3)e^{-x_3 r_3},$$

$$u_3(\gamma, x_3) = -\frac{i\alpha_{31}}{r_1}[A + A(x_3)]e^{x_3 r_1} - \frac{i\alpha_{33}}{r_3}[B + B(x_3)]e^{x_3 r_3} + \frac{i\alpha_{31}}{r_1}C(x_3)e^{-x_3 r_1} + \frac{i\alpha_{33}}{r_3}D(x_3)e^{-x_3 r_3}$$

где $u_k(x_k)$ - амплитуда k -го компонента изменяющегося во времени вектора смещения материальных частиц пьезоэлектрического монокристалла, A , B , α_{31} - константы, γ - волновое число, $A(x_3)$, $B(x_3)$, $C(x_3)$ и $D(x_3)$ - варьируемые константы, r_1 и r_3 - корни характеристического уравнения.

Найдены зависимости амплитуд ПАВ, а также изменения частот синхронизма в монокристаллах ZnO в зависимости от толщины слоя металлизации. Численные значения таких поправок могут достигать 30 и 20 процентов соответственно.

Список источников:

1. Delsing P. Surface acoustic waves roadmap Topical Review / P. Delsing, A. N. Cleland, M. J. A. Schuetz, J. Knörzer, // J. Phys. D: Appl. Phys. —2019, Vol. 52, P.353001 (40pp) doi.org/10.1088/1361-6463/ab1b04/

RECENT SCIENTIFIC INVESTIGATION

2. Linchevskiy, I.V., Excitation of Surface Acoustic Waves in a Zsection of Piezoelectric Crystals by the Electric Field of a Long Electrode. // SSRG International Journal of Applied Physics . —2019, Vol.6, № 3, P.42-50. doi: 10.14445/23500301/IJAP-V6I3P108.
3. Linchevskiy I.V. Petrishchev O.N. Surface Acoustic Waves in Z-Sections of Piezoelectric Monocrystals of Hexagonal Syngony // Radioelectronics and Communications Systems Vol.63, Issue 3, 2020, p.156-170 ISSN: 07352727

CHEMISTRY AND MATERIALS SCIENCE

Makharadze Tamar

PhD, Senior Scientific Researcher

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia

Makharadze Giorgi

Doctor of Chemical Sciences, Invited Professor

Ivane Javakhishvili Tbilisi State University, Tbilisi, Georgia

INVESTIGATION OF COMPLEX FORMATION PROCESS OF MANGANESE (II) WITH FULVIC ACIDS AT PH=5 BY GEL FILTRATION METHOD

Abstract. *Fulvic acids account for a large proportion of dissolved organic matter in aquatic environments. They take an active part in complex formation processes and stipulate migration forms of heavy metals in natural waters. In spite of researches, experimental data on stability constants of complex compounds of fulvic acids with heavy metals (among them manganese) are heterogeneous and they differ in several lines from each other. One of the reason of such condition is ignoring an average molecular weight of the associates of fulvic acids, which finally causes the wrong results. Fulvic acids were separated from the water of the Paravani lake by the adsorption-chromatographic method. The charcoal was used as a sorbent. The complex formation process of fulvate complexes of manganese was studied by gel filtration method (sephadex G-25) at pH=5,0. The average molecular weight of the fulvic acids at pH=5,0 ($M_w=2210$) was used for determination the composition of manganese fulvate complex (1:1), the concentration of free ligand and average stability constant (β). $\beta= 2,12 \times 10^3$; $\lg \beta=3,33$*

Keywords: *Fulvic Acids, Manganese fulvate complex, Average Stability Constant*

Introduction

Macromolecular organic Substances-Fulvic Acids (FA) are the major organic matter of natural waters . FA concentrations ranging from less than 1 mg/L to more than 100 mg/L [1-6].

FA form stable complexes with heavy metals and radionuclides [1,3,7-20] and stipulate migration forms thereof in natural waters and soils [1],[3,4,20-26].

In spite of researches, experimental data on stability constants (β) of complex compounds of FA with manganese (II) are heterogeneous and they differ in several lines from each other [27-34]. This condition is mainly stipulated by the ignoring the average molecular weight (Mw) of the associates of FA, which value in its turn depends on value of pH and finally causes the wrong results. Therefore, it's difficult to investigate complex formation processes, taking place in natural waters, identify migration forms of manganese and evaluate and assess chemical-ecological condition of natural waters.

Objective of the work was to investigate complex formation process between the pure samples of FA, isolated from natural water and manganese and to calculate the average stability constant of manganese fulvate complex. For the investigation of complex formation process, taking account the associates of fulvic acids, various pH and the average molecular weight, for the optimal determination was used sephadex G-25 (the limits of Fractionating 100–5000).

Materials and Methods

The methodology of isolation of fulvic acids. For obtaining of pure samples of FA, after filtration through membrane filters (0.45 μm pore size), the water of Paravani lake was concentrated by the frozen method. The concentrated water samples were acidified with 6 M HCl to pH 2 and was put for 2 hours on water bath at 60°C for coagulation of humin acids. Then the solution was centrifuged for 10 min at 8000 rpm (Centrifuge T-23). For the isolation of FA from centrifugate was used the adsorption-chromatographic method. Charcoal was used as a sorbent. Desorption of amino acids and carbohydrates was performed by means of 0.1 M HCl. For desorption of polyphenols was used 90% acetone water solution. The elution of the fraction of FA was performed with 0.1 N NaOH solution [1,35]. Obtained alkalic solution of FA, for the purification was passed through a cation-exchanger (KU-2-8). For determination the concentration of FA in obtained solution was used gravimetric method, the part of the solution was dried under vacuum until the constant weight was obtained. Elemental composition of standard samples of FA isolated from natural waters and average meaning of dissociation constants

respectively equals to C- 53,75%, H-4,29%; O-40,48%,N-0,68%, S-0,50%; P-0,01%; ashing 0,35. Then, model solutions of FA were prepared.

Investigation by the Gel Chromatographic Method

The parameters of sephadex G-25: the mass of dry gel - 17 g, the height of swelled layer of gel - 42 cm, the inner diameter of column - 1,6 cm. For the calibration of sephadex G-25 was used blue dextran, polyethylene glycols with molecular weights 300, 600, 1000 and glucose. The titer of standard substances - 1 mg/ml, transmission speed 3 ml/min, apply volume of solution - 2 ml.

The increasing quantity of standard solutions of fulvic acids were added to the solutions of manganese of the same concentrations, which were prepared from the standard solutions, intended for atomic absorption method, were placed in fluoroplastic cylinders (volume 15 ml). The constant ionic strength was made by adding 0.1M 1 ml potassium nitrate. The final volume of solutions was 10 ml, T(Mn)-10 mkg/ml. Concentration of hydrogen ions was regulated by 0.01M potassium hydroxide and 0.01M nitric acid, in model solutions at pH=5

The aliquots of different solutions with different pH (2-2 ml) were placed in the top part of the column. The elution process was done by 0.1M potassium nitrate, that has the same pH as the aliquots of solution.

We determined the quantity of metals connected with fulvic acids in fractions, which releasing volume fits substances with molecular weight $300 \leq M_w < 5000$. The concentration of manganese was measured by atomic absorption spectrophotometer (Perkin elmer 200).

Results and Discussion

FA form associates in water solutions. It was established, that in the interval pH 4-11, there is a line dependence between M_w and the value of pH, which is expressed in the following way : $M_w = 1350pH - 4540$ (1) [1]. Molar concentrations of fulvic acids at pH=5 ($M_w = 2210$) could be calculated.

As it is shown from the results (Table 1), the containing of manganese in high weight molecular fraction ($(300 \leq M_w < 5000)$) increases with the increasing of the concentration of fulvic acids, which could only be explained by the formation of fulvate complexes.

If it is not be taken into account charges of ions, the reaction of formation of manganese fulvate complexes, could be written in the following way



$$\beta = [\text{MnFA}_m] / ([\text{Mn(II)}_{\text{free}}] [\text{FA}_{\text{total}}]^m) \quad (3)$$

In homogeneous systems, where $[\text{Mn(II)}_{\text{free}}]$ is not constant value, the numeral value of stoichiometric coefficient (m) equals to tangent of tilt angle of straight built in coordinates $\lg([\text{MnFA}_m]/[\text{Mn(II)}_{\text{free}}])$ and $\lg[\text{FA}]$. During the investigation by the gel chromatographic method, $[\text{MnFA}_m]$ equals to the concentration of metal in high weight molecular fraction ($300 \leq M_w < 5000$) and $[\text{Mn(II)}_{\text{free}}] = [\text{Mn(II)}_{\text{total}}] - [\text{MnFA}_m]$ (4). To calculate the exact value of tangens tilt angle of straight line, for this purpose was used the least square method:

$$m = \text{tg}\alpha = (n\sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i) / (n\sum x_i^2 - (\sum x_i)^2) \quad (5)$$

$$\text{where } x_i = \lg [\text{FA}_{\text{total}}] \text{ and } y_i = \lg([\text{MFA}_m]/[\text{M(II)}_{\text{free}}]) \quad (6)$$

After the calculation, was obtained the numeral value of m which equal to 1,08. (table 1-2).

Table 1

The necessary data for the identification the composition of manganese fulvate complexes ,pH=5,0; Mw(FA)=2210;

pH=5,0 ; \overline{Mw} (FA)=2210; $300 \leq M_w(\text{MnFA}) < 5000$; $[\text{Mn(II)}_{\text{total}}] = 18,21 \times 10^{-5}$;

mol/L			[MnFA _m]: [Mn(II)free]	lg [FA _{total}]	lg([MnFA _m]: [Mn(II)free])
[FA _{total}]	[MnFA _m]	[Mn(II) _{free}]			
$3,82 \times 10^{-5}$	$1,10 \times 10^{-5}$	$17,11 \times 10^{-5}$	0,06	4,4179	-1,2218
$5,73 \times 10^{-5}$	$1,61 \times 10^{-5}$	$16,6 \times 10^{-5}$	0,09	4,2418	-1,0457
$7,64 \times 10^{-5}$	$2,00 \times 10^{-5}$	$16,21 \times 10^{-5}$	0,12	4,1169	-0,9208
$9,55 \times 10^{-5}$	$2,19 \times 10^{-5}$	$16,02 \times 10^{-5}$	0,14	4,0199	-0,8538
$11,46 \times 10^{-5}$	$2,70 \times 10^{-5}$	$15,21 \times 10^{-5}$	0,18	3,9408	-0,7447
$13,37 \times 10^{-5}$	$3,18 \times 10^{-5}$	$15,03 \times 10^{-5}$	0,21	3,8738	-0,6778
$15,28 \times 10^{-5}$	$3,47 \times 10^{-5}$	$14,74 \times 10^{-5}$	0,23	3,8159	-0,6382

$$\sum X_i = -28,427; (\sum X_i)^2 = 808,0943; \sum Y_i = -6,1028; \sum X_i^2 = 115,7163;$$

$$\sum X_i Y_i = 25,052 \quad Y = ax + b, \quad m = \text{tg}\alpha = 1.08$$

So in Mn(II)(solution) —FA—H₂O system at pH=5.0, dominates manganese fulvate complex ,with the structure 1:1. So the complex formation reaction (pH = 5.0) may be written :



Table 2

The calculation of the composition of manganese fulvate complex by the least square method, Mw(FA)=2210; pH=5,0 .

$$X_i = \lg [FA_{total}], Y_i = \lg ([MnFA_m] : [Mn(II)_{free}])$$

X _i	Y _i	X _i Y _i	X _i ²
-4,4179	-1,2218	5,3978	19,5178
-4,2418	-1,0457	4,4356	17,9928
-4,1169	-0,9208	3,7908	16,9488
-4,0199	-0,8538	3,4322	16,1596
-3,9408	-0,7447	2,9347	15,5299
-3,8738	-0,6778	2,6256	15,0063
-3,8159	-0,6382	2,4353	14,5611

For the calculation of average stability constant of manganese fulvate at pH=5,0 was used Leden function F(L)[36]. The necessary data, for calculation the conditional stability constants of manganese fulvate complex are given in table 3-4.

Table 5

The necessary data fo the calculation of conditional stability constants of manganese fulvate complex by the leden method, pH=5,0;

$$[Mn(II)_{total}] = 18,21 \times 10^{-5} M; Mw(FA) = 2210; 300 \leq Mw[MnFA] < 5000,$$

$$F(FA) = [MnFA] / ([Mn_{free}][FA_{free}]); [FA_{free}] = [FA_{total}] - [MnFA];$$

$$[Mn(II)_{free}] = [Mn(II)_{total}] - [MnFA]$$

Mol/L				F(FA)
[FA _{totsal}]	[MnFA]	[Mn(II) _{free}]	[FA _{free}]	
3,82x10 ⁻⁵	1,10 x10 ⁻⁵	17,11x10 ⁻⁵	2,72x10 ⁻⁵	2,36x10 ³
5,73x10 ⁻⁵	1,61 x10 ⁻⁵	16,6 x10 ⁻⁵	4,12 x10 ⁻⁵	2,35x10 ³
7,64x10 ⁻⁵	2,00x10 ⁻⁵	16,21x10 ⁻⁵	5,64x10 ⁻⁵	2,18x10 ³
9,55x10 ⁻⁵	2,19 x10 ⁻⁵	16,02x10 ⁻⁵	7,36x10 ⁻⁵	1,86x10 ³
11,46x10 ⁻⁵	2,70x10 ⁻⁵	15,21x10 ⁻⁵	8,76x10 ⁻⁵	2,03x10 ³
13,37x10 ⁻⁵	3,18 x10 ⁻⁵	15,03x10 ⁻⁵	10,19x10 ⁻⁵	2,07x10 ³
15,28x10 ⁻⁵	3,47 x10 ⁻⁵	14,74x10 ⁻⁵	11,81x10 ⁻⁵	1,99x10 ³

$$\beta = 2,12 \times 10^3; \lg \beta = 3,33$$

The calculation of characteristics of Leden's function $F(L) = F(FA) = [MnFA] / ([Mn(II)_{free}] \times [FA_{free}]) = \beta_1 + \beta_2 [FA_{free}]$ (8) is easy during the investigation of fulvate complexes by the gel chromatographic method. The concentration metal connected to fulvic acids [MnFA] quantitatively equals to the

quantity of metals(mol/l) determined in high weight molecular fraction ($300 \leq M_w < 5000$), $[FA_{free}] = [FA_{total}] - [MnFA]$ (9), and $[Mn(II)_{free}] = [Mn(II)_{total}] - [MFA]$ (10), where $[FA_{total}]$ - the total amount of fulvic acids in solution, $[FA_{free}]$ - the concentration of free ligand, and $[M(II)_{total}]$ – the total amount(mol/l) of metal in the sample, which is constant value according to the condition of the experiment.

Table 6

The calculation of conditional stability constant of manganese fulvate complex by the least square method. $M_w(FA)=2210$; $pH=5,0$; $X_i = [FA_{free}]$; $Y_i = F(FA)$

X_i	Y_i	$X_i Y_i$	X_i^2
$2,72 \times 10^{-5}$	$2,36 \times 10^3$	0,0642	$7,3984 \times 10^{-10}$
$4,12 \times 10^{-5}$	$2,35 \times 10^3$	0,0968	$16,9744 \times 10^{-10}$
$5,64 \times 10^{-5}$	$2,18 \times 10^3$	0,1229	$31,8096 \times 10^{-10}$
$7,36 \times 10^{-5}$	$1,86 \times 10^3$	0,1369	$54,1696 \times 10^{-10}$
$8,76 \times 10^{-5}$	$2,03 \times 10^3$	0,1778	$76,7376 \times 10^{-10}$
$10,19 \times 10^{-5}$	$2,07 \times 10^3$	0,2109	$103,8361 \times 10^{-10}$
$11,81 \times 10^{-5}$	$1,99 \times 10^3$	0,2350	$139,4761 \times 10^{-10}$

$$\sum X_i = 50,6 \times 10^{-5}; (\sum X_i)^2 = 2560,36 \times 10^{-10}; \sum Y_i = 14,84 \times 10^3;$$

$$\sum X_i^2 = 430,4018 \times 10^{-10};$$

$$\sum X_i Y_i = 1,0445; \beta = 2,12 \times 10^3 \lg \beta = 3,33$$

When $[FA_{free}]$ aspires to zero, β could be found by the graphical method. The section which is cut on the ordinate by the straight line built in coordinates $F(FA) - [FA_{free}]$ equals to the stability constant. The value of β was calculated by the square method.

$$\beta = (\sum y_i - a \sum x_i) / n \tag{11}$$

$$\text{where } a = (n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i) / (n \sum x_i^2 - (\sum x_i)^2) \tag{12}$$

$$x_i = [FA_{free}] \text{ and } y_i = F(FA)$$

$$\beta = 2,12 \times 10^3 \lg \beta = 3,33$$

Conclusion

It was established, that in the $Mn(II)(\text{solution}) - FA - H_2O$ system at $pH=5,0$, dominates the manganese fulvate complex with the structure 1:1, which $\beta = 2,12 \times 10^3 \lg \beta = 3,33$

References:

1. Varshal, G.M, Migration forms of fulvic acids and metals in natural waters, *Dissertation*. Vernadsky Institute of Geochemistry and Analytical Chemistry of Russian Academy of Sciences, 1994. .
2. Dulaquas, G.; Waeles, M.; Gerringa, L.A.; Midag, R.; Rijkenberg, M.; Riso, R.G. The Biogeochemistry of Electroactive Humic Substances and Its Connection to Iron Chemistry in the North East Atlantic and the Western Mediterranean Sea. *Journal of Geophysical Research: Oceans* . 2018, 123, 5481–5499.
3. Osadchyy V.; Nabyvanets, B.; LinNik, P.; Osadcha, N.; Nabyvanets, Y. *Processes Determining Surface Water Chemistry*. Springer International Publishing Switzerland , 2016,
4. Makharadze, G. A.; Supatashvili, G. D.; Varshal, G. M. Humic Acids in Surface Waters of Georgia. *Hydrochemical Materials* . 1989, 106, 22-30.
5. Makharadze, G.; Goliadze, N.; Khaiauri, A.; Makharadze, T.; Supatashvili, G. Fulvic And Humic Acids in Surface Waters of Georgia. *High-performance Polymers for Engineering-based Composites*. Apple Academic Press, Waretown, NJ USA, 2016 , 167-179.
6. Pisarek, I.; Glowacki, M. QUALITY OF GROUNDWATER AND AQUATIC HUMIC SUBSTANCES FROM MAIN RESERVOIRE OF GROUND WATER No. 333 *J. Ecol. Eng.* 2015, 16, 46–53..
7. Linnik, P.M. Role of Organic Substances-Exometabolites in Migration and Detoxification of Metals in Surface Waters (a Review). *Hydrobiological Journal*, 2020, 56(5), 92-109
8. Makharadze, G.; Supatashvili, G.; Makharadze T. New Version of Calculation of Stability Constant of Metal-fulvate Complexes on the Example of Zinc Fulvate . *International Journal of Environmental Science and Technology*. 2018, 15, 2165-2168
9. Bertoli, A.C., Garcia, J.S., Trevisan, M.G.; Ramalho, T.C.; Matheus, P.; Freitas, M.P. Interactions fulvate-metal (Zn^{2+} , Cu^{2+} and Fe^{2+}) : theoretical investigation of thermodynamic, structural and spectroscopic properties. *Biometals* . 2016, 29, 275–285.
10. Xu, H.; Xu, D.C.; Wang, Y. Natural Indices for the Chemical Hardness/Softness of Metal Cations and Ligands. *ACS Omega*. 2017, 2, , 7185–7193.
11. Gustafsson, J.P.; Persson, I.; Oromieeh, A.G.; Van Schaik J.W.; Sjostedt, C.; Kleia, D.B. Chromium(III) Complexation to Natural Organic Matter: Mechanisms and Modeling. *Environ. Sci. Technol.* 2014, 48, 1753–1761.
12. Makharadze, T.; Makharadze, G. Investigation of Complex Formation Process of Copper with Macromolecular Organic Substances, Isolated from Natural Water. *Organic Chemistry Plus*. 2020, 1, 1-5.
13. Makharadze, G.; Makharadze, T. Method of Calculation of Stability Constants of Fulvic

- Complexes on the Example of Copper. *Journal of Chemistry and Chemical Engineering*. 2014,8,108-111.
14. Maccarthy,P.;O’Cinneide,S.Fulvic acids: interactions with metal ions. *European Journal of Soil Science* .2006,25,429 – 437.
 15. De Oliveira Vaz,D.; Fernandes,A.N.; SzpogaNicz,B. Complexations of Divalent Metallic Ions with Fulvic Acids *Eclética química*. 2018, 43, 54-58.
 16. Saldana-Robles,A.; Saldana-Robles,N.; Saldana-Robles,,A.L.;Damian-Ascencio,C.; Rangel-Hernandez,V.H.;Cuerraa-SSanchez,R. ArseNic removal from aqueous solutions and the impact of humic and fulvic acids. *Jouranal of Cleaner Productin*. 2017,159,425-431.
 17. Zhu, B.; Ryan, D.K. Characterizing the interaction between uranul ion and fulvic acid using regional integration analysis (RIA) and fluorescence quenching. *J. Environ Radioact*. 2016.153,97-103.
 18. Town, R. M.; Van Leeuwen, H. P.; Buffle, J. Chemodynamics of Soft Nanoparticulate Complexes: Cu(II) and Ni(II) Complexes with FA and Aquatic Humic Acids. *Environmental Science and Technology*. 2012, 46, 10487-10498.
 19. Wang, J., Lü, C., He, J;Zhao,B. Binding characteristics of Pb²⁺ to natural fulvic Acids extracted from the sediments in ake Wuliangshuai, inner Mongolia plateau, P.R. China, *Environmental Earth Sciences*. 2016,75,768-779.
 20. M. I. Dinu,M.A., Shkinev,V.M. Complexation of Metal Ions with Organic Substances of Humus Nature: Methods of Study and Structural Features of Ligands, and Distribution of Elements between Species. *Geochemistry International*, 2020, 58 (2, 200–211.
 21. Moiseenko,T.I.;Diny,M.I.; Gashkina,N.A.;Kremlevaa,T.A.Occurrence forms of metals in natural waters depending on water chemistry.*Water Resour* . 2013,40, 407–416.
 22. Adusei-Gyamfi, J.; Ouddane,B.; Rietveld,L.Cornard,J.;Criquet,J. Natural orgaNic matter-cations complexation and its impact on water treatment: A critical review. *Water Research* .2019,160, 130-147.
 23. Dinh,Q.T.; Li,Z. Tran,T.A.; Wang,D.; Liang,D. Role of orgaNic acids on the bioavailability of seleNium in soil: A review. *Chemosphere*. 2017, 184 , 618-635.
 24. Makharadze, G. A.; Supatashvili, G. D.; Varshal, G. M. The Research of the Forms of Copper in Surface Waters. *Hydrochemical Materials* .1988, 103, 3-16.
 25. Whitby, H.; Planquette, H.; Cassar, N.; Bucciarelli, E.; Osburn, C.L.; Janssen, D.J.; Jay, T.; Cullen, J.T.; González, A.G.; Völker C.; Sarthou, G. A call for refiNing the role of humic-like substances in the oceaNic iron cycle. *ScientificRepoRtS* . 2020, 10,6144-6156.
 26. Varshal,G.M., Koshcheeva,I,Ya., Sirotkina,I.S., Velyukhanova,T.K., Intskirveli,L.N., Zalyukina,N.S. Study of organic matters of surface waters and their interaction with metal

- ions, *Geokhimiya*, 1979, 4, 598–608.
27. Schnitzer, M.. Reactions between Fulvic Acid, a Soil Humic Compound and Inorganic Soil Constituents . *Soil Science Society of America Journal* ,1969, 33 (1), 75-81
 28. Shizuko Hirata. Stability constants for the complexes of transition-metal ions with fulvic and humic acids in sediments measured by gel-filtration. – *Talanta*, 1981, 28, p. 809-815.
 29. Schnitzer M., Hansen E. H. An evaluation of methods for the determination of stability constants of metal-fulvic acid complexes. – *Soil Science*, 1970, 109, p. 333-340.
 30. Schnitzer M., Skinner S. I. M. Stability constants of Pb, Ni, Mn, Co, Ca and Mg fulvic acid complexes. – *Soil Science*, 1967, 103, p. 247-252.
 31. Mantoura R. F. C., Dixon A. Rilly J. P. The speciation of trace metals with humic compounds in natural waters. – *Thalassia Jugoslavia*, 1978, 14, #1-2, p. 127-145.
 32. Eshwar ,M., Srilatha,M, Rekha,Bh., K., Sharma,H.K. . Complexation Behavior of Humic and Fulvic Acids with Metal Ions and their Assessment by Stability Constants .*Int. J. Pure App. Biosci.*1917, **5** , 899-907.
 33. Ryan,D.,K.,Thompson,C.P., Webe,J.H. Comparison of Mn²⁺, Co²⁺, and Cu²⁺ binding to fulvic acid as measured by fluorescence quenching . *Can. J. Chcm.* ,1983,,61, 1505-1509
 34. Dandu,R.,Srilatha,M. , Rao,P.C., Sharma ,H.,K., Rekha,Bh., Characterization of Metal Ion Complexes with Humic Fractions of Farmacyard Manure by Potentiometric Titrations. *Int.J.Curr.Microbiol.App.Sci* 2018,7,3322-3328.
 35. Revia, R.; Makharadze, G. Cloud-Point Preconcentration of Fulvic and Humic Acids. *Talanta* 1999, 48, 409-413.
 36. Beck,M.T; Nagypal,I., *Chemistry of complex equilibria*. Chichester , Horwood , New York,1990.

AGROTECHNOLOGIES AND AGRICULTURAL INDUSTRY

Гладких Евгения Юрьевна

кандидат сельскохозяйственных наук,
старший научный сотрудник отдела Агрохимии

ННЦ «Институт почвоведения и агрохимии имени А.Н.Соколовского», Украина

Ревтье-Уварова Алина Викторовна

кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией
Полевых исследований с удобрениями и управления качеством продукции, Украина

Сябрук Олеся Петровна

кандидат сельскохозяйственных наук, старший научный сотрудник отдела Агрохимии
ННЦ «Институт почвоведения и агрохимии имени А.Н.Соколовского», Украина

СБАЛАНСИРОВАННОЕ УДОБРЕНИЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР В АСПЕКТЕ АДАПТАЦИИ ИХ К СТРЕССОВЫМ УСЛОВИЯМ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА

***Аннотация.** Одними из важнейших факторов, ограничивающих эффективность использования питательных веществ из черноземных почв Украины, независимо от источника их поступления, в последние десятилетие стали экстремальные гидротермические условия. В связи с этим проведено ряд исследований в условиях стационарного полевого опыта на черноземе типичном, где изучена эффективность различных систем удобрения с учетом особенностей гидротермических условий лет исследований. Полученные результаты доказывают, что адаптивное, целенаправленное управление питанием сельскохозяйственных культур является одним из наиболее эффективных и одновременно пластических методов усиления приспособления растений к неблагоприятным погодным условиям, способствуя рациональному использованию воды и элементов питания в вегетационный период, повышению урожайности сельскохозяйственных культур.*

Ключевые слова: удобрение, питательный режим почвы, адаптация, стресс.

Введение. Гидротермические аномалии сегодня являются первопричиной снижения урожая сельскохозяйственных культур во всем мире. Ученые из университета Миннесоты подсчитали, что последствия изменения климата ежегодно в мире в среднем уменьшают общий урожай некоторых основных культур, например, риса на 0,3%, пшеницы на 0,9%, кукурузы на 0,5% [1]. Украина не является исключением, агропромышленное производство становится все более уязвимым к изменению погодноклиматических условий - засухи, экстремально высокие температуры, малоэффективны осадки и другие экстремальные явления обуславливают нестабильность урожайности сельскохозяйственных культур. Имеющиеся материалы свидетельствуют о том, что дискуссий на эту тему уже не должно быть, а необходимость адаптивных мер бесспорна. Поскольку рост урожая и процессы трансформации макро- и микроэлементов в почве, баланс питательных веществ зависит от температурных условий и влажности, управление питательным режимом почв может стать одним из важных факторов адаптивной практики для минимизации потенциальных негативных воздействий изменения климата на сельскохозяйственное производство [2].

Оптимальное питание сельскохозяйственных культур, особенно связанное с применением минеральных удобрений, имеет чрезвычайное значение для обеспечения продовольственной безопасности как в засушливых регионах Украины [3], так и в целом в мире, особенно в условиях глобальных изменений климата [4]. Положительное влияние удобрений на эффективность использования влаги подтверждено исследованиями [5, 6]. Уже доказанным фактом является синергизм влаги, азота и фосфора для зерновых культур, он уменьшается в следующем порядке: N и влага > P и влага > N и P [7, 8]. В связи с этим, по определению оптимальной дозы удобрений необходимо учитывать не только все источники питательных веществ, но также синергетические эффекты элементов питания и влаги.

Общей закономерностью является то, что минеральные удобрения способствуют увеличению общего расхода влаги из почвы на транспирацию вследствие формирования большего урожая, однако на единицу продукции

затраты влаги уменьшаются. В частности, посевы хорошо обеспечены элементами минерального питания, используют для формирования зерна в 1,5-2,7 раза меньше влаги, чем посевы с недостаточным количеством питательных веществ (прежде всего, азота и фосфора и очень важным в этом отношении является сбалансированность азотно-фосфорного питания). Особенно повышается производительность водопотребления под действием минеральных удобрений в условиях дефицита влаги (при оптимальном режиме увлажнения - в 1,4-1,6 раза, при дефиците влаги - в 2-2,4 раза) [9, 10].

Материалы и методы исследований. С целью определения влияния макро- и мезоэлементов питания, а также сбалансированности в питании на урожай сельскохозяйственных культур в годы с разными гидротермическими условиями; влияния самих гидротермических условий в период изменения климата на окупаемость удобрений проведен анализ и обобщение накопленных материалов и результатов многолетнего стационарного полевого опыта, заложенного в 1969 году на черноземе типичном тяжелосуглинистом в условиях ОП «ОХ «Граковское» (ННЦ «Институт почвоведения и агрохимии имени А.Н. Соколовского», Украина, географические координаты: 49°46'с.ш., 39°40'в.д.). Характеристика почвенных показателей следующая: содержание гумуса - 4,1 %, подвижных форм фосфора - 138 мг/кг почвы; калия - 90 мг/кг почвы, рН_{сол} - 6,0. Исследования проводились на разных агрохимических фонах, созданных путем применения минеральных удобрений как в запас (последствие с 1983 года), так и систематически. Методика создания агрохимических фонов изложена в статье [11].

Результаты исследований и их обсуждение. Благодаря проведению наблюдений в длительном стационарном полевом опыте на черноземе типичном, удалось выявить важную закономерность, которая заключается в определяющем влиянии на окупаемость удобрений суммы осадков в апреле-мае (рис. 1).

Полученные результаты еще раз доказывают существенное влияние такого абиотического фактора, как гидротермические условия, на эффективность

использования питательных веществ из черноземных почв. Также этот факт свидетельствует о том, что оптимизация уровня удобрения в условиях дефицита влаги очень важное мероприятие, поскольку снижение доступности питательных веществ является одним из основных факторов, ограничивающих рост растений в условиях засухи, что подтверждается и Waraich E.A. et al. [12] and Hu Y.C. et al. [13].

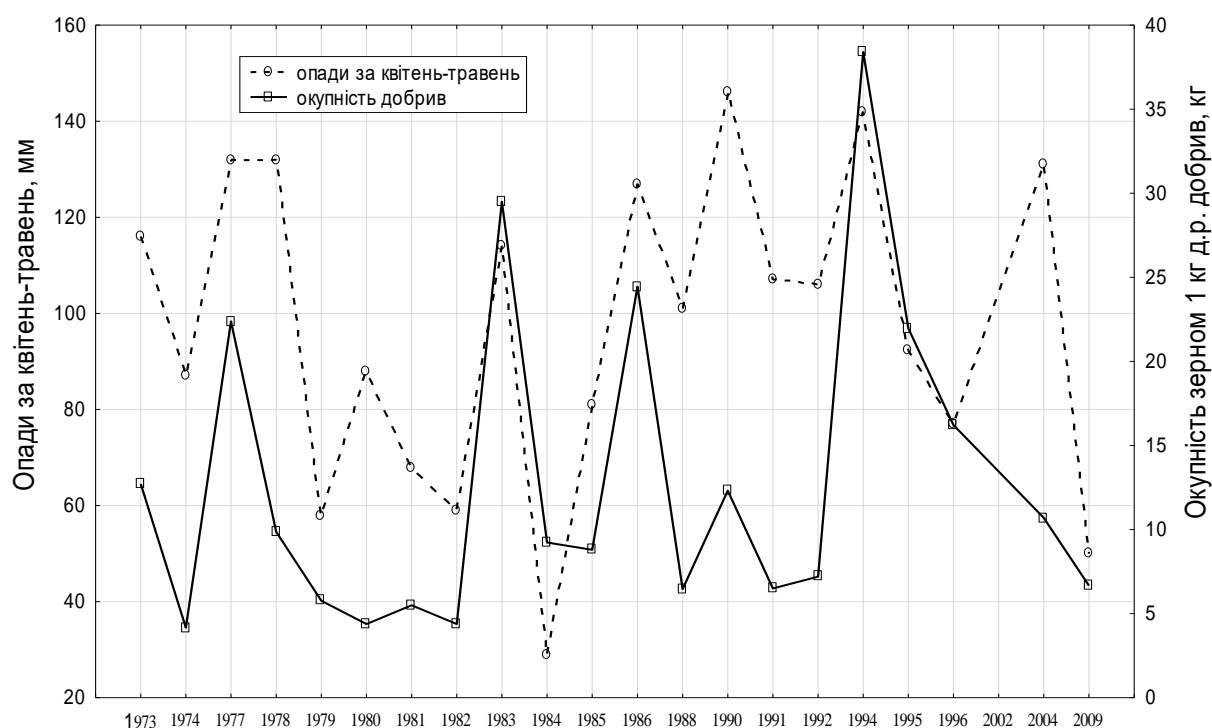


Рис. 1. Варіювання окупаємості мінеральних добрив зерном пшениці озимої на чорноземі типовому важкосуглинному при різній суммі опадків в апрелі-має

Проведенні дослідження на чорноземі типовому важкосуглинному в умовах стаціонарного полевого досвіду також довели, що застосування фосфорних добрив в запас (по 1800 кг/га д.в, наслідок чого триває з 1989 року), сприяючи накопленню залишкових фосфатів в ґрунті та оптимізації кореневого живлення, підвищує ефективність використання як вологи ґрунту на 5-25 %, так і азоту на 20-35 %.

Також визначено, що в умовах недостатнього зволоження, ефективність підкормки азотом на фоні внесення в запас високих доз

минеральных удобрений (по 1800 кг/га д.в, последствие, которых длится с 1989 года) в значительной степени зависела от обеспечения почвы именно фосфором, при достаточном увлажнении наблюдается та же закономерность, но эффективность подкормки существенно снижается (табл. 1).

Таблица 1

Эффективность разных комбинаций внесения удобрений в годы с контрастными гидротермическими условиями

Варианты опыта		Количество осадков (апрель-июль) – 340 мм		Количество осадков (апрель-июль) – 127 мм		Количество осадков (апрель-июль) – 101 мм	
		Урожай кукурузы на силос		Урожай ячменя ярового		Урожай чечевицы	
Агрохимический фон	Ранне-весенняя подкормка азотом, кг/га д.в.	урожай, т/га	прибавка, %	урожай, т/га	прибавка, %	урожай, т/га	прибавка, %
Контроль (без удобрений)	0	9,9	-	2,30	-	1,41	-
Навоз+P ₁₈₀₀ (в запас)	0	11,3	14,1	2,81	22,2	1,60	13,5
	60	13,6	37,3	3,61	56,9	-	-
Навоз + N ₁₈₀₀ P ₁₈₀₀ K ₁₈₀₀ (в запас)	0	11,1	12,1	2,52	9,5	1,74	23,4
	60	12,3	24,2	3,30	43,5	-	-
<i>НСР₀₅</i>		-	0,98	-	0,47	-	0,08

В экстремальных условиях выращивания ячменя ярового (количество осадков за апрель-июль составляло 127 мм), когда в начале вегетации запасы продуктивной влаги в 0-100 см слое почвы оценивались как недостаточные, а в конце вегетации как очень низкие, на высоких агрохимических фонах эффективность азотной подкормки была выше в сравнении с оптимальным по увлажнению годом, когда выращивали кукурузу на силос (количество осадков за апрель-июль составляло 340 мм). Это выразилось в повышении прироста урожаев ячменя ярового в 1,5-1,8 раза, в сравнении с приростами урожая кукурузы на силос. В год, который характеризовался как засушливый в начале и конце вегетационного периода (количество осадков за апрель-июль

составляло 101 мм), на высоких фосфатных фонах была получена существенная прибавка урожая чечевицы (табл. 1) при том, что в этом году средняя урожайность чечевицы в Украине составляла 1,5 т/га.

Объяснение факта высокой эффективности подкормки азотом именно на высоком фосфатном фоне заключается в том, что накопленные в почве остаточные фосфаты удобрений по своим свойствам отличаются от природных форм, присущих данной почве - они более активны, содержатся в более доступных для растений соединениях и, таким образом, являются характерным признаком окультуренности почвы, тем самым способствуют повышению урожайности сельскохозяйственных культур, усиливают использование азота из удобрений.

Таким образом, сбалансированность в питании (особенно азотно-фосфорном) и оптимизация уровня удобрения даже более важна в условиях дефицита влаги, поскольку снижение доступности питательных веществ является одним из основных факторов, ограничивающих рост растений в условиях засухи [12-14]. Положительное влияние питательных веществ на рост растений в условиях засухи можно объяснить их физиологическими функциями, например, благодаря увеличению фотосинтеза [15], проводимости устьиц и эффективности использования воды [16], а также более высокой стабильности клеточных мембран и осмотической адаптации. Азотные удобрения, особенно в нитратной форме [17], регулируют поток воды через растения с помощью сигнальных механизмов, связанных с N-поток [18].

Еще одним не менее важным элементом минерального питания растений, особенно в условиях гидротермических аномалий, является кремний. Исследования показывают, что кремний улучшает рост, повышает урожайность и качество сельскохозяйственных культур, способствует улучшению фотосинтеза, использованию азота и фосфора из почвы [19, 20]. Особенно важна роль кремния в повышении устойчивости растений к абиотическим и биотическим стрессам [21, 22].

В пределах стационарного полевого опыта ОП «ОХ «Граковское» был дополнительно заложен мелкоделяночный опыт с внесением

кремниесодержащих удобрений с целью установления агрономической эффективности применения силиката калия для удобрения сельскохозяйственных культур.

Схема опыта включала 5 вариантов:

- 1) Минеральный фон (фон)
- 2) Фон + силикат калия локально (60 кг/га SiO₂)
- 3) Фон + силикат калия локально 120 кг/га SiO₂;
- 4) Фон + силикат калия локально (60 кг/га SiO₂) + подкормки (30 кг/га SiO₂)

5) Фон + подпитки 30 кг/га SiO₂. В опыте выращивали три культуры: ячмень, кукурузу на силос (МВС), сою. Минеральный фон (фон) для ячменя ярового и кукурузы предусматривал применение полного минерального удобрения в дозе N₄₀P₄₀K₄₀, для сои - N₉₀P₆₀K₆₀. Внекорневые подкормки сельскохозяйственных культур раствором силиката калия проводили в следующие фазы роста и развития: ячменя ярового - в фазу кущения, кукурузы на силос - в фазу 6-8 листьев; сои - в фазу бутонизации.

Применение кремниевого удобрения на минеральном фоне существенно повлияло на показатели урожая ячменя ярового, практически на всех исследуемых вариантах получено существенный прирост урожая зерна и общей надземной биомассы относительно фона (табл. 2).

Таблица 2

Эффективность комбинированного применения минеральных удобрений и силиката калия на урожайность ячменя ярового, кукурузы и сои

Варианты опыта	Урожай, т/га		
	Ячмень яровой	Кукуруза на силос	Соя
Минеральный фон (фон)	2,52	22,53	1,33
Фон + силикат калия локально (60 кг/га SiO ₂)	3,18	33,24	2,17
Фон + силикат калия локально 120 кг/га SiO ₂	3,40	35,40	2,43

Продолжение таблицы 2

Фон + силикат калия локально (60 кг/га SiO ₂) + подкормка (30 кг/га SiO ₂)	2,94	30,71	3,10
Фон + подкормка 30 кг/га SiO ₂	2,68	26,12	2,01
<i>HCP₀₅</i>	0,10	5,87	0,64

Прирост зерна ячменя составлял от 6,3 % до 34 %, при этом доля зерна от общей надземной биомассы составляла 48,2-51,7 %, а ее наивысшее значение (51,7 %) получено на варианте с применением кремниевых удобрений в несколько способов одновременно: при посеве в почву и в подкормку.

Полевые исследования на посевах кукурузы и сои также доказали положительное воздействие силиката калия на минеральном фоне. На всех вариантах опыта, где вносили кремнийсодержащее удобрение, получено существенные приросты урожая относительно фона: для кукурузы на силос - от 16 % до 57,3 %, для сои - от 54 % до 138 %. Наряду с этим, совмещение внесения кремниевых удобрений при посеве и в подкормку сои оказались более эффективным, чем внесение только при посеве, что позволило получить максимальную окупаемость 1 кг SiO₂ урожаем.

Следует отметить, что кроме прямого действия кремния на растительный организм, повышение урожайности сельскохозяйственных культур может быть обусловлено его опосредованным влиянием на улучшение фосфорного питания растений. Раствор кремниевой кислоты может вытеснять фосфор из труднорастворимых фосфатов, которые не доступны растениям, что ведет к повышению концентрации фосфат-ионов в почвенном растворе. Кроме того, гидрогель оксида кремния может адсорбировать ионы фосфора, содержащегося в почвенном растворе, тем самым препятствуя химическому связыванию фосфат-ионов почвой [23]. Важный аспект действия кремниевых удобрений на рост и развитие растений связан с улучшением усвоения питательных веществ из почвы и удобрений. По свидетельству Jawahar S. et al. [24], при выращивании кукурузы лучшим является совмещение внесения монокремниевой кислоты в почву с оптимальными дозами NPK, как

собственно и было предусмотрено схемой нашего опыта. Полученные нами результаты согласуются с данными исследованиями, поскольку существовала сильная положительная корреляционная связь ($r = 0,86$) между количеством внесения SiO_2 и урожаем кукурузы на уровне значимости $p < 0,01$.

Подытоживая изложенное в статье, можно сделать вывод, что влияние отдельных элементов на адаптацию растений к стрессовым условиям дает возможность, корректируя вегетационное внесение необходимых элементов питания, влиять на урожайность растений. Оптимизация доз удобрений и сбалансированное их применения, отвечающее потребностям культуры на определенном этапе развития, является весомым фактором усиления адаптации растений к неблагоприятным погодным условиям в период их вегетации.

Список источников:

1. Ray D.K., West P.C., Clark M., Gerber J.S., Prishchepov A.V., Chatterjee S. Climate change has likely already affected global food production. *PLOS ONE* 14(5). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0217148>
2. Wivstad M., Dahlin A. S., Grant C. Perspectives on nutrient management in arable farming systems. *Soil use and management*. 2005. P. 113–121.
3. Медведєв В. В. Значення родючості ґрунту і добрив у раціональному використанні вологи. матеріали наук.-практ. конф. «Наукові основи землеробства в умовах недостатнього зволоження» / Ред. кол.: П. І. Коваленко (гол.) та ін. К. : Аграрна наука, 2001. С. 24-26.
4. Plant nutrition for food security: A guide to integrated nutrient management. / R. N. Roy, A. Finck., G. J. Blair, H. S. Tandon. FAO Fert & Plant Nutrition Bulletin, Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome, Italy. 2006. № 16.
5. Rao S. C., Ryan J. Challenges and strategies of dryland agriculture. *Special Publication Crop Soil Sci Soc Am*. USA. Madison. 2004. № 32. P. 51-58.
6. IAEA (International Atomic Energy Agency). Nutrient and water management practices for increasing crop production in rainfed arid/semi-arid areas. IAEATECDOC-1468. IAEA, Vienna, Austria. 2005. 120 p. URL: https://www-pub.iaea.org/MTCD/Publications/PDF/te_1468_web.pdf.
7. Sun Z., Zheng J., Sun W. Coupled effects of soil water and nutrients on growth and yields of maize plants in a semi-arid region. *Pedosphere*. № 19. 2009. P. 673-680.

8. Kathju S., Burman U., Garg B. K. Influence of nitrogen fertilization on water relations, photosynthesis, carbohydrate and nitrogen metabolism of diverse pearl millet genotypes under arid conditions. *J. Agric Sci Camb.* 2001. № 137. P. 307-318.
9. Никитишен В. И., Личко В. И., Хмелин А. А. Продуктивное потребление влаги озимой пшеницей при оптимизации минерального питания посева. *Агрoхимия.* 2008. № 4. С. 20-30.
10. Long-term effect of cropping system and nitrogen and phosphorus fertilizer on production and nitrogen economy of grain crops in a Brown Chernozem. / C. A. Campbell, R. P. Zentner, F. Selles, P. G. Jefferson, et al. *Can J. Plant Sci.* 2005. № 85. P. 81–93.
11. Носко Б.С. Использование метода моделирования фонов при изучении агрохимических свойств почв. *Агрoхимия.* 1981. № 1. С. 122 – 127.
12. Waraich E. A., Ahmad R. S., Ashraf M. Y. Role of mineral nutrition in alleviation of drought stress in plants. *Aust. J. Crop Sci.* 2011. № 5. P. 764–777.
13. Hu Y. C., Schmidhalter U. Drought and salinity: A comparison of their effects on mineral nutrition of plants. *J. Plant Nutr. Soil Sci.* 2005. № 168. P. 541–549.
14. Alharby H. Effects of nitrogen supply on water stress and recovery mechanisms in Kentucky bluegrass plants / S. Saud, S. Fahad, Y. J. Chen, M. Z. Ihsan et al. *Front. Plant Sci.* 2017. P. 8.
15. Ackerson R. C. Osmoregulation in cotton in response to water-stress. Effects of phosphorus fertility. *Plant Physiol.* 1985. № 77. P. 309–312.
16. Brück H., Payne W. A., Sattelmacher B. Effects of phosphorus and water supply on yield, transpirational water-use efficiency and carbon isotope discrimination of pearl millet. *Crop Sci.* 2000:40. P. 120–125.
17. Cramer M. D., Hawkins H. J., Verboom G. A. The importance of nutritional regulation of plant water flux. *Oecologia.* 2009. № 161. P. 15–24.
18. Wilkinson S., Bacon M. A., Davies W. J. Nitrate signalling to stomata and growing leaves: Interactions with soil drying, ABA and xylem sap pH in maize. *J. Exp. Bot.* 2007. № . 58. P. 1705–1716.
19. Liang Y., Nikolic M., Bélanger R., Gong H., Song A. Effect of silicon on crop growth, yield and quality. In *Silicon in Agriculture*; Springer Science + Business Media: Dordrecht, The Netherlands. 2015. ISBN 978-94-017-9978-2.
20. Jiang-xue Long, Cheng Hui-yan, Dai Zhi-neng, Liu Jian-fu The Effect of Silicon Fertilizer on The Growth of Chives. *IOP Conf. Ser.: Earth Environ. Sci.* 2018. № 192. doi:10.1088/1755-1315/192/1/012065
21. Chain F., Côté-Beaulieu C., Belzile F., Menzies J.G., Bélanger R.R. A comprehensive transcriptomic analysis of the effect of silicon on wheat plants under control and pathogen

RECENT SCIENTIFIC INVESTIGATION

- stress conditions. *Mol. Plant Microbe Interact.* 2009. № 22. P. 1323–1330. doi:10.1094/MPMI-22-11-1323
22. Nwugo C.C., Huerta A.J. The effect of silicon on the leaf proteome of rice (*Oryza sativa* L.) plants under cadmium stress. *J. Prot.Res.* 2011. № 10. P. 518–528. doi: 10.1021/pr100716h
23. Cuong T.X., Ullah H., Datta A., Hanh T.C. Effects of Silicon-Based Fertilizer on Growth, Yield and Nutrient Uptake of Rice in Tropical Zone of Vietnam, *Rice Science.* 2017. № 24(5). P. 283-290, doi:10.1016/j.rsci.2017.06.002.
24. Jawahar S., Kalaiyarasan C., Sriramachandrasekharan M.V., Neeru J., Naveenkumar M. Effect of ortosilicic acid formulations on growth and field of maize in different soils. In Proceedings of the 7th International Conference on Silicon in Agriculture, Bengaluru, India. 2017. P. 132.

INFORMATION AND WEB TECHNOLOGIES

Сова Олег Ярославович

доктор технічних наук, старший науковий співробітник
начальник кафедри автоматизованих систем управління
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, Україна

Шабанова-Кушнарєнко Любов Володимирівна

кандидат технічних наук, доцент кафедри інтелектуальних комп'ютерних систем
Національний технічний університет України
«Харківський політехнічний інститут», Україна

Протас Надія Михайлівна

кандидат сільськогосподарських наук, доцент
доцент кафедри інформаційних систем і технологій
Полтавський державний аграрний університет, Україна

Налапко Олексій Леонідович

старший науковий співробітник науково-дослідного відділу
Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки
Збройних Сил України, Україна

Хоменко Павло Володимирович

викладач кафедри телекомунікаційних систем та мереж
Військовий інститут телекомунікацій та інформатизації імені Героїв Крут, Україна

Шишацький Андрій Володимирович

кандидат технічних наук, старший науковий співробітник науково-дослідного відділу
Центральний науково-дослідний інститут озброєння та військової техніки
Збройних Сил України, Україна

МЕТОДИКА УПРАВЛІННЯ ПАРАМЕТРАМИ МЕРЕЖ РАДІОЗВ'ЯЗКУ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ З МОЖЛИВІСТЮ ДО САМООРГАНІЗАЦІЇ

***Анотація.** Авторами запропоновано методика управління параметрами мереж радіозв'язку спеціального призначення з можливістю до самоорганізації, сутність якої полягає в забезпеченні підтримки заданих значень показників функціонування систем радіозв'язку спеціального призначення на належному рівні. В роботі за основу взятий принцип управління, що описаний в еталонній мережевій моделі взаємодії відкритих систем, проте з деякими доповненнями та змінами. Зазначений підхід в цілому дозволяє здійснювати наскрізне управління каналними та мережевими ресурсами мереж радіозв'язку спеціального призначення з можливістю до самоорганізації в складній радіоелектронній обстановці. Запропоновану в роботі комплексну методику доцільно використовувати при розробці програмного забезпечення для модулів (блоків) оцінки перспективних засобів радіозв'язку, що засновано на інтерфейсах відкритої архітектури версії SCA 2.2.*

***Ключові слова:** система радіозв'язку, навмисні завади, радіоресурс, розподіл робочих частот, завмирання сигналу, топологія мережі.*

Основними недоліками існуючої системи зв'язку тактичної ланки управління Збройних Сил України є [1-3]: низька мобільність вузлів зв'язку пунктів управління; низька продуктивність, надійність, розвід та завадозахищеність; низька автоматизація процесів встановлення, ведення та підтримання радіозв'язку.

Основними технічними вимогами для наступного покоління систем зв'язку є [1-3]: інтеграція всіх видів трафіку (мова, дані, відео, відеоконференція); повна мобільність всіх абонентів і елементів системи; забезпечення заданої якості обслуговування користувачів; гарантоване засекречування усіх видів інформації.

Проведений аналіз можливих варіантів побудови архітектури мереж тактичної ланки управління провідних держав світу [1-3] продемонстрував переваги застосування мобільних радіомереж або MANET (Mobile Ad-hoc Networks) в порівнянні з іншими підходами.

Проведений аналіз робіт [1–10] дозволяє стверджувати про те, що вони не дозволяють: проводити вибір робочих частот з урахуванням впливу навмисних завад; проводити вибір робочих частот з урахуванням взаємного впливу передавачів один на одного; проводити вибір робочих частот з

урахуванням взаємного впливу передавачів один на одного; визначати розташування передавачів засобів радіозв'язку в залежності від розміщення передавачів засобів радіоелектронної боротьби; визначати топологію мережі в залежності від впливу дестабілізуючих факторів.

Мета роботи – розробка методики управління параметрами мереж радіозв'язку спеціального призначення з можливістю до самоорганізації.

Виклад основного матеріалу

В зазначеній методиці пропонується проводити наскрізне ієрархічне управління каналними та мережевими ресурсами системи радіозв'язку класу MANET з відносним дотриманням ієрархії на кожному з рівні еталонної мережевої моделі взаємодії відкритих систем OSI (open systems interconnection basic reference model), так як поняття зазначені в моделі взаємодії відкритих систем OSI є відносними. Тому пропонується здійснювати управління параметрами систем радіозв'язку спеціального призначення за гібридним принципом, централізовано з корекцією на кожному (сукупності) рівнів мережі.

Сутність методики ієрархічного управління каналними та мережевими ресурсами систем радіозв'язку спеціального призначення полягає в забезпеченні підтримки значень показників функціонування системи радіозв'язку на заданому рівні.

Під управлінням каналними та мережевими ресурсами будемо розуміти управління радіоресурсом мережі, топологією та маршрутизацією [4-6].

Управління радіоресурсом полягає в управлінні частотним, кодовим, часовим та енергетичним ресурсом між вузлами СРЗ, а також визначення ступеню впливу радіоелектронного подавлення противника

Управління топологією полягає в оперативній реконфігурації топології СРЗ та підключення резервних елементів (каналів, мобільних базових станцій та вузлів) в умовах ситуації що змінюється з метою задоволення підтримання заданої якості обслуговування.

Управління маршрутизацією полягає в побудові та підтримці маршрутів, передачі інформаційних потоків при заданій топології з метою задоволення показників якості обслуговування потоків.

Тому в якості критерію оптимізації обраний максимум пропускної здатності мережі у відповідності з виразом (1).

$$C \rightarrow \max_{m, f, w}, \quad (1)$$

де m – кількість засобів радіозв'язку (ЗРЗ) в мережі; f – кількість доступних частот для передачі в мережі; w – кількість доступних маршрутів передачі повідомлень.

Пропускна здатність C ЗРЗ, при фіксованих значеннях: кількості станцій в мережі m , інтенсивності навантаження λ/μ (де λ – інтенсивність появи пакетів, μ – інтенсивність обробки пакетів) і довжини пакетів L_p , ймовірності пошкодження пакета завадою p_f , характеризується не одним, а діапазоном значень і може бути представлена у вигляді наступного функціоналу (цільової функції):

$$C = F\{m, f, w, L_p, \lambda/\mu, p_f, \kappa\}, \quad (2)$$

де κ – кількість режимів роботи засобів радіозв'язку в мережі, $p_f = 1 - \exp\{-L_p \cdot P_0\}$, де P_0 – ймовірність бітової помилки.

Очевидно, що зазначена комплексна методика повинна вирішувати оптимізаційну задачу, яку можна сформулювати наступним чином:

$$C = F\{m, f, w, \lambda/\mu, L_p, p_f, \kappa\} \rightarrow \max_{m, f, w, p_f, \kappa} \left| \begin{array}{l} \lambda/\mu = \text{const} < \infty, L_p = \text{const}, \\ p_f = 0 \div 1, m = \text{const}. \end{array} \right. \quad (3)$$

При невеликих значеннях $f, w, \lambda/\mu, p_f, \kappa, L_p$ і m наприклад, можливе використання методу повного спрямованого перебору по всіх можливих значеннях змінних параметрів. В іншому випадку доцільно використовувати оптимізатор, який реалізує, наприклад, дискретний аналог методу Гауса-Зейделя.

Суть методу Гауса-Зейделя полягає в еквівалентній заміні загальної багатопараметричної задачі пошуку екстремуму критерію оптимальності, послідовністю однопараметричних завдань пошуку часткових екстремумів.

Часткова похідна функціоналу, що оптимізується при цьому має наступний загальний вид:

$$dI(\bar{x})/dx_i = dI(x_1, \dots, x_i, \dots, x_n)_{x_l \neq i} / dx_i, i, l = 1, \dots, I, \quad (4)$$

при цьому оптимальне значення x_i^{opt} може бути знайдено з наступного загального умови:

$$dI(\bar{x})/dx_i = 0, x_i = x_i^{opt}. \quad (5)$$

Як видно з виразу (4) пошук оптимальних значень параметрів x_i^{opt} , які відповідають екстремуму $dI(\bar{x})/dx_i = 0$, може бути здійснений на основі ітеративної послідовної процедури оптимізації по кожному i -му параметру при фіксованих значеннях інших l -х параметрів. Збіжність такої процедури до оптимального рішення по всім змінним, що оптимізуються гарантується при наявності унімодалності та диференційованості цільової функції.

1. *Введення вихідних даних (дія 1 на рис. 2).* Вводяться параметри системи радіозв'язку $\Psi = \{\psi_i\}$, а також значення допустимої величини ймовірності помилкового приймання сигналів $P_{б доп}$ та мінімально необхідної швидкості передачі інформації $V_{i доп}$ для кожного з елементів системи радіозв'язку (СРЗ) та допустимого навантаження в мережі

2. *Оцінка радіоелектронної обстановки в мережі в цілому та для кожного окремого радіонапрямку (дія 2 на рис. 2).*

На даному етапі проводиться оцінювання радіоелектронної обстановки на окремих ділянках мережі – вузлами-координаторами за сусідні вузли, а на окремих радіонапрямках – вузлами, що здійснюють передачу інформації за допомогою одного з відомих методів або за допомогою безеталонної методики оцінювання, що розроблена в [7].

3. *Прогнозування стану радіоелектронної обстановки системи радіозв'язку та для окремого радіонапрямку мережі (дія 3 на рис. 2).*

На даному етапі відбувається прогнозування сигнально-завадової обстановки для мережі в цілому так і для кожного окремого радіонапрямку мережі. Зазначена процедура відрізняється від відомих тим, що додатково

містить операції [8, 9]: рециркуляції вхідних даних на один відлік; передискретизації вихідного процесу в логарифмічному масштабі часу; знаходження енергетичного спектру отриманого сигналу; визначенням відгуку; знаходження ентропії енергетичного спектру відповідної вибірки, що підлягає передискретизації; розрахунку максимального значення відгуків ентропії; знаходження прогнозу для реалізації максимального значення ентропії; передискретизації результату прогнозування в експотенційному масштабі часу.



Рис. 2 Алгоритм реалізації методики управління параметрами СРЗ

4. Вибір робочих частот з урахуванням стратегії засобів радіоелектронного подавлення (дія 4 на рис. 1).

На підставі розробленого в роботах [10-11] науково-методичного апарату вибору робочих частот для засобів військового радіозв'язку проводиться аналіз радіочастотного ресурсу під час якого здійснюється визначення подавлених частотних діапазонів, стратегії комплексів радіоелектронного подавлення противника та еліпси суцільного подавлення. На підставі зазначеної інформації відбувається формування раціональної топології СРЗ.

5. Формування топології СРЗ (дія 5 на рис. 1)

Завдання управління топологією мережі полягає в забезпеченні передачі максимальної кількості повідомлень з необхідною якістю (достовірністю, оперативністю, надійністю та ін.).

Топологія визначає потенційні можливості мережі з доставки даних між вузлами, що взаємодіють [5, 12]. Мобільність (відмови, знищення пакетів) вузлів призводить до різних мережевих конфігурацій топології. В таких умовах зміна топології мережі може мати більший ефект, на відміну від використання маршрутизації.

Методики синтезу раціональної топології МР, розроблені до теперішнього часу, в основному використовують як вихідні дані обмежену кількість можливих варіантів радіоелектронної обстановки, які визначаються, як правило, на основі суб'єктивних оцінок осіб, що приймають рішення.

В зазначеній роботі пропонується вирішувати зворотню задачу, а саме розташування засобів радіозв'язку на місцевості з врахуванням оптимального розміщення засобів РЕБ. Нехай розглядається наземна система УКХ радіозв'язку, що здійснює прийом сигналів на фоні гаусівського шуму при великому відношенні сигнал/шум. Антени передавача і приймача СРЗ мають кругову діаграму спрямованості. Відомо координати засобу РЕБ – (x_1, y_1) та передавача СРЗ – (x_2, y_2) . Задано рельєф місцевості у прямокутній системі координат – $H_0(x, y)$. Необхідно побудувати зону подавлення – $\xi(x, y)$ з

урахуванням рельєфу місцевості, сферичності Землі та тропосферної рефракції.

У загальному випадку під зоною подавлення слід розуміти геометричне місце точок, для яких виконується енергетична умова подавлення [1, 2]:

$$P_{\pi} \geq K_{\pi} P_c, \quad (6)$$

де P_{π} – потужність перешкоди на вході приймача СРЗ, Вт; P_c – потужність сигналу на вході приймача СРЗ, Вт; K_{π} – коефіцієнт подавлення.

Відповідно, аналітичний вираз для зони подавлення доцільно подати у вигляді

$$\xi(x, y) = \begin{cases} 1, & P_{\pi}(x, y) \geq K_{\pi} P_c(x, y), \\ 0, & P_{\pi}(x, y) < K_{\pi} P_c(x, y). \end{cases} \quad (7)$$

Для побудови зони подавлення засобів РЕБ (7) необхідно розробити часткові методики розрахунку потужності сигналу та перешкоди у точках із заданими координатами. Позначимо через (x_0, y_0) координати довільної точки, в якій потрібно розрахувати потужність перешкоди. Для врахування впливу рельєфу місцевості першочергово потрібно побудувати профіль траси – $H_1(R)$, який являє собою уявний вертикальний перетин земної поверхні у напрямку з точки (x_1, y_1) на точку (x_0, y_0) [3]. Отримати з $H_0(x, y)$ аналітичний вираз для $H_1(R)$ можна шляхом повороту системи координат на кут, при якому напрямок з точки (x_1, y_1) на точку (x_0, y_0) буде збігатись з напрямком однієї з осей координат. У такому разі значення одного з аргументів (x чи y) дорівнює нулю, що дозволяє виконати перехід від функції двох аргументів $H_0(x, y)$ до функції одного аргументу $H_1(R)$. Значення кута – θ_1 , на який потрібно повернути систему координат для суміщення необхідного напрямку з віссю Ox , визначається виразом [5]

$$\theta_1 = \begin{cases} \arccos((x_0 - x_1)R_1^{-1}), & y_0 > y_1, \\ -\arccos((x_0 - x_1)R_1^{-1}), & y_0 \leq y_1, \end{cases} \quad (8)$$

де R_1 – відстань між засобом РЕБ і точкою з координатами (x_0, y_0) , м.

Відстань R_1 розраховується через координати відповідних точок [5]:

$$R_1 = \sqrt{(x_0 - x_1)^2 + (y_0 - y_1)^2} . \quad (9)$$

Рельєф місцевості у новій системі координат – $H'_0(x, y)$, з урахуванням перенесення її центру в точку знаходження засобу РЕБ, визначається виразом [5]

$$H'_0(x, y) = H_0(x \cos(\theta_1) - y \sin(\theta_1) + x_1, x \sin(\theta_1) + y \cos(\theta_1) + y_1) . \quad (10)$$

Після прирівнювання у виразі (10) аргументу y до нуля та заміни аргументу x на R отримаємо аналітичний вираз для профілю траси:

$$H_1(R) = H_0(R \cos(\theta_1) + x_1, R \sin(\theta_1) + y_1) . \quad (11)$$

Врахування сферичності Землі та тропосферної рефракції доцільно здійснити шляхом підйому профілю траси (11) на відповідну поправку – $h_1(R)$ [3, 4]:

$$h_1(R) = \frac{RR_1}{2R_3} \left(1 - \frac{R}{R_1} \right) , \quad (12)$$

де $R_3 = 8,5 \cdot 10^6$ м – еквівалентний радіус Землі з урахуванням нормальної тропосферної рефракції. Профіль траси з урахуванням сферичності Землі та тропосферної рефракції – $\bar{H}_1(R)$ визначається виразом

$$\bar{H}_1(R) = H_1(R) + h_1(R) . \quad (13)$$

Розрахунок затухання радіохвиль внаслідок впливу рельєфу місцевості виконується через висоту рельєфу – $\Delta H_1(R)$ вздовж профілю траси над лінією прямого бачення – $Z_1(R)$. У разі перевищення елементів рельєфу над $Z_1(R)$ параметр ΔH_1 вважається від'ємним [3], тобто

$$\Delta H_1(R) = Z_1(R) - \bar{H}_1(R) . \quad (14)$$

Вираз для $Z_1(R)$ доцільно отримати через рівняння лінії, проведеної через дві точки [5], якими є точка знаходження засобу РЕБ і точка (x_0, y_0) . У результаті отримаємо

$$Z_1(R) = RR_1^{-1}(H_0(x_0, y_0) - H_0(x_1, y_1)) + H_0(x_1, y_1). \quad (15)$$

Безпосередньо врахування впливу рельєфу місцевості здійснюється шляхом перемноження потужності сигналу в точці (x_0, y_0) на квадрат коефіцієнта послаблення радіохвиль – V [3]. Даний коефіцієнт є функцією аргументу u_1 , який визначається через ΔH_1 таким чином [3]:

$$u_1(R) = \frac{\Delta H_1(R)\sqrt{2}}{\sqrt{\lambda R(1 - RR_1^{-1})}}, \quad (16)$$

де λ – довжина хвилі, м.

Залежність $V(u_1)$ в області значень 0,001...1 має монотонний характер [3]. Її поліноміальна апроксимація, отримана за допомогою програмного середовища MathCAD, має вигляд

$$V(u_1) = 0,497 + 1,107u_1 + 0,442u_1^2 - 0,782u_1^3 - 0,855u_1^4 - 0,304u_1^5. \quad (17)$$

Аналіз виразів (16) та (17) показує, що найбільше згущання радіохвиль не обов'язково спричиняє найвища точка профілю траси. Елемент рельєфу з меншою висотою, який знаходиться ближче до засобу РЕБ або точки (x_0, y_0) , може призводити до істотно більшого послаблення. Враховуючи складність і нелінійність залежностей $u_1(R)$ та $V(u_1)$, необхідно розраховувати значення функції $V(u_1(R))$ уздовж профілю траси та обирати найменше її значення – V_1 :

$$V_1 = \min_{R \in [0; R_1]} \{V(u_1(R))\}. \quad (18)$$

Потужність перешкоди у точці (x_0, y_0) знаходиться з рівняння радіозв'язку [4]:

$$P_{II} = \frac{P_{III} G_{III} A_E V_1^2}{4\pi R_1^2}, \quad (19)$$

де $P_{\text{пт}}$ – потужність передавача перешкод, Вт; $G_{\text{пт}}$ – коефіцієнт підсилення антени засобу РЕБ; A_E – ефективна площа антени приймача СРЗ, м².

Розрахунки потужності сигналу передавача СРЗ у точці (x_0, y_0) здійснюються аналогічно виразам (6)-(20) шляхом заміни у відповідних параметрах індексу одиниці на двійку, оскільки джерелом радіохвиль стає точка (x_2, y_2) , у результаті чого отримаємо такі вирази:

$$\theta_2 = \begin{cases} \arccos((x_0 - x_2)R_2^{-1}), & y_0 > y_2, \\ -\arccos((x_0 - x_2)R_2^{-1}), & y_0 \leq y_2, \end{cases} \quad (21)$$

$$R_2 = \sqrt{(x_0 - x_2)^2 + (y_0 - y_2)^2}, \quad (22)$$

$$H_2(R) = H_0(R \cos(\theta_2) + x_2, R \sin(\theta_2) + y_2), \quad (23)$$

$$\bar{H}_2(R) = H_2(R) + \frac{RR_2}{2R_3} \left(1 - \frac{R}{R_2} \right), \quad (24)$$

$$\Delta H_2(R) = RR_2^{-1}(H_0(x_0, y_0) - H_0(x_2, y_2)) + H_0(x_2, y_2) - \bar{H}_2(R), \quad (25)$$

$$u_2(R) = \frac{\Delta H_2(R) \sqrt{2}}{\sqrt{\lambda R (1 - RR_2^{-1})}}, \quad (26)$$

$$V_2 = \min_{R \in [0; R_2]} \{V(u_2(R))\}, \quad (27)$$

$$P_C = \frac{P_{\text{пс}} G_{\text{пс}} A_E V_2^2}{4\pi R_2^2}, \quad (28)$$

де $P_{\text{пс}}$ – потужність передавача СРЗ, Вт; $G_{\text{пс}}$ – коефіцієнт підсилення антени передавача СРЗ.

Відома методика побудови зони подавлення [1, 2] не враховує те, що радіозв'язок і, відповідно, радіоподавлення можливі тільки у межах так званої “зони радіозв'язку”, в якій потужність сигналу перевищує певний пороговий рівень – $P_{\text{пор}}$ [3, 4]. Зону радіозв'язку – $\phi(x, y)$ доцільно подати у вигляді такої функціональної залежності:

$$\phi(x, y) = \begin{cases} 1, & P_c(x, y) \geq P_{\text{пор}}, \\ 0, & P_c(x, y) < P_{\text{пор}}. \end{cases} \quad (29)$$

З урахуванням (29) побудова зони подавлення повинна здійснюватися за виразом

$$\xi'(x, y) = \begin{cases} 1, & P_{\text{пор}} < P_c < P_{\text{п}} K_{\text{п}}^{-1}, \\ 0, & \text{в інших випадках} \end{cases} \quad (30)$$

Таким чином, процедура побудови зони подавлення ЗРЗ та визначення оптимального з урахуванням рельєфу місцевості, сферичності Землі та тропосферної рефракції.

6. Управління маршрутизацією (дія 6 на рис. 2)

В зазначеній на підставі сформованої топології мережі та сигнально-завадової обстановки в мережі відбувається управління маршрутами передачі інформації. В зазначеній процедурі пропонується використовувати результати, що були розроблені в роботах [13-19].

7. Вибір режиму роботи (дія 7 на рис. 2).

Для вибору режиму роботи ЗРЗ пропонується використовувати енергетичну та частотну ефективність використання ресурсів системи. Зазначені показники ефективності є комплексними та протилежними. Границі між енергетичною та частотною ефективністю не задовольняють вимогам для зміни режиму роботи, тому для уточнення правила вибору режимів роботи засобів військового радіозв'язку пропонується ввести додатковий показник, а саме важливість радіоелектронної обстановки.

Отже, виникає актуальна наукова задача багатокритеріальної оптимізації процесу вибору режимів роботи з урахуванням їх важливості для підвищення ефективності функціонування ЗРЗ, яку можна записати у вигляді

$$F_{\text{opt}} = \max F(\text{Im}, \beta_E, C)$$

де F_{opt} – оптимальний режим роботи, Im – вектор коефіцієнтів важливості радіоелектронної обстановки.

В якості робочих режимів обрано гібридні режими роботи на основі багатоантенних систем, а саме:

MIMO-OFDM (Multiple-Input Multiple-Output with Orthogonal Frequency Division Multiplexing);

MIMO-UWB (Multiple-Input Multiple-Output with Ultra wideband signal);

MIMO-FHSS (Multiple-Input Multiple-Output with Frequency-Hopping Spread Spectrum)/

У загальному випадку для кількісного представлення неметричних критеріїв використовується теорія експертного оцінювання. Головною причиною цьому є відсутність іншого загального методу перетворення неметричних критеріїв у числові значення [14-18].

8. Вибір параметрів сигналу для режиму роботи (дія 8 на рис. 2).

Після проведення оцінки впливу навмисних завад та завмирань сигналу для кожного з режимів, проводиться вибір раціональних значень параметрів сигналу, де за допомогою проведеного математичного моделювання, здійснюється початкове введення параметрів ЗРЗ та каналу зв'язку, відбувається вибір раціональних значень параметрів для кожного з режимів, як це зазначено в роботах [20, 21].

У разі відповідності стану каналу зв'язку параметрам, що задовольняють тому типу інформації, яка передається по каналу зв'язку, здійснюється передача пакету, якщо ні, здійснюється передача пакету та передається інформація про теперішній стан каналу зв'язку для корегування вибору режиму роботи ЗРЗ, що дозволить зменшити час прийняття рішення, щодо доцільності використання режиму роботи.

Висновки

В зазначеній роботі розроблено методика управління параметрами мереж радіозв'язку спеціального призначення з можливістю до самоорганізації в умовах невизначеності радіоелектронної обстановки.

Відмінність зазначеної методики від відомих, полягає у комплексному управлінні каналними та мережевими ресурсами систем радіозв'язку.

Зазначена методика дозволяє підвищити ефективність систем військового радіозв'язку, що функціонують в складній радіоелектронній обстановці.

Основними перевагами запропонованої методики є:

- підвищення ефективності використання радіочастотного ресурсу;
- можливість роботи ЗРЗ в умовах дефіциту частотного діапазону;
- широка сфера використання (системи радіозв'язку цивільного та спеціального використання);
- можливість адаптації до сигнальної обстановки в каналі;
- врахування впливу основних видів навмисних завад;
- можливість роботи при низьких відношеннях сигнал/завада в каналі;
- можливість забезпечення частотно-територіального планування використання засобів радіозв'язку;
- можливість прогнозування радіоелектронної обстановки;
- провести визначення оптимального місцезнаходження засобів радіозв'язку з урахуванням зон радіоелектронного подавлення;
- провести визначення оптимального маршруту передачі інформації з урахуванням зон радіоелектронного подавлення;
- провести визначення оптимального режиму функціонування засобу радіозв'язку для максимізації пропускної здатності засобу радіозв'язку;

Запропоновану в роботі комплексну методику доцільно використовувати при розробці програмного забезпечення для модулів (блоків) оцінки перспективних засобів радіозв'язку, що засновано на інтерфейсах відкритої архітектури версії SCA 2.2, що дозволить:

- використовувати ефективні сигнально-кодові конструкції для забезпечення завадозахищеності каналів;
- забезпечити ефективне використання радіочастотного ресурсу програмованих засобів радіозв'язку;
- підвищити швидкість оцінки каналів зв'язку;
- зменшити використання обчислювальних ресурсів засобів радіозв'язку з програмованою архітектурою.

Оцінка ефективності запропонованої методики показала підвищення завадозахищеності засобів радіозв'язку до 30 % при її використанні.

Список джерел:

1. Шишацький А. В., Башкиров О. М., Костина О. М (2015). Розвиток інтегрованих систем зв'язку та передачі даних для потреб Збройних Сил. *Науково-технічний журнал "Озброєння та військова техніка"*, 1(5), 35–40.
2. Dudnyk V., Sinenko Yu., Matsyk M., Demchenko Ye., Zhyvotovskiy R., Repilo Iu., Zabolotnyi O., Simonenko A., Pozdnyakov P., Shyshatskiy A (2020). Development of a method for training artificial neural networks for intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 3, 2 (105), 37–47. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.203301>.
3. Pievtsov H., Turinskiy O., Zhyvotovskiy R., Sova O., Zvieriev O., Lanetskii B., Shyshatskiy A. (2020). Development of an advanced method of finding solutions for neuro-fuzzy expert systems of analysis of the radioelectronic situation. *EUREKA: Physics and Engineering*, (4), 78–89. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2020.001353>.
4. Zuiev P., Zhyvotovskiy R., Zvieriev O., Hatsenko S., Kuprii V., Nakonechnyi O., Adamenko M., Shyshatskiy A., Neroznak Y., Velychko V(2020). Development of complex methodology of processing heterogeneous data in intelligent decision support systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 4, 9 (106), 14–23. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.208554>.
5. Shyshatskiy A., Zvieriev O., Salnikova O., Demchenko Ye., Trotsko O., Neroznak Ye(2020). Complex Methods of Processing Different Data in Intellectual Systems for Decision Support System. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. 9, 4, 5583–5590 DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2020/206942020>.
6. Kuchuk N., Mohammed A. S., Shyshatskiy A., Nalapko O(2019). The method of improving the efficiency of routes selection in networks of connection with the possibility of self-organization. *International Journal of Advanced Trends in Computer Science and Engineering*. 8, 1, 1–6, DOI: <https://doi.org/10.30534/ijatcse/2019/0181.22019>.
7. Kalantaievska S., Pievtsov H., Kuvshynov O., Shyshatskiy A., Yarosh S., Gatsenko S., Zubrytskiy H., Zhyvotovskiy R., Petruk S., Zuiko V(2018). Method of integral estimation of channel state in the multiantenna radio communication systems. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 5, 9 (95), 60–76. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2018.144085>.
8. Alieinykov I., Thamer K. A., Zhuravskiy Y., Sova O., Smirnova N., Zhyvotovskiy R.,

- Hatsenko S., Petruk S., Pikul R., Shyshatskyi A(2019). Development of a method of fuzzy evaluation of information and analytical support of strategic management. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 6, 2 (102), 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.184394>.
9. Koshlan A., Salnikova O., Chekhovska M., Zhyvotovskiy R., Prokopenko Y., Hurskyi T., Yefymenko A., Kalashnikov Y., Petruk S., Shyshatskyi A(2019). Development of an algorithm for complex processing of geospatial data in the special-purpose geoinformation system in conditions of diversity and uncertainty of data. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 5, 9 (101), 16–27. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.180197>.
 10. Shyshatskyi A., Sova O., Zhuravskiy Y., Zhyvotovskiy R., Lyashenko A., Cherniak O., Zinchenko K., Lazuta R., Melnyk A., Simonenko A(2020). Development of resource distribution model of automated control system of special purpose in conditions of insufficiency of information on operational development. *Technology audit and production reserves*. 1, 2(51), 35–39, DOI: <https://doi.org/10.15587/2312-8372.2020.198082>.
 11. Kuvshynov, A., Shyshatskyi, A., Zhuk, O., Bieliakov, R., Prokopenko, Ye., Leontiev, O., Zhyvotovskiy, R., Drobakha, H., Romanenko, I. and Petruk, S (2019). Development of method of increasing the influence of radio communication means with frequency hopping spread spectrum. *Eastern-European Journal of Enterprise Technologies*. 2, 9 (98), 74–84. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2019.160328>.
 12. Shyshatskyi, A.V., Zhuk, A.G., Petruk, S.N(2017). Method of adaptive selection of channel number in MIMO system. XI International Conference on Antenna Theory and Techniques (ICATT), Kyiv, Ukraine, 386–389, DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/ICATT.2017.7972670>.
 13. Фомін О. В., Ловська А. О. Визначення динамічної навантаженості вагонів з пружними елементами в несучих конструкціях. *Розвиток транспорту*. 2021, 1(8), 35 – 46.
 14. Фомін О. В., Ловська А. О. Дослідження вертикальної динаміки несучих конструкцій вантажних вагонів із круглих труб. *Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна*. 2021, 1 (91), 104 – 114.
 15. Фомін О. В., Ловська А. О. Визначення вертикальних прискорень несучої конструкції вагона-платформи з в'язкими зв'язками у повздовжніх балках. *Вчені записки Таврійського національного університету імені В.І. Вернадського. Серія: Технічні науки*. 32 (71), 1, 2, 2021, 135 – 140.
 16. Zhyvotovskiy, R.M., Shyshatskyi, A.V., Petruk, S. M(2017). Structural-semantic model of communication channel. 4th International scientific-practical conference “Problems of Infocommunications. Science and Technology” (PICS&T-2017), 10-13 October 2017,

- Kharkiv, Ukraine, 524–529. DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/INFOCOMMST.2017.8246454>.
17. Petruk, S. M., Zhyvotovskiy, R.M., Shyshatskiy, A.V(2018). Mathematical Model of MIMO. International scientific-practical conference “Problems of Infocommunications. Science and Technology” (PICS&T-2018), 9-12 October 2018, Kharkiv, Ukraine, 7–11. DOI: <http://dx.doi.org/10.1109/INFOCOMMST.2018.8632163>.
 18. Романенко, І. О., Животовський, Р. М., Петрук, С. М., Шишацький, А. В., Волошин, О. О(2017). Математична модель розподілу навантаження в телекомунікаційних мережах спеціального призначення. Системи обробки інформації, 3, 61–71.
 19. Романенко, І. О., Шишацький А. В., Животовський, Р. М., Петрук, С. М(2017). The concept of the organization of interaction of elements of military radio communication systems. Наука і техніка Повітряних Сил Збройних Сил України, 1, 97–100.
 20. Nalapko, O. L., Popov, A. A., Tverdokhlibov, V. V., Shyshatskiy A. V(2020). Evaluation of the effectiveness of telecommunications networks of the tactical control, operating in conditions of electronic suppression. Arms and Military Equipment. 2, 104–111.
 21. Nalapko, O., Shyshatskiy, A., Ostapchuk, V., Mahdi , Q. A., Zhyvotovskiy, R., Petruk, S., Lebed, Y., Diachenko, S., Velychko, V. and Poliak, I(2021). Development of a method of adaptive control of military radio network parameters. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 1, 9 (109), 18–32. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.225331>.

PHYSICAL EDUCATION AND SPORTS

Дорофєєва Тетяна Іванівна

кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент,
доцент кафедри зимових видів спорту, велоспорту та туризму
Харківська державна академія фізичної культури, Україна

ОСОБЛИВОСТІ ВІДНОШЕННЯ УЧНІВ І ДОРΟΣЛИХ ТЕРИТОРІАЛЬНИХ ГРОМАД ДО УРОКІВ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ

Анотація. В Україні активно реалізується політика децентралізації влади. Відповідні процеси передбачають активний розвиток соціальної сфери в громадах, у т. ч. фізичної культури і спорту. Уроки з фізичної культури є тут важливою складовою, що визначає потребу вивчення і врахування відношення до них з боку населення.

Ключові слова: територіальні громади, учні, дорослі, уроки фізичної культури.

Вже приверталась увага до проблем розвитку фізичної культури та спорту в сільській місцевості [5]. Були описані приклади уважного відношення органів місцевої влади до розвитку фізичної культури і спорту в умовах громад [1; 3]. Зверталась увага на потребу всебічної підтримки різних форм занять фізичною культурою і спортом в умовах децентралізації [2]. Приділялась увага вивченню особливостей фізичного розвитку та функціонального стану дітей і молоді [4].

Мета дослідження - встановити основні тенденції у відношенні учнів загальноосвітніх навчальних закладів (ЗНЗ) громад, а також дорослих, які мешкають в громадах, до урочних занять дітей і юнацтва фізичною культурою.

Передбачалось, що встановлення факту позитивного відношення учнів і дорослих територіальних громад до уроків фізичної культури потребуватиме в подальшому вдосконалення цієї форми залучення до культури фізичної. Тобто, шкільна фізична культура має розглядатись як важлива складова цієї сфери.

До участі у дослідженні були залучені учні ЗНЗ і дорослі 8 територіальних громад трьох областей України: Дніпропетровської, Запорізької та Харківської. Дослідження організоване і проведене впродовж першого півріччя 2021 р. Охоплено 415 дорослих, які мешкають у вказаних громадах, і 674 учні (разом 1089 осіб). Саме такий підхід, який дозволяв враховувати думки як однієї, так і іншої категорії опитуваних, сприяв отриманню об'єктивних відомостей щодо визначеної мети дослідження. Розподіл учасників дослідження подано в табл. 1.

Таблиця 1

Розподіл учасників дослідження

	Області України/Територіальні громади																Всього
	Дніпро-вська		Запорізька												Харків-ська		
	Слобожанська		Енергодарська		Степногірська		Дніпрорудненська		Василівська		Великобілозерська		Малобілозерська		Ціркунівська		
	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	Ч	Ж	
Доросли х	51	140	14	16	11	12	8	43	44	51	11	44	33	32	55	9	415
Учнів	82	125	34	50	24	26	50	45	25	15	20	22	14	41	45	56	674
Всього	398		114		63		156		95		58		90		115		1089

Особливості проявів уявлень респондентів щодо відношення до традиційних уроків фізичної культури вивчалися за допомогою таких питань:

- для дорослих – питання «з Вашої точки зору, ставлення Вашої дитини до традиційних уроків фізичної культури» вимагало від респондента вибору з таких альтернатив: «позитивне», «скоріше позитивне, ніж негативне», «скоріше негативне, ніж позитивне», «негативне»;

- для учнів – «яке Ваше відношення до традиційних уроків з фізичної культури»: «позитивне», «скоріше позитивне, ніж негативне», «скоріше негативне, ніж позитивне», «негативне»;

Дослідження особливостей уявлень респондентів щодо відношення до звичних уроків фізичної культури у Слобожанській громаді подане у табл. 2.

Таблиця 2

Порівняльний аналіз уявлень респондентів Слобожанської громади щодо відношення до традиційних уроків фізичної культури

	«позитивне»	«скоріше позитивне, ніж негативне»	«скоріше негативне, ніж позитивне»	«негативне»
Дорослі	66,06%	28,90%	4,59%	0,46%
Учні	70,21%	25,53%	4,25%	0,00%

Аналіз даних, які приведені у табл. 2, дає можливість узагальнити, що у переважної більшості респондентів, а саме учнів і дорослих Слобожанської громади, сформоване позитивне ставлення до традиційних уроків фізкультури.

Дослідження особливостей уявлень респондентів щодо відношення до звичних уроків фізичної культури у Енергодарській громаді подане у табл. 3.

Таблиця 3

Порівняльний аналіз уявлень респондентів Енергодарської громади щодо відношення до традиційних уроків фізичної культури

	«позитивне»	«скоріше позитивне, ніж негативне»	«скоріше негативне, ніж позитивне»	«негативне»
Дорослі	85,71%	14,29%	0%	0%
Учні	70,24%	27,38%	2,38%	1,19%

Аналіз даних, які приведені у табл. 3, дає можливість узагальнити: у більшості респондентів (учнів і дорослих) Енергодарської територіальної громади сформоване позитивне ставлення до традиційних уроків фізкультури.

Дослідження особливостей уявлень респондентів щодо відношення до звичних уроків фізичної культури у Степногірській громаді подані у табл. 4.

Таблиця 4

**Порівняльний аналіз уявлень респондентів Степногірської громади
щодо відношення до традиційних уроків фізичної культури**

	«позитивне»	«скоріше позитивне, ніж негативне»	«скоріше негативне, ніж позитивне»	«негативне»
Дорослі	62,50%	37,50%	0%	0%
Учні	70,21%	25,53%	4,25%	0,00%

Аналіз даних, які приведені у табл. 4, дає можливість узагальнити: у більшості респондентів Степногірської територіальної громади сформоване цілком позитивне ставлення до традиційних уроків фізкультури у ЗНЗ.

Дослідження особливостей уявлень респондентів щодо відношення до звичних уроків фізичної культури у Дніпрорудненській громаді подане у табл. 5.

Таблиця 5

**Порівняльний аналіз уявлень респондентів Дніпрорудненської громади
щодо відношення до традиційних уроків фізичної культури**

	«позитивне»	«скоріше позитивне, ніж негативне»	«скоріше негативне, ніж позитивне»	«негативне»
Дорослі	65,63%	3,13%	0%	0%
Учні	51,16%	40,70%	9,30%	1,16%

Аналіз даних, які приведені у табл. 5, дає можливість висказати наступне твердження: у більшості респондентів Дніпрорудненської громади сформоване позитивне ставлення до традиційних уроків фізичної культури.

Дослідження особливостей уявлень респондентів щодо відношення до звичних уроків фізичної культури у Василівській громаді подане у табл. 6.

Таблиця 6

**Порівняльний аналіз уявлень респондентів Василівської громади щодо
відношення до традиційних уроків фізичної культури**

	«позитивне»	«скоріше позитивне, ніж негативне»	«скоріше негативне, ніж позитивне»	«негативне»
Дорослі	41,38%	58,62%	0,00%	0,00%
Учні	40,00%	40,00%	20,00%	0,00%

Аналіз даних, які приведені у табл. 6, дає можливість висказати наступне: у більшості респондентів Василівської територіальної громади сформоване цілком «позитивне» ставлення до традиційних уроків фізкультури та «скоріше позитивне, ніж негативне» ставлення до традиційних уроків фізкультури.

Дослідження особливостей уявлень респондентів щодо відношення до традиційних уроків фізичної культури у Великобілозерській територіальній громаді є представленим у табл. 7.

Таблиця 7

Порівняльний аналіз уявлень респондентів Великобілозерської громади щодо відношення до традиційних уроків фізичної культури

	«позитивне»	«скоріше позитивне, ніж негативне»	«скоріше негативне, ніж позитивне»	«негативне»
Дорослі	40,00%	60,00%	0,00%	0,00%
Учні	50,00%	42,86%	4,76%	2,38%

Аналіз даних, які приведені у табл. 7, дає можливість висказати наступне: у більшості респондентів Великобілозерської громади сформоване «позитивне» та «скоріше позитивне, ніж негативне» ставлення до традиційних уроків.

Дослідження особливостей уявлень респондентів щодо відношення до звичних уроків фізичної культури у Малобілозерської громади у табл. 8.

Таблиця 8

Порівняльний аналіз уявлень респондентів Малобілозерської громади щодо відношення до традиційних уроків фізичної культури

	«позитивне»	«скоріше позитивне, ніж негативне»	«скоріше негативне, ніж позитивне»	«негативне»
Дорослі	62,50%	33,33%	4,17%	0,00%
Учні	60,00%	32,73%	7,27%	0,00%

Аналіз даних, які приведені у табл. 8, дає можливість висказати наступну думку: у більшості респондентів Малобілозерської територіальної громади сформоване «позитивне» ставлення до традиційних уроків фізкультури.

Дослідження особливостей уявлень респондентів щодо відношення до звичних уроків фізичної культури у Циркунівській громаді подані у табл. 9.

Таблиця 9

Порівняльний аналіз уявлень респондентів Циркунівської громади щодо відношення до традиційних уроків фізичної культури

	«позитивне»	«скоріше позитивне, ніж негативне»	«скоріше негативне, ніж позитивне»	«негативне»
Дорослі	66,06%	28,90%	4,59%	0,46%
Учні	69,31%	21,78%	6,93%	1,98%

Отже, згідно з табл. 9 у більшості респондентів Циркунівської громади сформоване позитивне ставлення до традиційних уроків фізичної культури.

Таким чином, проведене дослідження дозволило встановити відношення учнів загальноосвітніх навчальних закладів (ЗНЗ) до уроків фізичної культури. Доведено, що 56,64% відносяться до цих уроків цілком позитивно, ще 34,57% скоріше позитивно, ніж негативно, 6,48% скоріше негативно, ніж позитивно і лише 2,31 % очевидно негативно. Причому, отримані судження респондентів є суттєво схожими в усіх 8 територіальних громадах трьох областей України.

Це свідчить, по-перше, про те, що уроки з фізичної культури ствердились у ЗНЗ як важливі і корисні, що відмічають у дослідженні як учні, так і дорослі респонденти. По-друге, подальше вдосконалення цієї форми проведення і змісту уроків фізичної культури є актуальним. По-третє, вдосконалення цих уроків має бути важливим напрямком розвитку фізичної культури і спорту в умовах громад.

Список джерел:

1. Асканія-Нова формує міцне покоління. URL : <https://newday.kherson.ua>.
2. Базенко В. А. Розвиток фізичної культури та спорту на рівні територіальної громади в умовах децентралізації влади в Україні : дис. ...канд. наук з держ. упр. : 25.00.04. Одеса, 2010. 267 с.
3. Вінниччина – старт нових форм і можливостей спортивно-масової і оздоровчої роботи в об'єднаних територіальних громадах. URL : <http://i-vin.info/news/vinnychchyna-start->

novykh-form-i-mozhlyvostey-sportyvno-masovoyi-i-ozdorovchoyi-roboty-v-ob-yednanykh-terytorialnykh-gromadakh-31892

4. Галан Я. Порівняльний аналіз фізичного розвитку та функціонального стану серцево-судинної і дихальної систем школярів 13-14 років із сільської місцевості і міста. *Фізична активність, здоров'я і спорт*. 2014. № 3 (17). С. 19-26.
5. Гладир О., Мицик А. Проблеми розвитку фізичної культури та спорту у сільській місцевості. *Перспективи розвитку сучасної науки* : матер. конф., 7-8 травня 2015 р., Київ. Київ, 2015. С. 80-82.

MILITARY AFFAIRS AND NATIONAL SECURITY

Поплавець Сергій Іванович

ORCID ID: 0000-0001-6874-1938

доктор філософії, доцент кафедри тактики та загальновійськових дисциплін,
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна

Тіхонов Іван Митрофанович

ORCID ID: 0000-0002-6747-015X

кандидат військових наук доцент,
заступник начальника кафедри тактики та загальновійськових дисциплін,
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна

Рибкін Олександр Вадимович

ORCID ID: 0000-0003-2596-5880

старший викладач кафедри тактики та загальновійськових дисциплін
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна

Булай Андрій Миколайович

ORCID ID: 0000-0003-4584-1922

кандидат технічних наук, провідний науковий співробітник наукового центру,
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна

Лясковський Вадим Ігорович

ORCID ID: 0000-0002-2835-5802

старший викладач кафедри тактики та загальновійськових дисциплін
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна

Шамрай Назар Миколайович

ORCID ID: 0000-0001-8387-3277

науковий співробітник наукового центру
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна

Бабіч Олексій Вікторович

ORCID ID: 0000-0003-4171-6008

науковий співробітник наукового центру
Харківський національний університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба, Україна

ДЕЯКІ ПОГЛЯДИ ЩОДО ВИЗНАЧЕННЯ КРИТЕРІЇВ ЕФЕКТИВНОСТІ МАСКУВАННЯ

Анотація. Під час розгляду загального критерію виконання завдання (цільовій функції), що стоїть перед тим або іншим угрупованням військ визначені первинні ймовірнісні параметри, від яких залежить ефективність маскування, що оцінюється тим або іншим критерієм та характеризує ефективність маскування, як способу введення противника в оману та визначається з урахуванням інформації, що накопичується у часі.

Ключові слова: критерії, параметри, ефективність, маскування.

Постановка проблеми. Як свідчить аналіз, розрахунки та досвід повітряних наступальних операцій в Югославії, Афганістані у Перській Затоці, ефективно вирішити проблему захисту стаціонарних об'єктів тільки за рахунок сил та засобів протиповітряної оборони не представляється можливим [1 – 3].

Визначення обсягу заходів відносно намірів командування і характеру дій військ, а також збереження живучості (боєздатності) і підвищення захисту з'єднань, частин і об'єктів від усіх видів зброї, у тому числі високоточної зброї (ВТЗ), є найважливішими умовами досягнення успіху в операції (бойових діях) [1, 2, 4 – 7].

Доцільність і ефективність аерозольної протидії (АП) оптико-електронним засобам розвідки і наведенню зброї противника доведена і не викликає сумніву. Однак слід враховувати, що АЕП (аерозольна протидія), як частина комплексу заходів, спрямованих на досягнення прихованості дій військ, через обмежені можливості протидії сучасним і перспективним ТЗР (технічним засобам розвідки) і управління військами противника у всьому спектральному діапазоні їх функціонування, не спроможна в повній мірі вирішити дане завдання [4, 7].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Досвід застосування аерозольних утворень для захисту військ і об'єктів в світових війнах та воєнних конфліктах сучасності переконливо свідчить, про зростання ролі аерозольних утворень для захисту військ і об'єктів від ударів авіації

противника, пов'язаним з широкомасштабним розвитком оптико-електронних засобів виявлення та наведення авіаційної зброї. Останні десятиріччя XX – початок XXI сторіччя характеризуються збільшенням інтенсивності воєнних дій в умовах урбанізованої місцевості. [5, 8].

Питанням зниження помітності об'єктів у видимому діапазоні довжин хвиль за рахунок використання пасивних засобів маскуванню в останній час приділяється багато уваги. В роботах [4, 6, 7] розглянуті основні напрямки створення зазначених засобів, а також методи зниження ефективності застосування систем виявлення та ураження об'єктів у видимому діапазоні довжин хвиль. Однак оцінок ефективності застосування пасивних засобів маскування для захисту об'єктів в реальній обстановці не проведено та не розроблений математичний апарат для цих цілей.

Метою статті є формування підходу щодо визначення критеріїв ефективності маскуванню.

Виклад основного матеріалу. Показник успішності операції, що відбиває в собі і роль маскуванню, одночасно може служити критерієм ефективності і маскуванню. Оскільки маскуванню застосовується в органічному зв'язку з іншими інженерними заходами по забезпеченню живучості, то і критерій його ефективності повинен входити відповідним параметром в загальний критерій оцінки живучості. Оцінка ефективності маскуванню, так саме як і інших заходів по забезпеченню живучості, повинна здійснюватися на основі розгляду загального критерію виконання завдання (цільовій функції), що стоїть перед тим або іншим угрупованням військ, яке розглядається.

Під якістю маскувальних заходів розуміється міра надійності введення супротивника в оману, що оцінюється ймовірністю невпізнання замаскованого об'єкту, якщо здійснюється його приховання (під фон місцевості або об'єкт іншого призначення), або ймовірності невпізнання хибного характеру об'єкту, якщо здійснюється хибне будівництво.

При інших постановках завдання в якості критерію ефективності тієї або

іншої операції можна розглядати ймовірність виконання цільової функції, зокрема випуску “продукції”, в об'ємі не менш заданого (гарантійна ймовірність). Величина такого критерію також залежить від об'єму і якості маскувальних заходів.

Іноді необхідно оцінювати ефективність маскування об'єкту, що не входить в яку-небудь систему подібних об'єктів. Наприклад, окремо взятий командний пункт. В цих випадках в якості критерію ефективності інженерних заходів, по забезпеченню живучості приймають вірогідність збереження об'єкта, величина якого залежить і від маскування.

Ефективність маскування можна оцінити також відношенням кількості невиявлених (невпізнаних) об'єктів до загальної кількості замаскованих дійсних об'єктів і відношенням кількості хибних об'єктів, прийнятих супротивником за дійсні, до їх загальної кількості. Проте така оцінка є частковою, вона не дозволяє розкрити вплив маскування на результат операції в цілому і її питому вагу серед інших заходів по живучості, що забезпечують виконання системою поставленого завдання.

Питома вага маскування в загальній сукупності інженерних заходів по забезпеченню живучості об'єктів визначається з обліком економіки і на основі оптимізації комплексного інженерного рішення, що передбачає використання маскування, конструктивного захисту, розосередження і інших способів підвищення живучості.

Для кількісного вираження критеріїв ефективності маскування розглянемо спочатку одиночний об'єкт, а потім систему взаємозв'язаних об'єктів. Нехай є об'єкт, імовірність ураження якого у відповідності з його конструктивним захистом при розрахункових засобах ураження визначається величиною P . Тоді ймовірність його збереження:

$$Q = 1 - P \quad (1)$$

Вірогідність ураження об'єкта P залежно від його розмірів, конфігурації і видалення від точки прицілювання визначається різними способами, у відповідності до теорії ймовірностей.

Імовірність ураження “точкового” об’єкту (розміри якого малі у порівнянні з радіусом ураження) при однократній дії по ньому засобами ураження, визначається за формулою:

$$P = e^{-0,277 \left(\frac{R}{E}\right)^2}, \quad (2)$$

де R – радіус ураження;

E – ймовірне відхилення боєприпасів.

Для визначення P існують відповідні графіки і таблиці. Якщо об’єкт замаскований під фон місцевості або під об’єкт іншого призначення (об’єкт прикриття) і може бути впізнаний при розрахункових засобах розвідки з деякою ймовірністю $P_{оп} \leq 1$, то ймовірність збереження такого об’єкту складе:

$$Q = 1 - PP_{оп}, \quad (3)$$

Імовірність впізнання замаскованого об’єкту залежить від багатьох чинників.

Припустимо, що разом з прихованням n дійсних об’єктів передбачено будівництво n_x хибних об’єктів. Нехай ймовірність упізнання хибного характеру цих об’єктів дорівнює P_x , тоді математичне очікування числа хибних об’єктів, прийнятих супротивником за дійсні, складе $n_x(1 - P_x)$. За цих

умов у формулу (3) слід ввести коефіцієнт $k_{еф} = \frac{nP_{оп}}{n_x(1 - P_x) + nP_{оп}}$, який показує ефективність використання боєприпасів при наявності хибних об’єктів. Він представляє собою відношення середньої кількості боєприпасів, які використовуються по дійсних об’єктах, до середньої загальної кількості використовуваних боєприпасів. Тоді ймовірність збереження дійсного об’єкту дорівнює:

$$Q = 1 - \frac{nPP_{оп}^2}{n_x(1 - P_x) + nP_{оп}}. \quad (4)$$

Вираз (4) зв'язує параметри, що характеризують конструктивний захист P , приховання об'єкту $P_{оп}$ і його імітацію P_x . Змінюючи величини цих параметрів, можна визначити найбільш економічне інженерне рішення, що задовольняє заданому рівню збереження цього об'єкту Q .

Із зіставлення виразів (1) і (4) видно, який кількісний ефект дає застосування маскуванню.

Проте ефективність маскуванню, як і інших інженерних способів підвищення живучості, оцінюється зазвичай при розгляді не окремо взятих об'єктів, а їх комплексів (систем).

Відомо, що з точки зору математичного моделювання системи об'єктів доцільно розділяти на однорідні, такі, що складаються з об'єктів однакового призначення і відрізняються в загальному випадку місткістю і мірою живучості, і неоднорідні, до складу яких разом з однорідними входять і неоднорідні технологічно пов'язані з ними об'єкти. Прикладом однорідних систем являється сукупність складів одного і того ж призначення, а неоднорідних – об'єкти позиційного району зенітних ракетних військ різні по своєму призначенню, але взаємозв'язані.

Підхід до оцінки ефективності маскуванню деякого комплексу об'єктів розглянемо на прикладі однорідної системи.

З приведених вище критеріїв оцінки виберемо для прикладу математичне очікування дієздатності, яке виражається кількістю “продукції” (“виробів”), випускається об'єктом після дій противника:

$$M(\Pi) = \sum_{i=1}^n N_i (1 - P_i) \quad (5)$$

де N_i – продуктивність (місткість); i -того об'єкту системи;

P_i – ймовірність ураження i -го об'єкту;

n – число об'єктів системи.

Виразення (5) справедливе для системи, об'єкти якої не маскуються, внаслідок чого ймовірність їх виявлення противником дорівнює одиниці і

вони безумовно являються об'єктами дії. За наявності маскуванню розрахунковий вираз (5) має наступний вигляд:

$$M(\Pi) = \sum_{i=1}^n N_i (1 - P_i P_{\text{оп},i}) \quad (6)$$

де $P_{\text{оп},i}$ – ймовірність упізнання i -того об'єкту.

Припустимо, що разом з маскуванням n_x дійсних об'єктів відбувається n_x хибних об'єктів. Нехай ймовірність виявлення їх хибного характеру складає P_x .

Наявність хибних об'єктів у складі системи змінює ефективність використання боєприпасів. Для врахування цього у вираз (6) слід ввести, як і раніше, коефіцієнт ефективності використання боєприпасів:

$$M(\Pi) = \sum_{i=1}^n N_i (1 - P_i P_{\text{оп},i} k_{\text{еф}}) \quad (7)$$

Величина $k_{\text{еф}}$ приблизно може бути визначена як відношення середнього числа дійсних, виявлених супротивником об'єктів, прийнятих за цілі, до загального середнього числа цілей, в яке разом з дійсними входять і хибні об'єкти, прийняті супротивником за дійсні. Відповідно до цього:

$$k_{\text{еф}} = \frac{\sum_{i=1}^n P_{\text{оп},i}}{\sum_{i=1}^n P_{\text{оп},i} + n_x (1 - P_x)} \quad (8)$$

Ймовірність $P_{\text{оп},i}$ і P_x характеризує можливості усіх засобів розвідки, які застосовуються противником в тих або інших умовах. Тому в усіх приведених вище виразах за умовою незалежності наслідків дії різних засобів розвідки, слід вважати:

$$P_{\text{оп}} = 1 - (1 - P_{\text{оп}}^{\Phi}) (1 - P_{\text{оп}}^{\text{P}}) (1 - P_{\text{оп}}^{\text{T}}) \quad (9)$$

де $P_{\text{оп}}^{\Phi}$, $P_{\text{оп}}^{\text{P}}$ і $P_{\text{оп}}^{\text{T}}$ – ймовірність упізнання об'єкту при використанні противником фотографічних, радіолокаційних та теплових засобів розвідки відповідно.

Таким чином, первинними ймовірнісними параметрами, від яких залежить ефективність маскування, що оцінюється тим або іншим критерієм, є наступні:

- ймовірність упізнання противником замаскованого об'єкту;
- ймовірність виявлення противником хибного характеру, хибного об'єкту.

Ці параметри характеризують ефективність маскування як способу введення противника в оману і повинні визначатися з урахуванням інформації, що накопичується у часі.

Список джерел:

1. Толубко В. Б. Основні закономірності сучасних локальних війн та збройних конфліктів / В. Б. Толубко, Ю. І. Бут, В. О. Косевцов. – К.: НАОУ, 2002. – 68 с.
2. Приклади епізодів бойових дій у збройних конфліктах другої половини ХХ початку ХХІ століття: навч. посіб. / С. В. Гузченко, Г. Б. Гишко, Р.Ж. Малицький та ін. – Х. : ХНУПС, 2020. – 112 с.
3. Рибак М. І. Воєнне мистецтво в локальних конфліктах, війнах після Другої світової війни / М. І. Рибак, Ю. Г. Бадах. – К.: НАОУ, 2000. – 136 с.
4. Поплавець С. І. Ефективність застосування систем аерозольного утворення з використанням інженерних засобів / С. І. Поплавець, О. В. Рибкін, Р. Ю. Кушпета, О. В. Колмогоров, В. П. Чепурний, Д. В. Третяк // Scientific Collection «InterConf», (36): with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference «Challenges in Science of Nowadays» (November 26-28, 2020) in Washington, USA: EnDeavours Publisher, 2020. – Output. № 3 (36). – P.1488-1494.
5. Пугач В.В. Визначення факторів, які впливають на інженерне забезпечення наступальних дій в умовах міської агломерації / В. В. Пугач, С. В. Гузченко, С. І. Поплавець, О. В. Рибкін, Г. П. Веденікін, Д. В. Третяк // Scientific Collection «InterConf», (39): with the Proceedings of the 8th International Scientific and Practical Conference «Science and Practice: Implementation to Modern Society» (December 26-28, 2020). Manchester, Great Britain: Peal Press Ltd., 2020. – Output. № 3 (39). – P.1267-1275.
6. Поплавець С. І. Визначення комплексної оцінки ефективності заходів маскування об'єктів військового призначення / С. І. Поплавець, Г. Б. Гишко, С. В. Лазебник, О. В. Колмогоров, В. І. Ляковський, З.З. Закіров, Д.В. Третяк // Scientific Collection

- «InterConf», (40): with the Proceedings of the 2nd International Scientific and Practical Conference «Scientific Community: Interdisciplinary Research» (January 26-28, 2021). Hamburg, Germany: Busse Verlag GmbH, 2021. – Output. № 40. – С.734-743.
7. Поплавець С. І. Підхід щодо визначення обсягу заходів аерозольного маскування / С. І. Поплавець, О. В. Колмогоров, Г. М. Сафарова, Н. М. Шамрай, О. В. Бабіч, О. С. Тітов, О. Ю. Дроль // Scientific Collection «InterConf», (53): with the Proceedings of the 7th International Scientific and Practical Conference «International Forum: Problems and Scientific Solutions» (April 25-26, 2021). Melbourne, Australia: CSIRO Publishing House, 2021. – P. 755-760.
 8. Бойовий статут механізованих і танкових військ Сухопутних військ Збройних Сил України. Частина 2 (батальйон, рота). – К. : ЗС України, 2016. – 217 с.

Ярошенко Олександр Васильович

старший викладач кафедри технічного забезпечення

Національний університет оборони України імені Івана Черняхівського, Україна

ДЕЯКІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ МОЖЛИВОСТЕЙ ЕВАКУАЦІЙНИХ ПІДРОЗДІЛІВ

В сучасних умовах, коли змінюються погляди на ведення бойових дій та змінюються тактичні нормативи застосування військ, важливого значення набуває підтримання боєздатності підрозділів на достатньому рівні. Одним з показників є наявність в строю підрозділу працездатної техніки. Одним із підходів до виконання зазначеного завдання є відновлення непрацездатної техніки. В рамках відновлення техніки евакуаційні підрозділи виконують певні важливі завдання.

На евакуаційні підрозділи під час ведення бойових дій покладається виконання ряду завдань:

- буксирування (транспортування) пошкодженої техніки до місць ремонту або передачі засобам вищої ланки;
- витягування застряглих (засипаних, затоплених) зразків;
- швидкий вивід техніки, яка підлягають відновленню, з під вогню противника в найближчі укриття;
- вивід техніки із районів (місць), яким загрожує захоплення противником, в безпечні райони.

Крім того евакуаційні засоби залучаються для забезпечення функціонування переправ і подолання важко прохідних ділянок місцевості [1].

Провівши аналіз існуючих методик розрахунку можливостей евакуаційних підрозділів можна зробити ряд висновків які дають можливість стверджувати що вони потребують вдосконалення. Вчасності можна зазначити:

- евакуація пошкодженої техніки евакуаційними підрозділами здійснюється як способом буксирування так і за рахунок транспортування.

Враховуючи це виникає необхідність розподілу шляху евакуації на ділянки, на яких евакуація буде здійснюватись кожним із зазначених вище способів. Тобто необхідно визначити ділянки на яких, відповідно, будуть діяти тягачі які, здійснюють евакуацію техніки буксируванням і тягачі з великовантажними напівпричепами (причепами). Існуючі методики не дають можливості зробити такий розподіл;

– не дають можливості визначити кількість евакуаційних засобів необхідних для витягування застряглої (засипаної, перевернутої) техніки, але в загальному випадку, час продуктивної роботи евакуаційних засобів буде зменшено на можливе витягування застряглої техніки, завантаження її на евакуаційні засоби, наступне розвантаження тощо;

– евакуаційні засоби, виділені до складу ремонтно-евакуаційних груп, певний час будуть виконувати роботи пов'язані з забезпечення ремонтним фондом ремонтних органів які входять до їх складу та виконанням певного обсягу ремонтних робіт. Але дані евакуаційні засоби будуть також здійснювати евакуацію пошкодженої техніки до пунктів (районів) зосередження для подальшої її евакуації до місць розгортання ремонтних органів. Тобто вони будуть залучатися для евакуації пошкоджених зразків з вогневих позицій (інших місць виходу з ладу) до пунктів передачі іншим засобам евакуації. Існуючі методики не враховують втрати часу на виконання зазначених вище ремонтних робіт з залученням стаціонарного обладнання евакуаційних засобів;

– пошкоджена техніка потребує певної її підготовки до евакуації, тобто виконання ряду робіт які надають можливість успішно здійснити евакуацію. Ці роботи можуть включати за різних обставин такий перелік:

– розмінування і розчищення шляхів підходу і евакуації;

– розмінування, контроль зараження радіоактивними, хімічними речовинами і за необхідності дезактивацію і дегазацію техніки, яка підлягає евакуації;

– відкопування машин, створення виходів, настилів та анкерів;

– виготовлення полозів, лиж та інших допоміжних пристроїв;

– заміну або демонтаж заклинених, пошкоджених тощо деталей і вузлів, які заважають евакуації машин [1].

В діючих методиках час, який витрачається на виконання зазначених робіт, не враховується, але він значною мірою впливає на тривалість одного циклу евакуації пошкодженої машини;

в ході ведення бойових дій, особливо під час проведення контрударів і перегруповань, зважаючи на річкову мережу, війська будуть переправлятися через річки та долати інші важко прохідні ділянки місцевості. На основі цього виникає необхідність виділення евакуаційних засобів для забезпечення подолання зазначених перешкод. Тому виникає необхідність виділення евакуаційних засобів для забезпечення подолання зазначених перешкод. На час їх залучення до виконання зазначених завдань вони не можуть здійснювати евакуацію пошкодженої техніки до місць ремонту або передачі засобам евакуації вищої ланки. Тобто виникає необхідність при проведенні розрахунків враховувати час, який буде затрачено певною кількістю евакуаційних засобів на забезпечення подолання військами бар'єрних рубежів, тощо.

Для врахування зазначеного можна запропонувати новий підхід до визначення можливостей евакуаційних підрозділів ввівши термін цикл евакуації який вимірюється у годинах. Для цього проводиться розрахунок загального фонду часу роботи одного евакуаційного засобу за добу T_e .

Потім визначається загальний фонд часу роботи всіх евакуаційних засобів підрозділу T_{e3} .

Провівши відповідний розрахунок затрат часу на один цикл евакуації щодо виконання кожного із завдань, які отримав підрозділ, розраховується потреба в фонді робочого часу евакуаційних засобів підрозділу T_{ep} .

Маючи показники наявного фонду роботи евакуаційних засобів підрозділу T_{e3} і потребу в фонді робочого часу евакуаційних засобів підрозділу T_{ep} визначимо відповідність можливостей потребі в них M_e :

$$M_e = \frac{T_{e3}}{T_{ep}}$$

Визначений показник M_e показує спроможність підрозділу виконати або не виконати весь обсяг завдань, які стоять перед відповідним евакуаційним підрозділом. Тобто, якщо M_e більше одиниці то евакуаційний підрозділ спроможний виконати весь спектр завдань, які перед ним стоять. Вразі коли зазначений показник менше одиниці тоді необхідно приймати управлінське рішення щодо коригування завдань підрозділу або зміни підходів до виконання завдань, які стоять перед евакуаційним підрозділом.

Список джерел:

1. Дачковський В.О. Овчаренко І.В. Ярошенко О.В. Основи евакуації озброєння та військової техніки. К.: Національний університет оборони України імені Івана Черняховського, 2017. – 180 с.

SCIENTIFIC EDITION

BN 978-8-273463-53



9 788273 463531

SCIENTIFIC COLLECTION «INTERCONF»

№ 74 | September, 2021

The issue contains:

Proceedings of the 3rd International
Scientific and Practical Conference

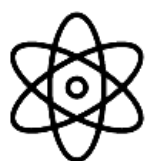
RECENT SCIENTIFIC INVESTIGATION

OSLO, NORWAY
16-18.09.2021

Published online: September 18, 2021
Printed: October 16, 2021. Circulation: 200 copies.

Contacts of the editorial office:

Scientific Publishing Center «InterConf»
E-mail: info@interconf.top
URL: <https://www.interconf.top>



InterConf
Scientific Publishing Center

