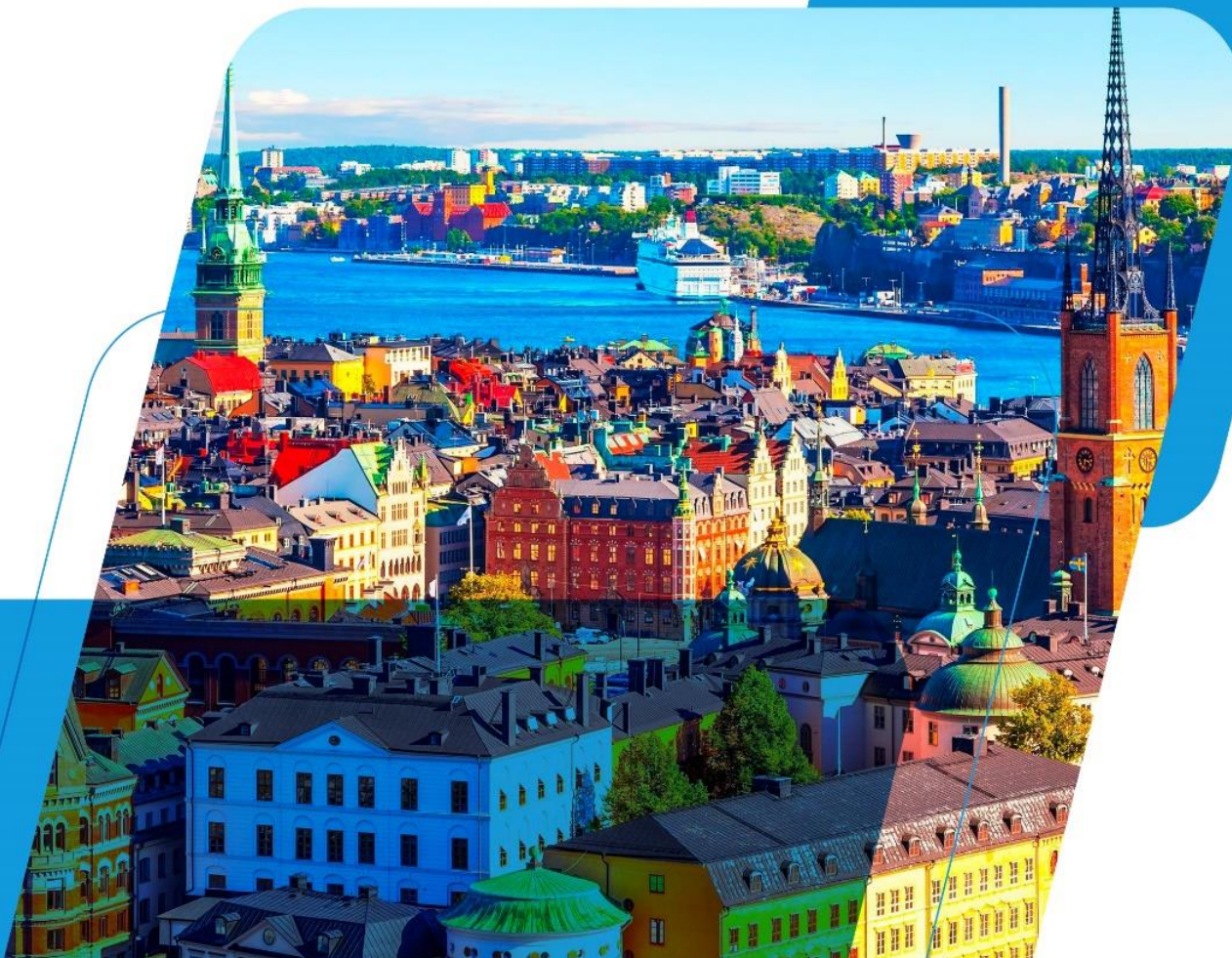




*II international scientific conference  
Stockholm. Sweden  
13-14.06.2023*

# THEORETICAL AND PRACTICAL PERSPECTIVES OF MODERN SCIENCE

*Proceedings of the I International Scientific  
and Practical Conference*

13-14 June 2023

STOCKHOLM. SWEDEN

2023

UDC 001.1

BBC 1

*II International Scientific and Practical Conference «Theoretical and practical perspectives of modern science», June 13-14, 2023, Stockholm. Sweden. 65 p.*

ISBN 978-91-65423-20-6

DOI <https://doi.org/10.5281/zenodo.8048179>

Publisher: «SC. Scientific conferences»

Main organization: 

Editor: Hans Muller

Layout: Ellen Schwimmer

*The conference materials are in the public domain under the CC BY-NC 4.0 International license.*

*The publisher is not responsible for the materials published in the collection. All materials are provided in the author's edition and express the personal position of the participant of the conference.*

*The sample of the citation for publication is SevdA Aghayeva Aydin kizi, Aynur Rzayeva Elman kizi FAMOUS AZERBAIJAN WOMEN I II International Scientific and Practical Conference «Theoretical and practical perspectives of modern science», June 13-14, 2023, Stockholm. Sweden. Pp. 19-22, URL: <https://sconferences.com>*

Contact information

Website: <https://sconferences.com>

E-mail: [info@sconferences.com](mailto:info@sconferences.com)

# Content

## Chemical sciences

- M.R. Bayramov, Sh.J. Gulieva, N.S. Sadigov, G.M. Mehdieva, M.A. Agaeva, B.A. Babaeva*  
COOLIGOMERS STRUCTURED WITH ETHYLENEDIAMINE 4-ISOPROPENYLPHENOL, FORMALDEHYDE AND  
STYRENE AS SORBENTS FOR THE EXTRACTION OF MICROELEMENTS FROM OIL RESERVATION WATER 4

## Economic sciences

- Ismayilova Saadat Mammadali*  
ACCOUNTING FEATURES IN AGRICULTURAL BUSINESSES 5
- Kurmangaliyeva L.A., Ibraeva A.T.*  
FOREIGN EXPERIENCE IN THE FORMATION OF THE MINIMUM WAGE 8
- Churkina Irina, Zlatova Anastasia*  
FEATURES OF MANAGEMENT ACCOUNTING AND ITS IMPACT ON THE MANAGEMENT SYSTEM 12

## Jurisprudence

- Ganna Potapchuk*  
ECOLOGICAL CONSTITUTIONALISM: ON THE QUESTION OF DEFINING THE OBJECT-SUBJECT  
COMPOSITION 17
- Simeana Beshi, Driola Susuri*  
THE POWER OF THE PURSE: EXAMINING THE ROLE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT IN THE EU  
BUDGETARY LAW 26

## Medical sciences

- Grechko Victor, Ovchinnikov Dmitriy, Cholahyan Rita, Avdeev Dmitriy*  
CLINICAL CASE OF CANINE CUTANEOUS MASTOCYTOMA AND TREATMENT WITH  
ELECTROCHEMOTHERAPY 29

## Pedagogical sciences

- A.B. Mekezhanova, M.M. Zhaksylykova*  
DEVELOPING THE FOREIGN-LANGUAGE COMMUNICATIVE COMPETENCE OF SECONDARY SCHOOL  
STUDENTS THROUGH THE USE OF PROBLEM SITUATIONS 30

## Philological sciences

- Adzieva E.S.*  
BORROWINGS AS A PART OF THE ENGLISH VOCABULARY 35
- Petre Gelkhviidze*  
A VOICE FROM HEAVEN 37

## Psychological sciences

- Zaru Kasymovna Kulsharipova, Amir Serikovich Smykov, Asemgul Rakhmetollayevna Tulekova*  
EXPERIENCE OF ORGANISING TUTORING IN THE DEVELOPMENT OF SOCIAL SUCCESS IN THE  
PEDAGOGICAL ACTIVITIES OF FUTURE TEACHERS 44

## Technical sciences

**Natalia S. Filipova, Alla T. Volohina, Elena V. Glebova**

DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED METHODOLOGY FOR ASSESSING THE COMMUNICATIVE  
COMPATIBILITY OF WORKERS OF SHIFT TEAMS ENGAGED IN PRODUCTION ACTIVITIES ON THE LINEAR  
PART OF THE MAIN GAS PIPELINES

**49**

**Ramazanova Fatima Namik**

EXPLORING THE SCIENCE BEHIND HIGH BYPASS ENGINE FAN NOISE

**56**

**Uzbekov Mirsoli Odiljonovich, Boynazarov Begzod Baxtiyorovich**

ECONOMIC ANALYSIS OF THE USE OF A SOLAR AIR HEATER

**63**

## Chemical sciences

### COOLIGOMERS STRUCTURED WITH ETHYLENEDIAMINE 4-ISOPROPENYLPHENOL, FORMALDEHYDE AND STYRENE AS SORBENTS FOR THE EXTRACTION OF MICROELEMENTS FROM OIL RESERVATION WATER

M.R. Bayramov

Sh.J. Gulieva

N.S. Sadigov

G.M. Mehdieva

M.A. Agaeva

B.A. Babaeva

Baku State University

*In modern technologies associated with the preliminary preparation of oil for processing, special attention is paid to a thorough analysis of the microelement composition of field waters in order to reduce their content to the required standards in the raw material, on which many properties largely depend (the formation of corrosive hydrochloric acid due to hydrolysis of magnesium and calcium chlorides, hard-to-break emulsions, and other undesirable phenomena) [1-3].*

*The analysis of dilute salt solutions requires special approaches, since many known sorption materials are generally operable in concentrated solutions.*

*The development of new cross-linked polymer-type sorption materials is especially important in view of the possibility of their use in various systems (not only in concentrated salt solutions, but also in dilute ones).*

*For the purpose of extracting trace elements from formation water (Bibiheybat oil field, Sabail district, Baku) and studying their composition, we used copolymers of a cross-linked three-dimensional structure obtained by co-oligomerization of 4-isopropenylphenol, maleic anhydride and styrene, followed by cross-linking with ethylenediamine and formaldehyde.*

*Sorption conditions: temperature - room temperature, time 24 hours in static mode. The content of trace elements in formation water before and after sorption was determined using a flame ionization device ICP MS 7700e (manufactured by Agilent, USA), in which elements are ionized at high temperatures in argon and in the analyzer, based on the ratio of the ion mass ( $m$ ) to the charge ( $Z$ ), the content of microelements in the studied sample of formation water is calculated.*

*It was found that the cross-linked copolymers used in the work have high sorption properties with respect to a number of elements: K, Ca, Zn, Cr, Mn, their extraction degree is 100%, Ba, Fe, As, Se - 97-99%, Cd, Ba, Ni - 93-94%.*

*Thus, the cross-linked copolymers used in the work have a high selectivity with respect to certain microelements. After desorption, they can be reused.*

#### References

1. M.X.H.Zhenband, Z.Jin, Z.Xiaoming. New J.Chem. 2017, 41, 9380.
2. W.Zhou, X.Yan, P.Liu, M.Jiang, J.Xu. Journal of Appl.Polym.Sci., 2015, 132, 1.
3. Pambingal Rajan Sruthi, Saithalavi Anas. Journal of Polymer science, 2020, 58, p.1039-1061.

## *Economic sciences*

### **ACCOUNTING FEATURES IN AGRICULTURAL BUSINESSES**

*Ismayilova Saadat Mammadali*

*Azerbaijan State Agrarian University.*

*Accounting and audit in the sphere of production*

#### **Abstract**

*Agriculture deals with the production of plant and animal products, increasing their productivity and quality, storing these products under appropriate conditions, processing, evaluating and placing them on the market. Crop production in agriculture is an integral part of animal husbandry. At the same time, a vegetative forest protects the soil, enriches the water resources by feeding and even has a positive effect on the climate. Accounting in agricultural enterprises should be made more important and useful as necessary. Agricultural accounting is a branch of accounting that records, classifies, summarizes, interprets and analyzes monetary transactions and events arising from agricultural activities. With the capital-intensive developments in the agricultural sector, agricultural accounting has come to an important position for these enterprises. For this reason, the necessity of making national and international regulations has emerged.*

**Keywords:** *agriculture, businesses, accounting, costs, losses etc.*

*Agriculture is an indispensable sector that is at the forefront of economic factors all over the world due to the continuation of the country's population, its direct or indirect effect on exports, its contribution to employment and national income, and the supply of raw materials and capital. .*

*The conduct of agricultural activities differs from other areas in a number of features that include its own characteristics in the accounting organization. The loss of produced products significantly affects the activities of agricultural enterprises. This industry deals with living organisms and their products that can cause significant losses. In addition, the wrong organization of technological processes in agricultural production leads to inefficient costs.*

*Let's start with the fact that the main means of production in agriculture is land. It has a number of specific features that distinguish it from other means of production. The world is a product of nature itself, which makes it only a means of production in the process of human production. However, in the end, not all lands at the disposal of the economy will be included in production.*

*The volume of accounting work depends on the economic activity of the agricultural enterprise, since the production process is dependent on weather conditions, natural and biological factors, causing uneven performance of production and labor costs throughout the year. This should be taken into account when arranging the accounting [4].*

*While talking about the features of accounting, it should not be forgotten that the agricultural sector is heterogeneous in terms of its structure. It is represented by crop production, animal husbandry, auxiliary production.*

*The production process in agriculture is long-term, passes from one calendar year to the next, and there is an important balance of work done at the end of the year. In gardening, these are the costs of planting winter crops, perennial grasses (for the reporting year and previous years), tilling and collecting organic fertilizers. In this regard, production costs in the context of cost items are considered not only for individual objects (products, product groups, types of work, business units), but also divided into:*

- ☐ *expenses of previous years for the product of the current year;*
- ☐ *expenses of the reporting year for that year's product;*
- ☐ *expenses of the reporting year for the product of future years [5].*

*Due to the seasonal nature of agricultural production, the yield is uneven throughout the year. For example, in crop production, the volume of accounting transactions increases during planting and harvesting, but decreases during the seasonal wilting period.*

*Finished products purchased from its own production during the year are valued over the planned cost. At the end of the year, after accounting estimates are made, the planned cost is adjusted to the actual level. The final financial results (profit, loss) of the enterprise are determined after calculating the*

actual cost of sales, that is, at the end of the calendar year [6; 7]. These transactions are recorded in the accounting policy of the enterprise.

Animals can be registered as part of both fixed assets and current assets. For example, the main dairy herd is recorded as the main funds, which are partially replenished at the expense of young animals reared on farms. This feature makes it necessary to reflect the transfer of working capital to fixed funds in accounting. When animals lose their reproductive or productive value due to disease or other reasons, the opposite process occurs: productive cattle are separated from the main herd and transferred to working capital.

The products obtained from the production are used as feed and seed in the farm. This requires separate accounting of crops, seeds and the commodity part of the feed. Mass product acceptance from large areas in a relatively short time requires effective control of its movement along roads and in storage areas.

A characteristic feature of agricultural production is the production of many varieties, usually from one crop or animal species. Primary, combined and secondary. The main crop is the crop from which the crop is grown. For example, the main products - grain and by-products - straw are obtained from cereal products. If several types of main products are obtained from an agricultural or technological improvement, such products are called conjugates. Thus, linseed and flax straw are obtained from the main herd of cows - milk and offspring. Additional crops enter simultaneously with the main crop, but are of secondary importance (for example, straw from cereals, potato and beet tops, manure in livestock). By-products are used for on-farm production purposes such as cattle feed, animal litter, field ridges, fertilization [8]. It is often a product of unproductive spending and wastage.

Control of cost reduction and prevention of non-production costs and losses in extreme cases are important for the successful operation of an agricultural enterprise at every stage of production.

It is essential that the initial flow of information be properly organised, grouped, and summarized so that control can be effective and be based on reliable information. Unfortunately, in many agricultural enterprises, the problem of preventing, reducing and eliminating unproductive costs and losses is not given due importance. The other side sees this as unimportant and generally this group prefers not to pay attention to expenditures. Studies in the field of management and reduction of this group of costs have shown that the organization of primary accounting and control in agricultural enterprises does not provide reliable and complete information about inefficient costs and losses, and also does not help to prevent and neutralize them [9].

To solve this problem, livestock, crop production, storage, processing, sales, etc. It is important to know the amount of losses at all stages. Here, a properly designed system for the collection and recording of primary data is required.

Such scientists as R.A.Alborov, S.M.Bichkova, M.F.Bichkov, I.E.Glushkov, A.V.Zolotarev, G.M.Lisovich, M.Z.Pizengolts, V.A.Pizengolts, V.A.Pizengolts, R.N.Rajiyeva and others made significant contributions to the development of accounting studies and agricultural enterprises.

Based on the work of scientists, all collected data on unproductive costs and losses can be systematized according to a reasonable classification of the resulting losses. As for the agricultural sector, such a classification was not developed specifically for it.

Methodological guidelines use the term "non-production" costs, which is not entirely justified, because in agriculture these costs arise in service areas and farms as well as in auxiliary industries, and most importantly, they are present in large quantities in primary production. . In this context, it would be more accurate to use the term "inefficient" costs to describe these costs.

This definition allows us to apply the following classification to non-productive costs and losses:

1) Waste of resources (losses resulting from expenditures made without obtaining a product) is the portion of resources that has been spent, not received or produced with poor quality. For example, as a result of non-compliance with rotation rules, unusable crops caused loss of seed material. In addition, it is necessary to add the wages of employees working in the technological process, equipment depreciation and other financial resources. But the main thing is that there is a direct loss of finished products, which never become an object of labor (as they do not reach consumers) and do not bring economic benefit to the organization.

2) Losses occur from idle resources if labor, funds, objects of labor and financial resources are idle at the time they should be involved in the production process (circulation). For agriculture, such losses are characteristic of crops and vegetables. They are associated with both climatic conditions and technical possibilities.

*The characteristic of such losses is that they occur as a result of the cessation of the elements that make up the production process, namely labor, labor tools and equipment.*

*Losses due to cutting resources are determined both in monetary terms (maintenance costs of existing but unused buildings and structures, work tools, their depreciation, etc.) and in kind.*

*3) Redundancy of resources compared to scientifically based norms. It arises when the norms of production, storage and population, consumption norms of objects of labor, stock norms of work tools, assets of material circulation and incomplete production are not fulfilled.*

*Information on losses and unproductive costs in crop production, livestock and industrial production are considered as a separate cost item in terms of production types:*

- Crop production;*
- Farming.*

*Agricultural producers can manage overheads and losses using the ability to access aggregate information from accounting data.*

*Many authors who turn to scientific research in the field believe that there are unproductive costs. At the same time, it is stated that non-production costs are not planned, but the enterprise must be ready for them, and this is especially true for producers of agricultural products, all their activities are related to the risk of loss.*

*Inefficient costs are those that should be avoided during the production cycle. You don't need them, they are enough. You can identify them during cost analysis and evaluation. The main thing is not to identify such costs with losses due to insufficient product quality or poor quality of its production (production).*

*Using the capabilities of the normative base in the accounting system, you can create a simplified scheme for reflecting non-productive costs at each stage of the production cycle. For this, an accounting system that records such costs should be prepared, created in the accounting policy and used for current analysis in the management accounting system. The effectiveness of accounting and management of non-production costs will be helped by a well-organized system of workflows and a large number of primary document formats that can record information about any deviations from the technological process.*

### **References**

- 1. Abbasov G.A.: Textbook "Accounting", Baku "Economic University" publishing house, 2015*
- 2. Sadigov Ali et al. Accounting. Azerbaijan State University of Economics, Baku, "Collection" publishing house, 2002, 534 p.*
- 3. Sabzaliyev S.M. Abbasov G. "Accounting in the service sector" Baku, 2015.*
- 4. Bychkova C. M., Badmaeva D. G. Accounting in rural economy. – M.: Eksmo, 2008. – 400 c.*
- 5. Koroliuk E. B. Institutional-economic factors of the development of Russia // Economic sciences. – 2011. – No.78. – C. 35–38.*
- 6. Mikhalkevich A. P. u ðp. Accounting in rural economy. – Minsk: БЭУ 2004.*
- 7. Samohorodskaya M. И. Classification of quality costs: comparative analysis of basic approaches // Production organizer. – 2009. – No.4. – C. 56–62.*

## FOREIGN EXPERIENCE IN THE FORMATION OF THE MINIMUM WAGE

Kurmangaliyeva L.A.

PhD student

Ibraeva A.T.

Student,

Karaganda University of Kazpotreboysuz

## ЕҢ ТӨМЕНГІ ЕҢБЕКАҚЫ МӨЛШЕРІН ҚАЛЫПТАСТЫРУДЫҢ ШЕТЕЛДІК ТӘЖІРИБЕСІ

Курманғалиева Л.А.

Докторант

Ибраева А.Т.

Студент

Қазтұтынуодағы Қарағанды Университеті

**Abstract**

The geography of the application of the minimum wage in the world has significantly expanded, and today this mechanism is used in more than 90% of the member countries of the International Labor Organization. The functions of the minimum wage have also changed: from a means of protecting the rights to fair wages for domestic, agricultural workers and women, it has become a tool to combat poverty, solve problems of social inequality, and become one of the basic social standards.

This article presents the results of generalization and analysis of the foreign practice of applying the minimum wage mechanism, prepared on the basis of official documents and materials of the World Bank, IMF, OECD and Eurostat.

**Аннотация**

Әлемдегі ең төменгі жалақы мөлшерін қолдану географиясы едәуір кеңейді және бүгінде бұл механизм Халықаралық Еңбек Ұйымына мүше елдердің 90% — дан астамында қолданылады. Ең төменгі деңгейдің функциялары да өзгерді: үйдегі, ауылшаруашылық қызметкерлерінің және әйелдердің Әділ еңбекақы төлеу құқығын қорғау құралынан ол кедейлікпен күресу, әлеуметтік теңсіздік мәселелерін шешу құралына, негізгі әлеуметтік стандарттардың біріне айналды.

Бұл мақалада Дүниежүзілік Банктің, ХВҚ, ЭЫДҰ және Еуростаттың ресми құжаттары мен материалдары негізінде дайындалған ең төменгі деңгей механизмін қолданудың шетелдік тәжірибесін жалпылау және талдау нәтижелері келтірілген.

**Keywords:** income, labor income, minimum wage size, minimum wage formation mechanism, income distribution

**Кілт сөздер:** табыс, еңбек табыстары, ең төменгі еңбекақы мөлшері, ең төменгі еңбекақыны қалыптастыру механизмі, табыстарды бөлу

Нормативтік құқықтық актілерді талдау шет елдерде ең төменгі жалақыны белгілеу тетігі туралы № 131 Конвенцияның және 1970 жылғы ұсынымдардың ұлттық ерекшелігін ескере отырып, ең төменгі жалақыны белгілеу кезінде әдетте қолданылатынын көрсетті.

Қазіргі уақытта шетелдік тәжірибеде негізінен ең төменгі деңгейді орнатудың екі механизмі қолданылады:

- орталықтандырылған, ол заң шығарушы немесе атқарушы билік органдарының, құзыретті кеңестердің немесе комиссиялардың, еңбек соттарының немесе төреліктің шешімдерімен ұлттық деңгейде ең төменгі жалақы белгілеуді көздейді;

- орталықтандырылмаған, ол ұжымдық келіссөздер негізінде салалар/кәсіпорындар деңгейінде ең төменгі деңгейді белгілеуді және оны еңбек шарттарында (ұжымдық немесе жеке) бекітуді көздейді.

Кейбір жағдайларда ең төменгі жалақы ұжымдық еңбек шартының ережелеріне заң күшін беру арқылы белгіленеді.

ХЕҰ бағалауы бойынша, көптеген елдерде заңмен белгіленген (ұлттық) ең төменгі жалақы қолданылады, елдердің 10% - ең төменгі жалақы ұжымдық келіссөздер арқылы анықталады.

ЭЫДҰ — за мүше бірқатар елдердің тәжірибесін талдау көрсеткендей, МТҰ-ны орталықтандырылған құру мәселелері заңнамалық және басқа да нормативтік құқықтық актілермен реттеледі: Конституция-Бразилияда; Еңбек кодекстері — Франция мен Чехияда; арнайы заңдар — Бельгияда, Ұлыбританияда, Нидерландыда, Испанияда, Словенияда; заңдар мен Үкімет қаулылары — Австралияда, Венгрияда, Германияда, Канада, Латвия, Словакия, Эстония.

Бразилияда 1988 жылғы Конституцияда "заңмен белгіленген және ұлттық деңгейде біріздендірілген ең төменгі жалақы жұмысшыға отбасының тұрғын үй, тамақтану, білім беру, денсаулық сақтау, бос уақыт, киім, гигиена, көлік және әлеуметтік сақтандыруға қатысты қарапайым өмірлік қажеттіліктері мен қажеттіліктерін жабуға мүмкіндік беру үшін жеткілікті, ... сатып алу қабілетіне кепілдік беру мақсатында мерзімді қайта қаралудан өтеді" деп нақты көрсетілген.

Ұлыбританияда 1998 жылғы ұлттық ең төменгі жалақы туралы Заң Ұлыбританиядағы ең төменгі жалақыны реттеудің негізгі құқықтық нормаларын анықтайды. Заң негіздемелік сипатта болады, оның ережелері оның дамуында жарияланған нормативтік актілерде егжей-тегжейлі көрсетілген. Заң, оның ішінде ең төменгі жалақы алуға құқығы бар адамдардың санаттарын, Заңға сәйкес тағайындалған лауазымды тұлғаларды және олардың өкілеттіктерін анықтайды; жұмысшылар мен жұмыс берушілердің Ұлттық ең төменгі жалақыға байланысты себептер бойынша залал мен жұмыстан босатудың алдын алу құқықтары және осы мәселелер бойынша дауларды шешу тәртібі.

Германияда 2014 жылғы 11 тамыздағы "ең төменгі жалақы туралы" Федералдық заң қабылданды. заңмен сағаттық жұмыстың ең төменгі ставкасы белгіленді, оның мөлшері 2015 жылдан бастап 8,50 еуроны құрайды. Жұмыс берушілердің сағаттық мөлшерлемені осы сомадан аз мөлшерде төлеуге құқығы жоқ, әйтпесе оларға 500 мың еуроға дейін ақшалай айыппұл салынады.

Шет елдердегі ең төменгі жалақы туралы заңнама, әдетте, барлық жұмыс берушілерге, сондай-ақ толық уақытты жұмыс істейтін барлық қызметкерлерге қолданылады.

Еуропа елдерінің басым көпшілігінде ең төменгі деңгей туралы Заң экономиканың барлық салаларындағы кәсіпорындар үшін міндетті болып табылады, бірақ, мысалы, Бельгия мен Грецияда ол тек жеке сектордағы кәсіпорындарға қолданылады.

Ең төменгі жалақы заңнамамен анықталған шет елдерде оның күші негізінен барлық жұмысшыларға (Германия, Ұлыбритания, Польша, Литва және т.б.) қолданылады. Бұл ретте жекелеген мемлекеттерде ең төменгі жалақыны алуға құқық беретін жас белгіленеді: мысалы, Ұлыбританияда — 16 және одан жоғары жас. Мысалы, Францияда жұмысшылар ең төменгі жалақыны алуға құқылы және 16 жасқа толмаған, бірақ ол 18 жасқа дейінгі жұмысшылар үшін төмендетілген мөлшерде белгіленеді. Нидерландыда ең төменгі жалақыны 21 жасстан зейнеткерлік жасқа дейінгі барлық жұмысшылар ала алады, сонымен қатар 15 пен 20 жас аралығындағы жастардың ең төменгі жалақысы бөлек белгіленеді. Енгізілген айырмашылықтар осы елдердегі еңбекке қабілетті жастың төменгі шекаралары мен халықтың жас құрылымдарының саралануына, сондай-ақ ұлттық еңбек нарықтарындағы жағдайға байланысты.

Ең төменгі деңгей орталықтандырылған түрде белгіленетін көптеген елдерде оның шамасын заңнамамен анықтау және қайта қарау мәселелері арнайы құрылған тәуелсіз органдардың құзыретіне жатады.

Ұлыбританияда төмен жалақы жөніндегі комиссия жұмыс істейді - Ұлыбритания Үкіметіне Ұлттық ең төменгі жалақыны белгілеу бойынша кеңес беретін орган. Комиссияның ұсынымдары ең төменгі жалақы мөлшерін өзгерту туралы жыл сайын қабылданатын шешімдердің негізі болып табылады. Комиссия 9 мүшеден тұрады - жұмыс берушілердің, кәсіподақтардың және ғалымдардың өкілдері.

Германияда ең төменгі жалақы комиссиясы құрылды. Комиссия жалпы экономикалық көрсеткіштерді талдайды және Үкіметке ең төменгі жалақы мөлшерін түзету бойынша ұсыныстар әзірлейді. Комиссия құрамына сондай-ақ 9 адам-Төраға, қызметкерлердің үш өкілі, жұмыс берушілердің үш өкілі және экономистердің екі кеңесшісі кіреді.

Австралиядағы әділ еңбек комиссиясы еңбек қатынастарын реттеуге байланысты бірқатар функцияларды орындайды, соның ішінде Ұлттық ең төменгі жалақыны анықтайды.

Дания, Италия, Австрия, Финляндия, Швейцария, сондай — ақ Еуропалық еркін сауда қауымдастығы (EFTA) - Исландия, Норвегия және Швеция елдерінде ең төменгі жалақы

орталықтандырылмаған, олардың мөлшері экономиканың немесе бизнестің нақты секторлары үшін жасалған ұжымдық шарттарда/келісімдерде белгіленеді.

Құжаттар мен материалдарды талдау ұжымдық шарттар шеңберінде ең төменгі деңгейді белгілеудің орталықтандырылмаған тетігі негізінен үшжақты ынтымақтастық деңгейі жоғары экономикалық дамыған елдерде, оның ішінде тиімді жұмыс істейтін қызметкерлер мен жұмыс берушілердің ұлттық және салалық бірлестіктерінде қолданылады деген қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

ХЕҰ сарапшылары атап өткендей, ең төменгі жалақыны белгілеудің ең жақсы нәтижелеріне ең төменгі жалақы жөніндегі ұлттық комиссиялардың немесе кейіннен үкіметтер бекітетін әлеуметтік диалог жөніндегі үшжақты комиссиялардың ең төменгі жалақы мөлшерін айқындауды көздейтін тетік шеңберінде қол жеткізіледі. Ең төменгі жалақыны анықтау процесіне жұмыс берушілер мен қызметкерлерді тарту, шетелдік сарапшылардың пікірінше, неғұрлым теңдестірілген нәтижелерге және сайып келгенде, қоғамдық келісімнің жоғары деңгейіне қол жеткізуге әкеледі.

Ең төменгі деңгей механизмін қолданатын шет елдерде оның шамасы нақты әлеуметтік-экономикалық жағдайларды ескере отырып, әр түрлі кезеңділікпен қайта қаралады, бұл ретте өсу жағына да, төмендеу жағына да.

Еуропалық елдердің көпшілігінде, Еуростаттың мәліметтері бойынша, ең төменгі жалақы мөлшері жыл сайын әлеуметтік серіктестермен келісе отырып, әдетте инфляцияны, басқа экономикалық көрсеткіштерді (жалақы, жұмыспен қамту, экономикалық өсу қарқыны және т.б.) ескере отырып қайта қаралады.). Испанияда, Нидерландыда және Түркияда басқа тәсілдер қолданылады.

Испанияда жалпы ереже бойынша ең төменгі жалақыны Үкімет жыл сайын белгілейді, Алайда тұтыну бағаларының индексі инфляцияның болжамды деңгейінен асып кеткен жағдайда оны жыл ішінде екі рет қайта қарауға болады.

Нидерландыда ең төменгі жалақы жылына екі рет қайта қаралады: 1 қаңтар және 1 шілде — жеке және мемлекеттік секторлардағы жалақының ұжымдық келісілген мөлшерін ескере отырып. Қолайсыз экономикалық жағдай немесе жұмыссыздық өскен жағдайда Үкімет бұл механизмнен уақытша бас тарту туралы шешім қабылдауы мүмкін.

Түркияда заңнамаға сәйкес ең төменгі жалақы кем дегенде 2 жылда бір рет жаңартылуы керек. Іс жүзінде ол әдетте жылына екі рет (қаңтар мен Шілдеде) елдегі әлеуметтік-экономикалық жағдай, өмір сүру құнының индексі және т. б. сияқты критерийлерді ескере отырып қайта қаралады.

Кейбір елдерде ең төменгі жалақыны түзету жылына бірнеше рет жасалуы мүмкін.

Шет елдерде жасалған ең төменгі жалақы мөлшерін қайта қарау тәсілдері компаға келудің және белгілі бір қоғамдық келісімнің, осы механизмді қолданудың артықшылықтары мен кемшіліктері туралы көзқарастардың тепе-теңдігінің салдары болып табылады, бұл тек экономикалық қана емес, сонымен қатар саяси және әлеуметтік көзқарастарға қол жеткізу үшін маңызды.

COVID-19 пандемиясы шетелдегі ең төменгі жалақы мөлшерін қайта қараудың қалыптасқан тәжірибесіне белгілі бір өзгерістер енгізді. Еуростаттың мәліметтері бойынша, 2020 жылдың қаңтарымен салыстырғанда шілдеде ЕО — ға мүше 21 елдің ең төменгі жалақы мөлшері заңмен белгіленген:

- 5 Ел ең төменгі жалақыны қысқартты (Румыния, Хорватия, Польша, Чехия, Венгрия), ал Польша — 4,5%, Чехия — 5%, Венгрия-7,3%%;

- 3 ел (Ирландия, Бельгия, Нидерланды) ең төменгі жалақыны тиісінше 3,1%, 2,0% және 1,6% — ға арттырды;

- қалған 13 ел ең төменгі жалақыны өзгеріссіз сақтап қалды.

ЕО құжаттарында атап өтілгендей, COVID-19 дағдарысы жағдайында, әсіресе жалақысы төмен жұмысшылардың жоғары үлесі бар экономика секторларына қатты әсер еткен жағдайда, экономиканың тұрақты және инклюзивті қалпына келуін қолдау үшін ЕО жұмысшыларының барабар ең төменгі жалақыға қол жеткізуін қамтамасыз ету маңызды.

Шетелде ең төменгі жалақы мөлшерін анықтаудың әмбебап, жалпы қабылданған тәсілдері жоқ, нәтижесінде әртүрлі ұлттық әдістер қолданылады. Бұл ретте № 131 Конвенцияның және № 135 ұсынымдардың (3-тармақ) "ең төменгі жалақы деңгейін айқындау кезінде, басқалармен қатар, мынадай өлшемшарттарды назарға алу қажет" деген ережелері ескеріледі:

- жұмысшылар мен олардың отбасыларының қажеттіліктері;
- елдегі жалақының жалпы деңгейі;
- өмір сүру құны және ондағы өзгерістер;
- әлеуметтік қамсыздандыру бойынша жәрдемақылар;
- басқа әлеуметтік топтардың салыстырмалы өмір сүру деңгейі;
- экономикалық факторлар, оның ішінде Экономикалық даму талаптары, Еңбек өнімділігі деңгейі және жұмыспен қамтудың жоғары деңгейіне қол жеткізу және қолдау қажеттілігі".

**Әдебиеттер тізімі**

1. [https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/earn\\_minw\\_esms\\_an1.pdf](https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/earn_minw_esms_an1.pdf)
2. [www.government.nl/topics/minimum-wage](http://www.government.nl/topics/minimum-wage)
3. [www.gov.uk/government/organisations/low-pay-commission/about](http://www.gov.uk/government/organisations/low-pay-commission/about)

**FEATURES OF MANAGEMENT ACCOUNTING AND ITS IMPACT ON THE MANAGEMENT SYSTEM****Churkina Irina**

Doctor of Economics, Professor of the  
Department of Management and Innovation  
Odessa I. I. Mechnikov National University (Odessa, Ukraine)

**Zlatova Anastasia**

4th year student  
Odessa I. I. Mechnikov National University (Odessa, Ukraine)

**ОСОБЛИВОСТІ УПРАВЛІНСЬКОГО ОБЛІКУ НА ЙОГО ВПЛИВ НА СИСТЕМУ МЕНЕДЖМЕНТУ****Чуркіна Ірина Євгенііна**

д.е.н, доцент,  
професор кафедри менеджменту та інновацій  
ОНУ ім. І.І.Мечникова, м. Одеса, Україна

**Златова Анастасія Юріївна**

студентка IV курсу  
ОНУ ім. І.І.Мечникова, м. Одеса, Україна

**Вступ.** У системі управління підприємством система обліку відіграє важливу роль. Процес управління є процесом координації діяльності підприємства. У сучасних умовах, коли відбуваються трансформаційні зміни та прискорюється глобалізація економічних процесів, керівнику підприємства необхідно оперативно реагувати на зміни, швидко аналізувати дані та приймати обґрунтовані управлінські та фінансові рішення. Система управління включає різні рівні, на яких здійснюється процес управління. На кожному рівні управління інформація є необхідним елементом. Управлінський облік є основним інструментом для організації роботи і відіграє невід'ємну роль у фінансово-господарській діяльності підприємства.

**Мета роботи.** Дослідження особливостей функціонування управлінського обліку в системі менеджменту та обґрунтування необхідності його подальшого розвитку.

**Матеріали та методи.** Особливостям організації та функціонування управлінського обліку, еволюції його становлення і розвитку в Україні та провідних країн світу присвячені праці таких вчених: Биба В. В., Бутинець Ф.Ф., Голов С., Кузнєцов Е.А., Куцук П.О., Масленников Є.І., Чуркіна І. Є., Нападовська Л.В., Рудницький В., Щирба М.Т., Яременко Л.М. та інші. У ході дослідження обраної теми було використано спеціальні методи дослідження, зокрема, методи логічного аналізу, порівняння, методи зіставлень.

**Результати та обговорення.**

**Еволюція управлінського обліку.** Управлінський облік виник у період промислової революції. США вважаються піонером у вивченні та застосуванні управлінського обліку, і багато концепцій та методів були розроблені та впроваджені саме тут. Але методи управлінського обліку формувалися не лише в США. В інших країнах вчені теж цікавилися управлінським обліком. Так, метод однорідних секцій, розроблений у Франції, є одним із підходів до калькулювання витрат, що передував розробці методу калькулювання на основі діяльності (Activity-Based Costing - ABC). В англійських країнах, подібно до США, відбулися процеси розширення функцій бухгалтерії та сфери обліку. Це означає, що бухгалтерія почала займатися більш широким спектром завдань, включаючи управлінський облік. В інших країнах, як от Франція, розширення функцій бухгалтерії не привело до розширення сфери бухгалтерського обліку. Це може означати, що бухгалтерія залишалась більш сфокусованою на традиційних завданнях, пов'язаних з фінансовим обліком та звітністю.

У Німеччині спостерігається особливий підхід, де термін «управлінський облік» не використовується. Замість цього, суб'єктом внутрішнього обліку зазвичай є служба контролінгу. Це пов'язано зі специфічним німецьким підходом до інформаційного забезпечення управління, де контролінг виконує подібні функції і грає важливу роль у внутрішньому контролі та управлінському прийнятті рішень.

Таким чином, країни можуть мати відмінності в термінології та організації внутрішнього обліку, але загальний тренд полягає у розширенні функцій бухгалтерії та залученні більш широкого спектру інструментів і методів управлінського обліку [1].

В контексті перехідного періоду до ринкової економіки стало необхідним змінити підходи до бухгалтерського обліку та звітності, щоб забезпечити контроль за наявністю та використанням виробничих ресурсів підприємств. Необхідно було створити нову систему обліку, яка б відповідала вимогам ринкової економіки, забезпечувала інформацію для прийняття ефективних управлінських рішень та задовольняла потреби зовнішніх користувачів інформації. Цей процес вимагав перегляду нормативно-правової бази, розвитку нових методик та стандартів бухгалтерського обліку, а також підвищення кваліфікації фахівців. У цей час почали впроваджуватись принципи міжнародних стандартів фінансової звітності (IFRS) та з'явилися нові підходи до управлінського обліку, такі як калькулювання на основі діяльності (Activity-Based Costing) та стратегічний управлінський облік (Strategic Management Accounting). Такі зміни в бухгалтерському обліку були спрямовані на підвищення ефективності управління підприємством.

Західний досвід застосування методів управлінського обліку спричинив значний інтерес з боку підприємств, а також стимулював науковий пошук серед дослідників, що працюють над здобуттям наукових ступенів. Впровадження управлінського обліку надало підприємствам нові можливості для аналізу та контролю за своєю діяльністю, покращення прийняття рішень та забезпечення ефективного управління.

Україна також визнає значення управлінського обліку і включає його в законодавство про бухгалтерський облік і фінансову звітність. Згідно з Законом України «Про бухгалтерський облік і фінансову звітність» [2], управлінський облік визначається як система обробки та підготовки інформації про діяльність підприємства для внутрішніх користувачів у процесі управління підприємством. Це підтверджує важливість управлінського обліку як інструменту для внутрішнього аналізу, планування та контролю за діяльністю підприємств.

Слід зазначити, що в Україні одночасно реалізуються американська концепція управлінського обліку та німецька концепція контролінгу. Це свідчить про розмаїття підходів і досвіду, які використовуються в управлінському обліку в країні. Впровадження американської концепції управлінського обліку може означати, що певна частина інформації для управління формується на основі системи рахунків, яка характерна для американського обліку. Це може включати в себе використання балансу та звіту про прибутки і збитки для управлінського аналізу і прийняття рішень. Німецька концепція контролінгу також відіграє роль у практиці управлінського обліку в Україні. Цей підхід більше спрямований на процес контролю, аналізу та планування виробничої діяльності підприємства. В рамках німецького контролінгу, служба контролінгу може бути відповідальна за ведення управлінського обліку та звітності.

**Основні вимоги до управлінського обліку та його елементи.** Сучасні умови господарювання вимагають від управлінського обліку відповідати новим вимогам менеджерів і забезпечувати потрібну інформацію для ефективного управління. Деякі з головних вимог до системи управлінського обліку включають:

1. Інформація для прийняття рішень. Менеджерам потрібна точна, зрозуміла та своєчасна інформація для прийняття стратегічних та оперативних рішень. Система управлінського обліку повинна забезпечувати аналітичні дані, прогнозування та моделювання ситуацій для підтримки процесу прийняття рішень.

2. Гнучкість. Система управлінського обліку повинна бути гнучкою і адаптованою до змінних потреб менеджерів. Вона повинна дозволяти швидко вносити зміни до звітності, аналізувати різноманітні дані та враховувати індивідуальні потреби підприємства.

3. Напрямок на майбутнє. Управлінський облік повинен фокусуватися не лише на минулих подіях, але й на майбутніх тенденціях. Прогнозування та планування мають бути важливою частиною системи управлінського обліку, щоб допомагати підприємству впевнено керувати майбутніми діями.

4. Інтеграція з іншими системами. Управлінський облік повинен бути інтегрований з іншими функціональними областями підприємства, такими як фінанси, маркетинг, виробництво і т.д. Це дозволяє отримувати повну картину діяльності підприємства.

Система управлінського обліку виходить за рамки традиційного бухгалтерського обліку і включає в себе різні елементи, які допомагають в управлінні підприємством. Основні елементи системи управлінського обліку включають:

1) *Планування.* Управлінський облік надає інформацію для розробки стратегічних та оперативних планів діяльності підприємства. Це включає визначення цілей, розподіл ресурсів, встановлення показників продуктивності та ін.

2) *Контроль.* Управлінський облік забезпечує систему контролю за виконанням планів і досягненням поставлених цілей. Це включає порівняння фактичних результатів з плановими, виявлення відхилень та аналіз причин їх виникнення.

3) *Аналіз.* Управлінський облік надає інструменти для аналізу фінансових та операційних даних підприємства. Це допомагає виявляти тенденції, виявляти проблемні сфери, ідентифікувати можливості для вдосконалення діяльності.

4) *Оцінка.* Управлінський облік допомагає в оцінці ефективності діяльності підприємства, включаючи оцінку продуктивності, рентабельності, використання ресурсів та інших показників.

Ці елементи доповнюються відповідними методами та інструментами, такими як бюджетування, калькулювання собівартості, показники продуктивності, балансовий картографінг тощо, для забезпечення ефективного управління підприємством.

**Етапи та фактори впровадження управлінського обліку.** Впровадження системи управлінського обліку на підприємстві вимагає певних етапів і залежить від різних факторів. Основними факторами впровадження управлінського обліку є:

- тривалість існування підприємства на ринку (довготривала діяльність підприємства може вимагати перегляду та удосконалення існуючої системи обліку для врахування змін у бізнес-процесах та потребах компанії);

- розмір та структура підприємства (розмір підприємства і його структура впливають на склад і обсяг інформації, що потребується для управління; великі підприємства можуть мати складну структуру з багатьма відділами і підрозділами, що потребує ретельного аналізу і обліку різних аспектів діяльності);

- рівень автоматизації управління та обліку (використання сучасних інформаційних технологій та систем автоматизації сприяє збору, обробці та аналізу даних у режимі реального часу; рівень автоматизації визначає потребу у впровадженні спеціалізованих програмних засобів для управлінського обліку);

- постановка менеджменту (свідоме бажання та активна підтримка керівництва є важливим фактором успішного впровадження системи управлінського обліку; керівництво повинно розуміти потреби в інформації для прийняття рішень та бути готовим до впровадження змін у бізнес-процесах) [3].

Формування системи управлінського обліку на підприємствах варто виконувати в декілька етапів.

Перший етап передбачає вивчення потреб та вимог менеджерів підприємства щодо інформації для управління. Важливо визначити, яку інформацію потрібно збирати, аналізувати і представляти для прийняття рішень, тобто аналіз потреб.

На другому етапі визначаються основні показники, які відображають фінансово-економічний стан підприємства і його окремих підрозділів. Ці показники можуть включати витрати, доходи, собівартість, рентабельність, оборотність активів тощо. Це етап визначення ключових показників.

На третьому етапі визначаються методи і системи обліку, які будуть використовуватись для збору та обробки інформації. Це можуть бути традиційні методи бухгалтерського обліку, або спеціалізовані програмні засоби для управлінського обліку. Це етап вибору методів і системи обліку.

Четвертий етап передбачає розробку процедур збору та обробки даних. На цьому етапі визначаються процедури збору, обробки та аналізу даних. Це можуть бути внутрішні регламенти і інструкції, які визначають, які дані потрібно збирати, як їх обробляти і як представляти менеджерам.

На останньому етапі відбувається впровадження системи управлінського обліку і навчання персоналу її використанню. Працівники повинні бути ознайомлені з новими процедурами, програмами та інструментами, необхідними для ефективного використання системи.

Отже, організація управлінського обліку вимагає врахування різноманітних факторів, що впливають на конкретне підприємство. Кожна компанія має свої унікальні потреби та специфіку діяльності, тому система управлінського обліку повинна бути розроблена, враховуючи ці особливості. Зв'язки між управлінським обліком та іншими елементами, такими як фінансовий

облік, планування, контроль, мотивація та регулювання, утворюють замкнутий контур з прямим і зворотнім зв'язком. Це означає, що ці елементи взаємодіють між собою і впливають один на одного. Наприклад, інформація, отримана з управлінського обліку, може використовуватися для фінансового обліку, планування та контролю. У свою чергу, фінансовий облік надає інформацію, яка може бути використана в управлінському обліку для прийняття рішень. Мотиваційні системи та регулювання можуть бути побудовані на основі інформації, зібраної в рамках управлінського обліку, для стимулювання ефективності та досягнення стратегічних цілей підприємства. Такий замкнутий контур дозволяє забезпечити взаємодію та обмін інформацією між різними елементами системи управління, забезпечує зворотний зв'язок та можливість вносити корективи до планів та стратегій на основі отриманих результатів та аналізу.

**Аспекти, що впливають на управлінський облік.** Можна виділити два важливі аспекти, що впливають на ефективне ведення управлінського обліку: забезпечення фахівців необхідною інформацією та розробка специфічної методології.

Щодо до першого аспекту, якщо управлінські рішення базуються на неповній або неточній інформації, то управлінський облік втрачає свою цінність. Тому важливо забезпечити фахівців компанії доступом до актуальних, точних і повних даних, необхідних для прийняття управлінських рішень. Це може включати фінансову інформацію, дані про виробництво, продажі, витрати, ринкову аналітику та інші відповідні показники. Забезпечення достатньою інформацією допоможе фахівцям зробити обґрунтовані рішення та вдатися до аналізу і прогнозування.

Кожне підприємство має свої особливості, цілі та потреби, тому важливо розробити методологію управлінського обліку, яка враховує конкретні характеристики компанії. Ця методологія має включати параметри управлінського обліку, облікову політику, форми звітності та процедури отримання інформації. Вона повинна бути адаптована до потреб та цілей підприємства, а також враховувати вимоги законодавства та стандартів обліку. Розробка специфічної методології допоможе забезпечити консистентність, якість та адекватність управлінського обліку в контексті конкретної компанії.

**Моделі управлінського обліку.** На практиці використовують різні моделі управлінського обліку: організаційну, функціональну, технологічну і економічну. Кожна з цих моделей має свої особливості і застосовується залежно від конкретних потреб і характеристик підприємства.

Організаційна модель передбачає деталізований облік доходів, витрат і фінансових результатів за центрами відповідальності, що дозволяє встановити контроль за ефективністю різних структурних підрозділів підприємства, а також розподілити витрати і доходи між ними. Функціональна модель базується на чіткому поділі функцій управління в процесі кругообігу коштів на підприємстві. Вона передбачає облік за стадіями кругообігу коштів: постачання, виробництво, реалізація та розподіл. Для кожної стадії розробляються класифікаційні групи витрат, що враховують специфіку технологічного процесу на підприємстві. Ця модель дозволяє здійснювати контроль за раціональним використанням виробничих ресурсів. Технологічна модель передбачає врахування технологічного процесу конкретного виробництва. Вона залежить від галузі підприємства і включає розробку принципів побудови моделей для вимірювання результатів використання ресурсів у межах технологічного процесу. Економічна модель базується на розподілі витрат виробництва на прямі і непрямі. Вона дозволяє визначити повну собівартість продукції і включає аналогічні принципи моделі у фінансовому обліку.

Ці моделі допомагають структурувати інформацію та забезпечувати необхідну аналітику для управління підприємством, враховуючи різні аспекти його функціонування. Кожна модель має свої переваги та використовується відповідно до потреб і особливостей конкретної організації [4].

Управлінський облік є інтегрованою системою, яка охоплює облік витрат і доходів, планування, контроль і аналіз. Його основна мета полягає в систематизації інформації, необхідної для оперативного управління та координації проблем, пов'язаних зі забезпеченням сталого розвитку підприємства. Система управлінського обліку визначається потенційними можливостями та фактичними обсягами виробництва підприємства. Організаційна структура застосування управлінського обліку залежить від масштабу необхідної інформації, взаємозв'язку з фінансовим обліком, величини витрат на виробництво, включення витрат до собівартості продукції та інших факторів. Підприємства за допомогою управлінського обліку здійснюють

ефективне управління завдяки отримання оперативної інформації для прийняття управлінських рішень.

Отже, завдяки управлінському обліку підприємства можуть здійснювати систематичний аналіз своєї діяльності, виявляти потенційні проблеми та можливості для покращення, впроваджувати ефективні стратегії та тактики управління. В цілому, управлінський облік є важливим інструментом для досягнення успіху та підвищення конкурентоспроможності підприємства.

**Висновки.** Управлінський облік є галуззю знань та сферою діяльності, яка стосується формування та використання економічної інформації для управління підприємствами, компаніями, фірмами. Він є системою, яка забезпечує отримання та постачання необхідної інформації для ефективного функціонування системи менеджменту.

Взаємозв'язок між менеджментом і управлінським обліком є важливим для успішного функціонування підприємства. Зібрана інформація та звітування, яке здійснюється управлінським обліком, надають менеджерам необхідний контекст і факти для прийняття важливих управлінських рішень. З іншого боку, менеджмент визначає стратегічні цілі та напрямки підприємства, що впливають на облікову інформацію, яка збирається і аналізується. Сучасні підходи до менеджменту, такі як стратегічний управлінський облік, з'єднують ці дві сфери і підкреслюють їх взаємозв'язок.

Сучасний управлінський облік розширив методи бухгалтерського обліку та забезпечив їх застосування для вирішення проблем управління та прийняття стратегічних рішень. Управлінський облік додав нові підходи до бухгалтерії, спрямовані на забезпечення інформаційних потреб менеджменту. Він визначив необхідність розширення методів обліку та аналізу, щоб врахувати не тільки фінансові показники, але й операційні, нематеріальні та стратегічні аспекти організації. Управлінський облік дозволив підприємствам отримувати більш детальну та аналітичну інформацію про свою діяльність, використовуючи різні методи обліку, такі як вартісний аналіз, показники продуктивності, бюджетування, аналіз ризиків та інші.

Вдосконалення системи управлінського обліку повинно бути обміркованим, поетапним процесом, з оцінкою ефективності кожного етапу. Важливо враховувати витрати на вдосконалення і забезпечити безперечний та відчутний ефект для підприємства. Крім того, взаємоузгодженість роботи всіх служб і підрозділів підприємства є важливою умовою успішного функціонування системи управлінського обліку. Постійна командна співпраця та спільна робота у напрямі досягнення загальних цілей підприємства забезпечують ефективність і цілісність системи. Для вирішення проблем управлінського обліку можна запропонувати наступні дії: сформувати єдину методологічну базу управлінського обліку, що стандартизує підходи, методи та практики в цій галузі; сприяти взаємозв'язку між управлінським обліком і корпоративним управлінням; працювати над розвитком кваліфікованих професіоналів; а також стимулювати дослідження і інновації в галузі управлінського обліку. Ці заходи, на нашу думку, допоможуть впроваджувати нові методи та технології, що сприятимуть покращенню управлінського обліку і аналізу на підприємствах.

### References

1. Yaremenko, L. M. and Ponomarenko, Ya. A. (2019), «Current trends in the implementation of management accounting using international experience», *Visnyk Zhytomyrskoho derzhavnoho tekhnolohichnoho universytetu. Seriya: Ekonomika, upravlinnia ta administruvannia*, vol. 2 (88), pp. 144-148, available at: <http://ven.ztu.edu.ua/article/view/175302>
2. The Verkhovna Rada of Ukraine (1999), *The Law of Ukraine «On Accounting and Financial Reporting in Ukraine»*, available at: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/996-14>.
3. Byba, V. V. and Matiushina, Yu. I. (2015), «Management accounting system: the nature, objectives, and implementation stages», *Ekonomika ta derzhava*, vol. 1, pp. 60-62, available at: [http://www.economy.in.ua/pdf/1\\_2015/16.pdf](http://www.economy.in.ua/pdf/1_2015/16.pdf)
4. Shmyhel, O. Ye. (2020), «Management accounting and criteria for its effectiveness in the enterprise», *Innovatsiina ekonomika*, vol. 3-4, pp. 182-187, available at: <http://inneco.org/index.php/innecoua/article/view/580/645>

## *Jurisprudence*

### **ECOLOGICAL CONSTITUTIONALISM: ON THE QUESTION OF DEFINING THE OBJECT-SUBJECT COMPOSITION**

**Ganna Potapchuk**

*candidate of legal sciences, doctoral student*

*Institute of Legislation of the Verkhovna Rada of Ukraine (Kyiv)*

ORCID: 0000-0002-7963-035X

### **ЕКОЛОГІЧНИЙ КОНСТИТУЦІОНАЛІЗМ: ДО ПИТАННЯ ПРО ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄКТНО-ПРЕДМЕТНОГО СКЛАДУ**

**Потопчук Ганна В'ячеславівна**

*кандидат юридичних наук, докторантка*

*Інституту законодавства Верховної Ради України (м. Київ)*

ORCID: 0000-0002-7963-035X

*The article examines the theoretical issues and problems of defining the object-subject composition of ecological constitutionalism, as an actual, qualitatively new phenomenon of international legal life and national constitutional-legal reality, systemic and complex phenomenology, which is the result of an integrative and synthetic combination of various factors-tendencies of national constitutional and international legal regulation in conditions of legal globalization. Such an approach is seen as a rather difficult task within the limits of both the modern theory of constitutional law and the modern theory of international law, which operates with a number of new concepts and definitions that indicatively and identifiably reflect the latest trends in state and international development - "human rights in their national and international measurement", "international legal standards of human rights and freedoms", "global legal trends - trends of state and international development", "soft law", "fundamental principles of international public law and the expansion of their number", "dichotomy of local and global development", finally, "constitutionalization of international law and internationalization of the constitutional legal order of states." It is noted that this is determined, first of all, by powerful horizontal-vertical connections of a managerial nature that arise within the state and its society, functioning in the conditions of global constitutionalism, that is, in the conditions of the presence of general methodological approaches, principles and norms, management paradigms that determine the prospects for the general and further development of the fundamental subjects of general international law, as well as the same functional and methodological approaches to the implementation of domestic and international legal activities of public authorities in relation to the fundamental dominants of the development of statehood - the priority of human rights over the rights of the state, recognition of human rights as fundamental indicators democratic activity of the state and the international community, the principle of the rule of law as the fundamental basis of the connection of the state and its public authority by law, etc.*

*У статті досліджуються теоретичні питання та проблематика визначення об'єктно-предметного складу екологічного конституціоналізму, як фактичного якісно нового явища міжнародно-правового життя і національної конституційно-правової реальності, системної та комплексної феноменології, що виступає результатом інтеграційного та синтетичного поєднання різних факторів-тенденцій національного конституційного та міжнародно-правового регулювання в умовах правової глобалізації. Такий підход бачиться досить складною задачею в межах як сучасної теорії конституційного, так й сучасної теорії міжнародного права, що оперує низкою нових понять та дефініцій, що індикативно та ідентифікативно відображають новітні тенденції державного та міжнародного розвитку – «права людини в їх національному і міжнародному вимірюванні», «міжнародні правові стандарти прав і свобод людини», «глобальні правові тенденції-тренди державного і міжнародного розвитку», «м'яке право», «основоположні принципи міжнародного публічного права та розширення їх кількості», «дихотомія локального і глобального розвитку», на кінець, «конституціоналізація*

міжнародного права і інтернаціоналізація конституційного правопорядку держав». Зазначається, що це детерміновано, насамперед, могутніми горизонтально-вертикальними зв'язками управлінської природи, що виникають всередині держави та її соціуму, що функціонують в умовах глобального конституціоналізму, тобто, в умовах наявності загальних методологічних підходів, принципів і норм, управлінських парадигм, що визначають перспективи загального і подальшого розвитку основоположних суб'єктів загального міжнародного права, а також однакових функціонально-методологічних підходів до здійснення внутрішньодержавної та міжнародно-правової діяльності публічної влади відносно основоположних доміант розвитку державності – пріоритету прав людини перед правами держави, визнання прав людини як основоположних індикаторів демократичної діяльності держави та міжнародного співтовариства, принцип верховенства права як основоположна засада зв'язаності держави та її публічної влади правом тощо.

**Keywords:** constitutionalism, ecological constitutionalism, object-subject structure of ecological constitutionalism, constitutional law, international law, environmental law, human rights, ecological human rights, local dimension of ecological constitutionalism, territorial community, local self-government.

**Ключові слова:** конституціоналізм, екологічний конституціоналізм, об'єктно-предметний склад екологічного конституціоналізму, конституційне право, міжнародне право, екологічне право, права людини, екологічні права людини, локальний вимір екологічного конституціоналізму, територіальна громада, місцеве самоврядування.

#### Вступ

Проблематика визначення об'єктно-предметного складу екологічного конституціоналізму (далі – ЕК), як фактичного якісно нового явища міжнародно-правового життя і національної конституційно-правової реальності, системної та комплексної феноменології, що виступає результатом інтеграційного та синтетичного поєднання різних факторів-тенденцій національного конституційного та міжнародно-правового регулювання в умовах правової глобалізації, – бачиться досить складною задачею в межах як сучасної теорії конституційного, так й сучасної теорії міжнародного права, що оперує низкою нових понять та дефініцій, що індикативно та ідентифікативно відображають новітні тенденції державного та міжнародного розвитку – «права людини в їх національному і міжнародному вимірюванні», «міжнародні правові стандарти прав і свобод людини», «глобальні правові тенденції-тренди державного і міжнародного розвитку», «м'яке право», «основоположні принципи міжнародного публічного права та розширення їх кількості», «дихотомія локального і глобального розвитку», на кінець, «конституціоналізація міжнародного права і інтернаціоналізація конституційного правопорядку держав».

Це детерміновано, насамперед, могутніми горизонтально-вертикальними зв'язками управлінської природи, що виникають всередині держави та її соціуму, що функціонують в умовах глобального конституціоналізму, тобто, в умовах наявності загальних методологічних підходів, принципів і норм, управлінських парадигм, що визначають перспективи загального і подальшого розвитку основоположних суб'єктів загального міжнародного права, а також однакових функціонально-методологічних підходів до здійснення внутрішньодержавної та міжнародно-правової діяльності публічної влади відносно основоположних доміант розвитку державності – пріоритету прав людини перед правами держави, визнання прав людини як основоположних індикаторів демократичної діяльності держави та міжнародного співтовариства, принцип верховенства права як основоположна засада зв'язаності держави та її публічної влади правом тощо.

#### 1. Ідентифікаційні ознаки глобального конституціоналізму

Враховуючи інноваційно-синтетичний характер ЕК, який самостійно визначається міжнародно-правовими інституціями на основі відповідних ідентифікаційних ознак, а саме:

- початком формування феноменології ЕК стала 23 нарада Робочої групи Сторін Конвенції про доступ до інформації, участь громадськості в процесі прийняття рішень та доступ до правосуддя з питань, що стосуються навколишнього середовища, що проходила під егідою

Європейської економічної комісії ЕКОСОС ООН 26-28 червня 2019 року у Женеві (Швейцарія). Для становлення досліджуваної проблематики – її суб'єктно-об'єктного складу, це стало першим кроком у визначенні такого складу на офіційному міжнародному рівні (фактор первинної легалізації феноменології в стилі «м'якого права» (soft law) – авт.);

- при розгляді Пункту 3 с) попереднього порядку денного щодо доступу до правосуддя в процесі Суддівського колоквиуму по Цілі 16 в області сталого розвитку: роль судової системи в сприянні забезпеченню верховенства права в питаннях навколишнього середовища [1, с. 3], було вперше зроблено обґрунтування щодо формування ЕК через визначення низки ідентифікаційних факторів-тенденцій. Для досліджуваної проблематики це стало першою спробою визначення суб'єктно-об'єктного складу ЕК серед інших факторів-тенденцій (фактор первинного міжнародного обґрунтування феноменології – авт.);

А) останнім часом все ширше усвідомлюється принцип верховенства права в питаннях, що стосуються навколишнього середовища, і права на здорове навколишнє середовище. Для досліджуваної проблематики це означає розуміння державами і міжнародною спільнотою основоположних засад суб'єктно-об'єктного складу ЕК (фактор інтенсифікації процесів формування принципу верховенства екологічного права – авт.);

Б) в цілому не менше 155 держав взяли на себе правові зобов'язання згідно з договорами, відповідно до конституцій і законодавства поважати, захищати і здійснювати це право, і серед них налічується не менше 20 країн, суди яких постановили, що право на здорове навколишнє середовище є найважливішим елементом конституційного права на життя і тому являє собою охороняється конституцією право, яке можна відстоювати в судах. Для досліджуваної проблематики це означає, що суб'єктно-об'єктний склад ЕК на національному рівні не тільки вже сформований, а й встановлено його судовий захист через кореспондування на конституційне право людини на життя і конкретизацію судового захисту довілля (фактор активізації процесів конституційно-правової легалізації міжнародно-правових зобов'язань держав в сфері охорони довілля та зростання судового захисту екологічних прав людини в контексті розуміння її основоположних прав – авт.);

В) багато національних судів загальноєвропейського регіону прийняли рішення щодо права на здорове навколишнє середовище. Для досліджуваної проблематики це означає, що судовою владою держав Європи чітко розуміється, визначений та захищається у судовому порядку суб'єктно-об'єктний склад ЕК на національному рівні (фактор судової легалізації права людини на довілля як основоположної константи профільної феноменології – авт.);

Г) визнано, що ЕК є відносно новим явищем, яке знаходиться на стику конституційного права, міжнародного права, права прав людини і права навколишнього середовища. Для досліджуваної проблематики це означає, що суб'єктно-об'єктний склад ЕК є доволі складним та носить системно-комплексний характер (фактор визнання інтеграційної правової природи ЕК та його міждисциплінарного характеру – авт.);

Г') ЕК – це явище, яке відображає визнання того факту, що навколишнє середовище є належним предметом захисту в конституційних текстах і в судах в усьому світі. Для досліджуваної проблематики це означає, що суб'єктно-об'єктний склад ЕК на національному рівні є визнаним через легітимацію права людини на довілля (фактор загальної конституційної і судової легалізації і легітимації довілля як об'єкта правової охорони – авт.);

Д) у ЕК також знайшли відображення інноваційні конституційні механізми забезпечення екологічних прав і прав людини або досягнення стійкого розвитку. Для досліджуваної проблематики це означає, що суб'єктно-об'єктний склад ЕК на національному рівні, екологічні права і права людини, що складають його змістовно-функціональну і телеологічно-технологічну основу, – не тільки вже сформований, захищається в судовому порядку, а й супроводжується та забезпечується новими конституційними механізмами загального захисту (фактор використання в ЕК нових інноваційних конституційних механізмів і нормативних технологій забезпечення екологічних прав людини – авт.), – це з позицій системно-об'єктного і комплексно-предметного аналізу наведених положень дає змогу зробити наступні висновки методологічної властивості [2, с. 126–127], що торкаються ЕК, його конституційно-правового і міжнародно-правового супроводження і забезпечення, а саме:

- ЕК має своєю теоретико-ідеологічною основою принцип верховенства права в питаннях, що стосуються навколишнього середовища, і права на здорове навколишнє середовище. Для досліджуваної проблематики це означає, що суб'єктно-об'єктний склад ЕК також спирається на принцип верховенства права, точніше, принцип верховенства екологічного права, що виступає

основоположним у процесі інституціоналізації та конституювання ЕК (фактор нормативно-засадниче забезпечення ЕК – авт.);

- у своєму праксеологічно-функціональному аспекті ЕК витікає з діяльності національних судів, які постановили, що: а) право на здорове навколишнє середовище є найважливішим елементом конституційного права на життя; б) тому воно є правом, що охороняється конституцією; в) звідси, воно є правом, яке можна відстоювати в судах. Для досліджуваної проблематики це означає, що суб'єктно-об'єктний склад ЕК на національному рівні для національних судів повинен бути чітко визначеним нормативно та зрозумілим функціонально, бо він є пов'язаним з системним комплексом основоположних прав людини, що дасть їм можливість розуміти не тільки національне, а й міжнародно-правове значення ЕК та сутність його судового захисту (фактор багатостороннього судово-охоронювального забезпечення ЕК – авт.);

- у своєму ефективно-результативному вимірюванні ЕК базується на тому, що багато національних судів загальноєвропейського регіону прийняли рішення щодо права на здорове навколишнє середовище. Для досліджуваної проблематики це означає, що суб'єктно-об'єктний склад ЕК на національному рівні судами вже визнаний як ординарний та такий, що є прийнятний для судового захисту (фактор телеологічно-захисного забезпечення існування ЕК – авт.);

- у своїй структурно-архітектонічній побудові ЕК є відносно новим явищем, яке знаходиться на стику конституційного права, міжнародного права, права прав людини і права навколишнього середовища. Для досліджуваної проблематики це означає, що національні суди розуміють не тільки складний елементний склад ЕК, включаючи й визначення його суб'єктно-об'єктного складу, а й повинні володіти відповідним комплексом знань у спеціальних і складних сферах правознавства (фактор міждисциплінарно-комплексного забезпечення існування ЕК – авт.);

- у своєму глобально-охоронювальному і глобально-захисному розумінні ЕК представляє собою явище, яке відображає визнання того факту, що навколишнє середовище є належним предметом захисту в конституційних текстах і в судах в усьому світі. Для досліджуваної проблематики це означає, що, по-перше, суб'єктно-об'єктний склад ЕК визнаний на конституційно-національному рівні через його належну конституційну формалізацію і легалізацію, а також, по-друге, він знаходиться під впливом та дією відповідних правозахисних механізмів (фактор глобально-захисного забезпечення існування ЕК. – авт.);

- у своєму інструментальному супроводженні і забезпеченні ЕК є явищем, в якому знайшли відображення інноваційні конституційні механізми забезпечення екологічних прав і прав людини або досягнення стійкого розвитку. Для досліджуваної проблематики це означає, що суб'єктно-об'єктний склад ЕК на національному рівні захищається відповідними інноваційними конституційно-правовими технологіями (включаючи й нові демократичні форми визначення і врахування суспільної думки – партисипаторна, деліберативна, агональна, агрегативна демократія), що кореспондують не тільки з захистом як екологічних, так й загальних прав людини, а й з супроводженням і забезпеченням складних процесів досягнення сталого розвитку довкілля в межах локального, регіонального, загальнодержавного, макрорегіонального, глобального соціуму (фактор інноваційно-конституційного забезпечення існування ЕК. – авт.) [2, с. 126–127].

Крім того, треба враховувати й той факт, що ЕК є одним з видових проявів загального конституціоналізму, причому як в його глобальному, так й в його національному розумінні та вимірюванні, а це, по-перше, надає йому всіх позитивно-фундаментальних рис цього явища, що ідентифікує конституційний розвиток (теорію, історію, практику) держави та міжнародної спільноти держав як політико-правових систем, і, по-друге, дає можливість використовувати ідентифікаційні риси, принципи, концепти, парадигми загального конституціоналізму для визначення об'єктно-предметного складу ЕК, що, своєю чергою, детермінують атитюди (поведінкові настанови) і габітуси (відповідні форми практичної діяльності) суб'єктів ЕК (фізичних і юридичних осіб, а серед останніх, – інституцій громадянського суспільства, органів публічної влади держав, самих держав, їх міжнародної спільноти, міжнародних організацій, причому як комерційних, так й некомерційних тощо.

2. Актуалізація та стан дослідження проблематики конституціоналізму та екологічного конституціоналізму

Треба зазначити, що враховуючи факт того, що численні зарубіжні вчені-конституціоналісти досить інтенсивно досліджували феноменологію конституціоналізму,

особливо впродовж останніх двадцяти років, – а це було детерміноване і пов'язане зі становленням та розвитком феноменології демократичної правової державності, в якій загальний конституціоналізм виступає основоположним та стрижневим елементом, – такі дослідження здійснювалось не тільки у межах загального конституціоналізму, – як опорної і основоположно-функціональної феноменології, а й у її різних нових контекстах-іпостасях конституціоналізму [3]. Серед сучасних трендів конституційного процесу можна виокремити політичний і правовий [4], популістський [5], деліберативний [6], практичний [7], соціологічний [8], авторитарний [9], національний і транснаціональний [10; 11], плюралістичний [12], космополітичний [13], соціетальний (соціологічний) [14], екологічний [15], цифровий [16], мілітарний [17], муніципальний конституціоналізм [18] тощо. Отже, по-перше, можна зазначити, що кожен з нових видів (подвидів) конституціоналізму номенологічно відображає його змістовне наповнення, що дає змогу вийти на відповідну дефініцію, що буде містити його основні характерологічно-ідентифікаційні ознаки. Крім того, по-друге, враховуючи основоположний характер відносин, що регламентуються і регулюються ЕК, його суб'єктно-об'єктний склад, можна зазначити первинний його характер по відношенню до всіх інших видів конституціоналізму, зазвичай в межах загального конституціоналізму. По-третє, враховуючи настанови «натуралістичної» юриспруденції, що базується на пріоритеті природних прав людини [19], ЕК фактично може бути охарактеризований як основоположний вид загального конституціоналізму, що регулює, демонструє, ілюструє та регламентує відношення держав-членів міжнародної спільноти і самої спільноти до проблематики повсякденного життя людини, її існування в довкіллі як частини природи, а також подальшого існування людської цивілізації на її різних рівнях функціонування, починаючи від локального, і закінчуючи глобальним.

Проблематика екологічного конституціоналізму вітчизняними вченими практично не досліджувалась. Вперше ця проблематика актуалізувалась у працях Professors Erin Daly (Widener University Delaware Law School), Louis Kotze (North-West University Law Faculty), James May (Widener University Delaware Law School), Caiphas Soyapi (PhD candidate, North-West University Law Faculty), Arnold Kreilhuber (Law Division), Lara Ognibene (Law Division), and Angela Kariuki (Law Division), що у своїй колективній монографії «New Frontiers in Environmental Constitutionalism» [20], яка була виконана в межах United Nations Environment Programme (UN Environment), May 2017, дослідили проблематику формування ЕК на різних рівнях існування і функціонування соціуму і публічної влади. Наведені вище та інші дослідники звернули увагу як на особливу важливість, так й актуальність питань становлення і розвитку ЕК. Суттєвим внеском в дослідження профільної проблематики стала колективна монографія May, J. R. (Ed.). (2016). *Environmental Constitutionalism*. Cheltenham: Edward Elgar Publ. [15] (Edited by James R. May, Distinguished Professor of Law, Widener University Delaware, US and President, Dignity Rights International and Erin Daly, Professor of Law, Widener University Delaware Law School, US and Executive Director, Dignity Rights International), в якій вперше обґрунтовується феноменологія ЕК, але все ж не досліджується його об'єктно-предметна основа. Досить цікаве дослідження з актуальних проблем становлення ЕК та його впливу на розвиток людської цивілізації проведено Kotzé, L.J. (2016) у його дисертаційному дослідженні «Global environmental constitutionalism in the Anthropocene» [21] (антропоцен – неформальний геохронологічний термін, що позначає геологічну епоху, в якій рівень людської активності відіграє істотну роль в екосистемі Землі [22]). Отже, тут вперше було приділено увагу глобальній соціально-екологічній кризі антропоцену через призму дефіциту законодавчих регламентації та регулювання, а також можливостей конституціоналізму та його нової форми – ЕК, формулюванню його телеологічних домінант та дослідження його можливостей. Разом з тим, питання розуміння і визначення об'єктно-предметного складу ЕК в наведених роботах конкретно не здійснювалось.

### 3. Про методологічні труднощі визначення об'єктно-предметного складу екологічного конституціоналізму

Необхідно наголосити на тому, що вирішення питання про визначення об'єктно-предметного складу ЕК характеризується низкою труднощів методологічної властивості. До них, насамперед, відноситься питання чіткого розуміння, тлумачення та ідентифікації саме категорій «об'єкт правового регулювання» і «предмет правового регулювання».

У загальнотеоретичному розумінні об'єкт правового регулювання являє собою умовне виділення визначеного відособленого кола суспільних відносин, що мають єдину якість

(сегрегаційний критерій. – авт.). Це дозволяє узагальнити норми права, що регулюють коло суспільних відносин, у таку нормативну спільність як галузь права [23] (інтеграційний критерій. – авт.). Наприклад, об'єктом екологічного права є відособлена група суспільних відносин з раціонального використання природних ресурсів та охорони навколишнього природного середовища; об'єкт аграрного права складається із суспільних відносин з організації та діяльності сільськогосподарських виробників; земельного права – суспільні відносини по раціональному використанню й охороні земель; адміністративного права – управлінські відносини; трудового права – трудові відносини тощо. Необхідно зауважити, що кожна галузь має свою, відносно відокремлену, сферу регулювання. Однак, враховуючи системно-комплексний характер ЕК, необхідно зазначити, що його об'єктом виступає сукупність суспільних відносин, що пов'язана з охороною і захистом довкілля, а також правами людини на довкілля, що має належний для її життєдіяльності та безпечний стан.

Предметом же правового регулювання називають сферу діяльності, у якій певна галузь права здійснює юридичне регулювання. Крім того, у формалізовано-функціональному розумінні дослідник І. Жилиєв виділяє: а) предмет відносин – інформація у формі документа; б) відносини взаємопов'язаних суб'єктів із зазначеного предмету, які регулюються правовими нормами; в) предметна сфера права – механізм регулювання відносин суб'єктів стосовно предмету їх інтересу – документа з урахуванням сукупності прав та обов'язків усіх взаємопов'язаних суб'єктів [24].

Отже, можна констатувати, що до предмету правового регулювання входять стійкі однорідні суспільні відносини, які потребують упорядкування за допомогою спеціальних правових засобів та методів. Оскільки за допомогою права неможливо врегулювати практично всі соціальні зв'язки членів суспільства, законодавцем завжди досить точно визначається сфера такого регулювання та умовні межі (межі) правового втручання у соціальне життя суспільства. Відносно ЕК, знову ж враховуючи його системно-комплексний характер охоплення життя суспільства, його предметом правового регулювання виступають суспільні відносини, що напряду або опосередковано пов'язані з довкіллям. Виходячи з того, що довкілля виступає основоположним природним простором життєдіяльності людини, то такі відносини можуть бути охарактеризованими як глобальні, але при обов'язковому їх локальному, локально-регіональному, регіональному, загальнодержавному, міждержавному, макрорегіональному, глобальному розумінні, вимірювані і реалізації.

Тут важливу роль відіграє цілепокладання законодавця, що визначає телеологічну домінанту у виборі суспільних відносин, що мають однорідну специфіку. Треба наголосити, що при визначенні суб'єктно-об'єктного складу ЕК роль законодавця відіграють інституції міжнародної спільноти держав, але вони досить точно і однозначно визначають предмет правового регулювання основоположної феноменології за рахунок виокремлення суспільних відносин, що регулюють питання охорони і захисту довкілля, а також визнання та реалізації екологічних прав, свобод і обов'язків людини, – з метою їх наступної міжнародно-правової регламентації, метою якої є формування феноменології ЕК. Результатом такої діяльності є виникнення дуже складного багаторівневого, багатосуб'єктного і багатооб'єктного (особливо, враховуючи широкий перелік об'єктів екологічної охорони і захисту в екологічному праві) полісистемного комплексу суспільно-правових відносин, насамперед, таких, що знайшли свою конституційно-правову інтерпретацію, по-перше, через захист і охорону об'єктів екологічної охорони, по-друге, через відповідну належну поведінку суб'єктів екологічного права, а також, по-третє, через складний поведінково-діяльнісний синтез однорідних відносин у конституційному праві держав, міжнародному праві, праві прав людини і праві навколишнього середовища і, по-четверте, у їх синергійній взаємодії, що формує їх мультиплікативний ефект.

Яскравим підтвердженням наведених аргументів, особливо останнього, виступає роль і значення принципу верховенства екологічного права у формуванні та існуванні, а також у інструментальному застосуванні профільної феноменології ЕК. Проте, треба наголосити на тому, що, на нашу думку, в умовах сьогодення одним із найбільш актуальних і перспективних напрямів розвитку конституціоналізму виступає екологічний конституціоналізм – насамперед через: а) глобальний негативний вплив людства на довкілля, б) конкретні наслідки шкоди довкіллю, що проявляються, починаючи з локального, і закінчуючи глобальним рівнем, що в) супроводжуються тяжкими системними наслідками екологічних правопорушень для кожної людини, її груп і асоціацій, в тому числі г) її репродуктивного здоров'я, що ставить під питання існування людської цивілізації як біологічного виду, а також г') суттєвим зниженням

результативної діяльності і ефективності управлінської діяльності економічними і соціальними процесами з боку публічної влади на різних рівнях її функціонування, особливо включаючи локальний.

Разом з тим, необхідно наголосити на тому, що ЕК насамперед визначається саме в глобальному розумінні. Хоча при системному тлумаченні профільної феноменології, особливо в процесі визначення предметно-об'єктного складу ЕК виявляється, що саме вона виступає не тільки телеологічною домінантою цієї доволі великої сфери і профільного комплексу суспільно-правових відносин, що охоплює систему існування, користування, охорони, захисту, гарантування відтворення, забезпечення безпеки природних об'єктів довкілля, а й відповідною ідентифікацією багаторівневих і багатоаспектних соціально-нормативних відносин між людиною (особистістю), соціумом і державою, в особі її органів публічної влади, включаючи й органи місцевого самоврядування, а також фізичними і юридичними особами з питань використання, охорони і захисту довкілля. Тобто, йдеться саме про локальне вимірювання процесів, що протікають на рівні довкілля, але про інтерпретацію останніх на локальний, регіональний, загальнодержавний та міжнародно-глобальний рівні.

Так, Джоффри Гервер – член Комісії з екологічного співробітництва (Commission for environmental cooperation, Канада) – розмежовуючи поняття екологічного (ecological law) та природоохоронного права (environmental law) зазначає, що перший термін досить рідко використовують у англійській літературі, бо він не просто означає наявність системи норм, що регулюють певні суспільні відносини, а покликаний наголосити на пріоритеті екологічних обмежень над соціальними та економічними міркуваннями [25, р. 317], тобто йдеться про рівень розуміння проблематики на загальнодержавному рівні, що може бути застосовано на регіональному і локальному рівнях, тобто там, де існує і функціонує в умовах місцевого самоврядування (далі – МСВ) у стані повсякденності територіальна людська спільнота – територіальна громада (далі – ТГ), кожний з членів якої – людина-житель, здійснює свій життєвий цикл у відповідних і належних умовах оточуючого природного середовища.

Наведена аргументація фактично формує вітальну парадигму існування і функціонування людини в умовах соціуму і держави, в якій довкілля виступає як іманентна та екзистенційна умова існування і людини, і соціуму, і держави.

#### Висновки.

Резюмуючи викладене вище, можна зазначити наступне:

- проблематика визначення об'єктно-предметного складу екологічного конституціоналізму, як фактичного якісно нового явища міжнародно-правового життя і національної конституційно-правової реальності, системної та комплексної феноменології, що виступає результатом інтеграційного та синтетичного поєднання різних факторів-тенденцій національного конституційного та міжнародно-правового регулювання в умовах правової глобалізації;

- такий підхід бачиться досить складною задачею в межах як сучасної теорії конституційного, так й сучасної теорії міжнародного права, що оперує низкою нових понять та дефініцій, що індикативно та ідентифікативно відображають новітні тенденції державного та міжнародного розвитку – «права людини в їх національному і міжнародному вимірюванні», «міжнародні правові стандарти прав і свобод людини», «глобальні правові тенденції-тренди державного і міжнародного розвитку», «м'яке право», «основоположні принципи міжнародного публічного права та розширення їх кількості», «дихотомія локального і глобального розвитку», на кінець, «конституціоналізація міжнародного права і інтернаціоналізація конституційного правопорядку держав»;

- враховуючи системно-комплексний характер профільної феноменології, його об'єктом виступає сукупність суспільних відносин, що пов'язана з охороною і захистом довкілля, а також правами людини на довкілля, що має належний для її життєдіяльності та безпечний стан;

- предметом правового регулювання екологічного конституціоналізму виступають суспільні відносини, що напряду або опосередковано пов'язані з довкіллям. Виходячи з того, що довкілля виступає основоположним природним простором життєдіяльності людини, то такі відносини можуть бути охарактеризованими як глобальні, але при обов'язковому їх локальному, локально-регіональному, регіональному, загальнодержавному, міждержавному, макрорегіональному, глобальному розумінні, вимірювані і реалізації.

### References

1. *The Judicial Colloquium on Objective 16 in the Field of Sustainable Development: The Role of the Judiciary in Promoting the Rule of Law in Environmental Matters.* ECE / MP.PP / WG.1 / 2019/8 // UN ECOSOC. 2019. 5 p.
2. Potapchuk H.V. *Ekolohichnyy konstytutsionalizm: teoretyko-normatyvni pidkhody do rozuminnya ta stanovlennya.* Naukovi zapysky Instytutu zakonodavstva Verkhovnoyi Rady Ukrainy. 2021. №2. S. 116–130.
3. Law, D. S. (Ed.). (2022). *Constitutionalism in Context.* Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108699068>.
4. Bellamy, R. (2007). *Political Constitutionalism. A Republican Defence of the Constitutionality of Democracy.* Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511490187>.
5. Belov, M. (Ed.). (2021). *Populist Constitutionalism and Illiberal Democracies.* Cambridge: Intersentia. xviii. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781839701399>.
6. Levy, R., Hoi, Kong, Orr, G., & King, J. (Ed.). (2018). *The Cambridge Handbook of Deliberative Constitutionalism.* Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108289474>.
7. Lang, A.F. Jr. (2022). *Practical Constitutionalism. Praxis as a Perspective on International Politics.* G. Hellmann, J. Steffek (Ed.). Bristol: Bristol University Press. doi: <https://doi.org/10.51952/9781529220490.ch007>.
8. Blokker, P., & Thornhill, Ch. (Ed.). (2017). *Sociological Constitutionalism.* Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781316403808>.
9. Ginsburg, T. (2020). *Beyond Window Dressing: Constitutions in Authoritarian Regimes.* Modern Constitutions. R.M. Smith, R.R. Beeman (Ed.). Philadelphia: University of Pennsylvania Press. DOI: <https://doi.org/10.9783/9780812297256-007>.
10. Milewicz, K. M. (2020). *Constitutionalizing World Politics: The Logic of Democratic Power and the Unintended Consequences of International Treaty Making.* Cambridge: Cambridge University Press. DOI: <https://doi.org/10.1017/9781108891585>.
11. Thornhill, Ch. (2021). *Transnational Constitutional Law: Chapter 6.* The Oxford Handbook of Transnational Law. Oxford: Oxford University Press. DOI: <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780197547410.013.6>.
12. Galston, W. A. (2011). *Pluralist constitutionalism.* Social Philosophy and Policy, 28(1), 228-241. DOI: <https://doi.org/10.1017/S0265052510000117>.
13. Núñez Donald, C. (2020). *Legal Philosophy and Cosmopolitan Constitutionalism.* Debates on Morality, Unity, and Power. The Age of Human Rights Journal, 14, 77-107. DOI: <https://doi.org/10.17561/tahrj.v14.5479>.
14. Golia, A. Jr., & Teubner, G. (2021). *Societal Constitutionalism: Background, Theory, Debates.* Vienna Journal on International Constitutional Law, 15(4), 357-411. DOI: <https://doi.org/10.1515/icl-2021-0023>.
15. May, J. R. (Ed.). (2016). *Environmental Constitutionalism.* Cheltenham: Edward Elgar Publ. 1072 r.
16. Golia, A. Jr. (2022). *Redefining Digital Constitutionalism as Critique and Ideology: The Perspective of Societal Constitutionalism.* The Digital Constitutionalist. Retrieved from <http://digi-con.org/redefining-digitalconstitutionalism-as-critique-and-ideology-the-perspective-of-societal-constitutionalism>.
17. Baymuratov M.O., Kofman B.YA. *Militarnyy konstytutsionalizm: do pytannya pro formuvannya, rozuminnya i oformlennya fenomenolohiyi.* Naukovi zapysky Instytutu zakonodavstva Verkhovnoyi Rady Ukrainy. 2022. № 3. C. 6–18; 2022. № 4. S. 6–18.
18. Baymuratov M.O., Kofman B.YA. *Mizhnarodne munitsypal'ne pravo yak haluz' mizhnarodnoho publichnoho prava: do pytannya pro formuvannya haluzi.* Visnyk Universytetu imeni Al'freda Nobelya. Seriya: Pravo. 2021. № 2(3) S. 7–31.
19. Kostenko O. «Naturalistychna» yurysprudentsiya i pravova reforma v Ukraini. Visnyk Natsional'noyi akademiyi prokuratury Ukrainy. 2008. № 4. S. 12-19. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnapu\\_2008\\_4\\_4](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vnapu_2008_4_4)
20. Daly, Erin (2015) *New Frontiers in Environmental Constitutionalism.* Cheltenham: Edward Elgar Publ. 332 r.

21. Kotzé, L.J. (2016) *Global environmental constitutionalism in the Anthropocene*. Cheltenham: Edward Elgar Publ. 378 r.

22. Antropotsen. Vikipediya. Vil'na entsyklopediya. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%BF%D0%BE%D1%86%D0%B5%D0%BD>

23. Svynyn E. V. *Ob'ekt y predmet pravovoho rehulyrovanyya kak komponenty strukturnoy orhanyzatsyy pravoporyadka*. URL: [https:// cyberleninka.ru/article/n/obekt-i-predmet-pravovogo-regulirovaniya-kak-komponenty-strukturnoy-organizatsii-pravoporyadka/viewer](https://cyberleninka.ru/article/n/obekt-i-predmet-pravovogo-regulirovaniya-kak-komponenty-strukturnoy-organizatsii-pravoporyadka/viewer)

24. Zhylyayev I.B., Semenchenko A.I. *Stratehiya yak instytut derzhavnoho planuvannya: otsinka stanu zakonodavchoho zabezpechennya. Derzhavne upravlinnya ta mistseve samovryaduvannya*. 2020. № 3 (46). S. 76–88.

25. Garver G. *The rule of ecological law: The legal complement to de-growth economics. Sustainability*. Basel, 2013. Vol. 5, № 1. P. 316-337.

## THE POWER OF THE PURSE: EXAMINING THE ROLE OF THE EUROPEAN PARLIAMENT IN THE EU BUDGETARY LAW

**Simeana Beshi**

Faculty of Law/University "Ukshin Hoti" Prizren, Kosovo

**Driola Susuri**

Faculty of Law/University "Ukshin Hoti" Prizren, Kosov

### **Abstract**

The issue examines the European Parliament's (EP) function within the framework of EU budgetary law. The EU budget is an important legislative tool since it is crucial in determining the objectives and policies of the Union. The main facets of the European Parliament's participation in the EU financial process are highlighted in this overview.

The European Parliament has grown in power throughout time as the institution directly elected to represent the people of the EU member states. It uses a number of instruments, including as its participation in the budgeting procedure, to exert its power.

The multiannual financial framework, which outlines the Union's financial goals for a given time period, serves as the foundation for EU budgetary law. This framework is negotiated and approved with input from the European Parliament, which guarantees that the budget is in line with the objectives of the Union.

The ability of the European Parliament to amend the budget that the European Commission has recommended is one of its most important authorities. The Parliament can change spending priorities, reallocate monies, or update the overall financial allocations through this procedure.

The European Parliament follows a thorough legislative procedure in order to efficiently execute its fiscal authority. It examines and analyzes the budget plan, talks with the Commission and the EU Council, and debates potential changes. The final budget must be approved by the Parliament, who will then have some consent in how money is distributed among various policy areas.

Furthermore, the European Parliament oversees EU expenditures democratically. It oversees the budget's execution, evaluates its efficacy, and makes sure that EU funds are used in conformity with the Union's aims and guiding principles.

The European Parliament's expanded participation in EU budgetary law is a reflection of how democratic the Union's decision-making process is. The EU seeks to increase openness, accountability, and citizen involvement by providing the Parliament a voice in financial decisions.

In summary, the European Parliament is essential to the development of EU budgetary law. The Parliament makes sure that the financial resources of the Union are distributed in accordance with its political goals and the interests of its population through its ability to change the budget, participate in legislative proceedings, and exert democratic oversight.

### **Research questions**

RQ1: What impact does the European Parliament have on the decision-making process of the EU budgetary law?

RQ2: What are the main determinants of how the European Parliament plays a role in the making of EU budgetary law?

RQ3: How much does the European Parliament use the EU budgetary law's power of the purse?

RQ4: What are the mechanisms and tools available to the European Parliament in shaping the EU budgetary law?

RQ5: How does the European Parliament's involvement in the EU budgetary law impact democratic accountability and transparency within the EU?

RQ6: What is the perception of other stakeholders, such as the European Commission, the Council of the European Union, and civil society organizations, regarding the effectiveness and influence of the European Parliament in the EU budgetary law?

### **Research hypotheses**

H1: Over time, the European Parliament's involvement in EU budgetary law has grown, giving it more power over decision-making.

*H2: Political party dynamics, institutional setups, and the overall political climate inside the European Union all have an impact on the European Parliament's participation in the EU budgetary law.*

*H3: By influencing budgetary allocations, expenditure priorities, and financial control under EU budgetary law, the European Parliament successfully exerts its power of the purse.*

*H4: The EU budgetary law utilizes mechanisms by the European Parliament through processes including bargaining, amendment requests, and budgetary controls.*

*H5: The European Parliament's involvement in the EU budgetary law enhances democratic accountability and transparency within the European Union by providing a platform for citizen representation and oversight of financial decision-making processes.*

*H6: The other stakeholders' perception regarding the European Parliament's role in the EU budgetary law varies, with some recognizing its importance while others may question its effectiveness or seek to limit its influence.*

### **Methodology**

To verify the research questions and hypotheses related to the role of the European Parliament in the EU budgetary law, a combination of qualitative and quantitative research methods are used. Here are some specific methods that can be used: case studies, legal analysis, comparative analysis and content analysis.

### **The main findings**

Below are the main findings that emerge from a study examining the role of the European Parliament in the EU budgetary law:

**1. Increased Influence:** According to the research, the European Parliament now has more sway on EU budgetary law than it did in earlier times. This may be linked to the Parliament's increased engagement in financial discussions and the growth of its authority, such as through the budgetary negotiations process.

**2. Budgetary Amendments:** The study reveal that the European Parliament frequently proposes budgetary amendments, showcasing its ability to shape the budgetary law. These amendments could reflect the Parliament's priorities, reallocation of funds, or changes to expenditure categories.

**3. Negotiation and Compromise:** The findings indicate that the European Parliament actively negotiates and compromises with other EU institutions, such as the European Commission and the Council of the European Union, to have an impact on financial decisions. This can entail using its status as a co-legislator to promote its ideas and get compromises.

**4. Budgetary Controls and Oversight:** The research highlight the European Parliament's role in exercising budgetary controls and financial oversight. This could involve monitoring the implementation of the budget, conducting audits, and scrutinizing the performance of EU programs and projects funded through the budget.

**5. Democratic Legitimacy:** The research emphasizes a strong emphasis on the European Parliament's contribution to strengthening democratic legitimacy in EU budgetary law. This might be shown through the Parliament representing the interests of EU citizens, responding to public concerns, and participating in open discussions and public consultations on fiscal issues.

### **Conclusion**

The European Parliament's impact on EU budgetary law have significantly increased over time, according to an analysis of that function. The EU budget has been shaped more effectively as a result of the Parliament's increased authority and duties, including co-decision-making ability.

The European Parliament successfully uses its control over the purse by regularly amending the budget and taking part in discussions. It proves its capacity to reallocate resources, rank spending priorities, and make modifications that support both its own policy objectives and the interests of EU citizens.

Participation of the Parliament in the development of EU budgetary law also promotes democratic accountability and transparency. The European Parliament contributes to the democratic legitimacy of the financial decision-making process by advocating for the interests of EU people, participating in open discussions, and carrying out oversight functions.

The results highlight the significance of the European Parliament as a significant participant in EU financial governance. Its expanding relevance as a democratic institution that guarantees the consideration of citizens' interests and offers checks and balances in the financial process is shown by its changing position in the EU budgetary law.

*Moving forward, continued research and analysis of the European Parliament's role in the EU budgetary law can provide valuable insights into its evolving powers, mechanisms, and impact on the overall budgetary decision-making framework within the European Union.*

### References

1. Alessandro D'Alfonso, Martin Höflmayr, Karoline Kowald, Sidonia Mazur, Marin Mileusnic and Marianna Pari, "Economic and Budgetary Outlook for the European Union 2023," European Parliament, PE 739.313 – January 2023
2. Alfredo De Feo, "History of Budgetary Powers and Politics in the EU: The Role of the European Parliament," Part II: The non-elected Parliament 1957-1978, Historical Archives Unit, European Parliament and Robert Schuman Centre for Advanced Studies, EUI November 2015 – PE 563.508
3. Baraggia A, Bonelli M (2022). Linking Money to Values: The New Rule of Law Conditionality Regulation and Its Constitutional Challenges. *German Law Journal* 23, 131–156. <https://doi.org/10.1017/glj.2022.17>
4. Carolyn Moser, Steven Blockmans, "The extent of the European Parliament's competence in Common Security and Defence Policy," Policy Department for External Relations Directorate General for External Policies of the Union PE 702.559 - June 2022
5. CVCE, "Power of the purse of the European Parliament," Available at <https://www.cvce.eu/en/education/unit-content/-/unit/d5906df5-4f83-4603-85f7-0cab24b9fe1/2d770eb9-5388-46a8-a2d9-2cbb4397b51f>
6. European Parliament, "Budgetary powers," Available at <https://www.europarl.europa.eu/about-parliament/en/powers-and-procedures/budgetary-powers>
7. European Parliament, "The EU's expenditure," Available at <https://www.europarl.europa.eu/factsheets/en/sheet/28/the-eu-s-expenditure>
8. Joachim Wehner, "Assessing the Power of the Purse: An Index of Legislative Budget Institutions," *Political Studies*: 2006 Vol 54, 767–785
9. McKay, William, and Charles W. Johnson, '6 The Power of the Purse', *Parliament and Congress: Representation and Scrutiny in the Twenty-First Century* (Oxford, 2010; online edn, Oxford Academic, 1 Sept. 2010), <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199273621.003.0006>, accessed 7 June 2023
10. Michael W. Bauer, Stefan Becker, "Assessing the European Parliament's Power of the Purse: Rights, Capabilities, and Strategies," Preprint No. 74, Freiherr-vom-Stein-Straße 2D – 67346 Speyer

## Medical sciences

### **CLINICAL CASE OF CANINE CUTANEOUS MASTOCYTOMA AND TREATMENT WITH ELECTROCHEMOTHERAPY**

**Grechko Victor  
Ovchinnikov Dmitriy  
Cholahyan Rita  
Avdeev Dmitriy**

*Ministry of Healthcare of the Russian Federation, Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education  
"Omsk State Medical University", Lenina Street, 12, Omsk, Russian Federation*

#### **Objective:**

*To study the conservative treatment of mastocytoma using a combination of electrochemotherapy (ECT) with bleomycin and calcium electroporation in a minimum number of sessions and analyze the dynamics of treatment.*

#### **Materials and methods:**

*ECT was used with the use of the drug bleomycin for the treatment of neoplasms on the skin in the chest area in a mestizo dog. To diagnose the neoplasm, a fine-needle aspiration biopsy was used, staining Azur-eosin according to Romanovsky. Histology was studied using a MICMED 5 light microscope.*

#### **Results:**

*In dynamics, we assessed the cytological picture on the fourteenth day, where apoptosis and the presence of low-grade mast cells in a large number were noted. On the thirtieth day, there is a positive trend in the healing of the wound defect, the volume of the tumor decreases, as well as inflammation, exudation and pain. Two months later, complete remission.*

#### **Conclusions:**

*Experimental electroporation treatment combined intratumoral and systemic administration of bleomycin and only intratumoral administration of calcium borogluconate proved to be promising.*

**Keywords:** *Canine mastocytoma; electrochemotherapy; electroporation treatment.*

#### **References**

1. Spugnini E.P., Fais S., Azzarito T., et al. Novel Instruments for the Implementation of Electrochemotherapy Protocols: From Bench Side to Veterinary Clinic // J. Cell Physiol. 2016. Jul 28.
2. Spugnini E.P., Pizzuto M., Filipponi M., et al. Electroporation Enhances Bleomycin Efficacy in Cats with Periocular Carcinoma and Advanced Squamous Cell Carcinoma of the Head // J. Vet. Intern. Med. 2015.
3. Spugnini E.P., Vincenzi B., Citro G., et al. Adjuvant electrochemotherapy for the treatment of incompletely excised spontaneous canine sarcomas // In Vivo. 2007.

## *Pedagogical sciences*

### **DEVELOPING THE FOREIGN-LANGUAGE COMMUNICATIVE COMPETENCE OF SECONDARY SCHOOL STUDENTS THROUGH THE USE OF PROBLEM SITUATIONS**

**A.B. Mekezhanova**

Candidate of Pedagogical Sciences, Expert lecturer,  
Margulan University,  
Pavlodar, Kazakhstan

**M.M. Zhaksylykova**

Master's degree student of  
"Foreign languages: two foreign languages"  
educational programme, Margulan University  
Pavlodar, Kazakhstan

#### **Abstract**

*The development of personality and communicative competence is currently emphasised in education. Communicative competence enables students to interact with other people and groups in a problematic environment, to express their opinion about a common outcome in difficult situations, to engage in dialogue with people of other nationalities, and is formed mainly in the process of language learning. For pupils of any age to successfully use foreign language skills in problematic situations, a language environment must be created. This makes it possible to systematise the skills learned. Concludes in the need of modern society to prepare students for conflict situations, which leads to the need to improve the education system of secondary school students. This dictates the need for communicative competence, which is defined as a significant component of key competences and the result of modern education should include linguistics, discourse, sociolinguistic and socio-cultural competences, as well as social-personal interactive component, which controls cooperation and tolerance of a student.*

**Keywords:** *communicative competence, formation, problem-based learning (PBL), problem situations, EFL.*

*One of the important aspects in the education system of the Republic of Kazakhstan is foreign language teaching. The main purpose of teaching foreign languages is the development of communicative competence, which is understood as the ability and readiness to carry out foreign language interpersonal and intercultural communication. In connection with the modernisation of modern education, a competence-based approach to learning is becoming a topical issue. The curriculum for secondary school students, year by year, introduces a multilingual curriculum, emphasising the importance of multilingual competence in school students.*

*Nowadays, society and the state define a fairly wide range of requirements for the subject and general cultural training of students, including the ability to analyse and synthesise information presented in different languages and in different sources, the ability to competently navigate in the global socio-cultural space and identify with it, as well as find the right strategies for communication, both with compatriots and with representatives of other cultures. This explains the need to develop communicative competence in the process of learning a foreign language, as well as their ability and readiness to communicate interculturally.*

*As one of the current goals of teaching foreign languages to schoolchildren is to develop communicative competence, foreign language classes should foster the ability and readiness to communicate effectively and without conflict with native speakers at a sufficiently high level.*

*One of the topical issues of modern foreign language teaching methodology is the focus of the learning process on the active independent work of students, the role of which is increasing in the light of the modern requirements for modernising education.*

*The theoretical development of the issue of problem-based learning is quite diverse. The very concept of "problem-based learning" refers to different categories, including in it different meanings. Some scientists believe that it (problem-based learning) is a principle of didactics, second scientists consider it as a method of learning, others - a type of learning process, the fourth - psychological and*

*pedagogical system in the organization of educational and cognitive process. However, all statements of scientists are united in the fact that the core of such training is the problem situations. And this allows you to define problem-based learning: it is such an organization of the learning process, the basis of which are problem situations, identification of problems and their solutions by the student [1].*

*From our point of view, problem-based learning - it is a developing educational process, the main content of which is the problem situations and tasks that are aimed at the formation of productive thinking of students, the development of their critical, divergent and logical thinking. Problem-based learning is a learning approach in which students learn to solve complex open-ended problems. Learners build on their current knowledge of the problem, their accumulated experience, the information they need to solve the problem and the strategies they use to solve the problem [2].*

*We carried out experimental work to prove the effectiveness of the influence of problem situations on the development of students' communicative competences.*

*The experiential learning was conducted from February to April 2022 for six weeks.*

*The aim of our experimental work was to check the correctness of the proposed hypothesis, in which we assumed that the development of foreign-language communicative competence would proceed more effectively as a result of the correct organisation of the learning process with the use of problem-based tasks.*

*On the basis of the above objective, we identified the following tasks for the experimental work:*

- 1) To determine the stages of experimental work;*
- 2) To identify the level of formation of foreign language communicative competence of students;*
- 3) To establish evaluation criteria of foreign language communicative competence and motivation of students while performing tasks;*
- 4) To develop and test a set of tasks on formation of foreign language communicative competence with the use of problem tasks;*
- 5) Analyse and summarise the results of the experimental work.*

*Stages of the experimental work:*

*The pedagogical practice took place in the Secondary School No. 65 of Nur-Sultan. Pupils of 6 "B" class consisting of 28 people took part in the research.*

*Our experimental work consisted of three stages:*

- 1) ascertaining,*
- 2) teaching,*
- 3) generalizing.*

*Three types of tasks were used at each stage. The order of the tasks was set in accordance with the principle of transition from simple to complex.*

*In order to test the hypothesis, we identified a control group and an experimental group. The CG and EG were selected on the basis of analysis of pupils' progress in English in two subgroups of 6 "B" class. The reason was the students' final marks of the previous year. We found that based on analysis of grade correlation we got a conclusion that academic performance of 6th grade pupils was equal. Therefore, we evenly allocated students to the experimental and control groups of 13 students each.*

*The objectives of the ascertaining stage were to determine the current level of the students' speech skills. The tasks were carried out with the control and experimental groups under equal lesson conditions.*

*The tasks at this stage tested the students' ability to answer questions with problematic elements, to rank the information, to build a coherent statement.*

*The greatest difficulty for the students was to work with the problematic text, as it contained problematic questions. The ranking and extension tasks did not practically cause difficulties.*

*The tasks of the ascertaining stage were assessed on a 15-point scale.*

*Each task consisted of five items to be completed. One correct answer in each item was valued at 1 point.*

*Thus, if all the tasks were completed correctly, the learner could receive 15 points.*

*The assessment criteria are shown in Table 2. The results of the pilot stage are presented in Table 1.*

Table 1

*Criteria for assessing the development of foreign-language communicative competence of 6th B grade students.*

| Result                                                                                                                                                                                                                                                                                | The number of points |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| High level - Assessment "5": The tasks are fully completed: communication objectives are achieved, vocabulary and grammatical structures are used according to the task at hand and there are practically no mistakes.                                                                | 12-15                |
| Intermediate level - Assessment "4": The tasks are partly completed: the aim of communication is achieved, but not all aspects of the tasks are covered, there are some difficulties in the selection of vocabulary and some inaccuracies in their use, some minor mistakes are made. | 8-11                 |
| Low Level - Assessment "3": The task is partially completed: the aim of the communication is not fully achieved, limited vocabulary is demonstrated, numerous mistakes or errors are made which make it difficult to understand.                                                      | 7-6                  |
| Assessment "2": The task has not been completed and the communication objective has not been met.                                                                                                                                                                                     | Under 6              |

In the diagram, we can see the ratio of the number of students with high, average and low scores in both groups (Figure 1):

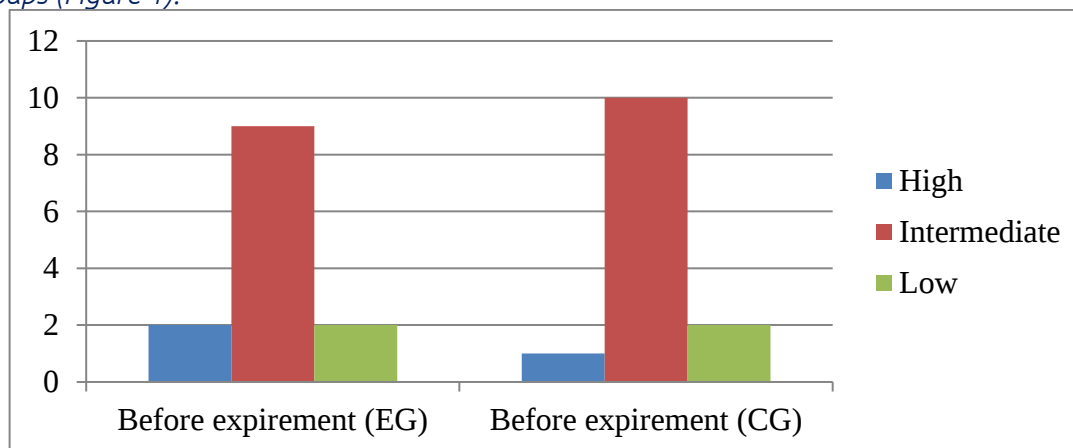


Figure 1 –Learning phase of the pilot study

During the practice classes were held according to the structure of the problematic lesson, which were proposed by M.I. Makhmutov.

- 1 - presentation of a problem problem to students, stimulating them to search for the unknown;
- 2 - search for a solution, statement of a hypothesis and its verification;
- 3 - application of knowledge to solve a problem task;
- 4 - application of new knowledge in practice [3].

In the course of the pedagogical practice, tasks with problematic situations aimed at developing foreign-language communicative competence were developed.

At approbation of the developed group of problem tasks, communicative we have met with the communicative problem, that the linguistic pupils of each lesson had difficulties with the lexical expression of different known opinion and structure of thoughts eliminates on the topics studied. necessary Therefore in the course of the dance of the signs of pedagogical practice follow the approach of knowledge we made the exercise an emphasis of results on competence of problematic learning situations, vocabulary which competence promoted.

In addition to difficulties in communication in English, we took into account the psychological characteristics of the students. In the middle stage of education, children due to age can be very impulsive, have rapid fatigue, are characterized by a sharp decline in interest in learning, distracted. Therefore, it is necessary to take into account the age changes on the secondary level of learning and build the lesson plan, paying attention to them. So we tried to introduce into the classes and active kinds of problem tasks with the movement of students in the class, often change activities, modes of work, to offer various authentic solutions and their tasks to increase the motivation and interest in the lesson, as well as divert their attention [4].

Description of test results. Pedagogical practice has shown that the presence of problematic tasks by the textbooks is not enough to fully develop the skills and abilities of students, and even more to

develop the FCC. It is necessary to develop independently exercises within the framework of various teaching methods that take into account the peculiarities and level of language proficiency of the pupils in a particular class.

The task of the generalization stage was to test the skills of the students experimental and control groups to perform problem tasks. The work was carried out with control and experimental groups in equal conditions of lesson.

The completion of the tasks in the summary stage showed the following results. The problem nature of the tasks we have used is connected with the necessity of the students to use previously acquired knowledge in new practical conditions, since the vocabulary with which they have worked was not new to them, but with this format they have not yet encountered, or bumped into each other, but occasionally.

The types of tasks we used not only contributed to the consolidation of the studied material, but also increased the motivation and cognitive interest of students: the new format of tasks was interesting for students, and they were interested in expressing their thoughts.

In addition, the assignments contributed to the development of the following skills [5]:

- apply vocabulary in practice, answering questions, responding to speech stimuli;
- construct a logical statement on the topic;
- argumentation of one's point of view (for example, explanation of why the student put a certain position in the first place in the ranking task).

After completing the task, the teacher put out ratings based on the following criteria:

- use of active vocabulary,
- the ability to make arguments,
- the extension of the answer,
- the ability to use previously acquired knowledge and transfer it to a new situation.

We conducted a comparative analysis of the results of the experimental and control group before and after testing the set of tasks and came up with the following results.

Table 2

Level of speaking EG and KG before and after testing

| Level        | Number of students (EG)                         |                                                | Number of students (CG)                         |                                                |
|--------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------|
|              | Before approbation of educational tasks complex | After approbation of educational tasks complex | Before approbation of educational tasks complex | After approbation of educational tasks complex |
| High         | 2                                               | 3                                              | 1                                               | 1                                              |
| Intermediate | 9                                               | 9                                              | 10                                              | 9                                              |
| Low          | 2                                               | 1                                              | 2                                               | 3                                              |

The analysis of the results of the experiment showed a higher level of formation of foreign-language speaking skills in the experimental group than in the control group, which, in our opinion, confirms the effectiveness of the proposed set of tasks.

We want to highlight didactic conditions of successful conduct of problem lesson:

- 1) creating a favourable and comfortable atmosphere,
- 2) removal of language difficulties,
- 3) problematization of educational material,
- 4) student activity and independence,
- 5) the connection of learning with the child's life, play, work,
- 6) the use of different organizational forms,
- 7) encouraging students to express their views.

In our opinion, if problem tasks are applied on a regular basis, it is possible to achieve significant progress of students systematically.

So we did a three-phase pilot study.

At the substantiation stage, we determined the current level of language proficiency in students. We found that they mostly had a moderate level of speaking ability. For testing of the complex of problem tasks we have determined experimental and control group.

During the training phase, only the pilot group was reached. The trainees were offered a carefully developed set of problem tasks corresponding to the topic, their age and abilities. The students were interested in interacting with each other and expressing their thoughts, but because the format of the

assignment was unfamiliar to them, it was sometimes difficult to apply the previously studied material in new practical conditions. However, overall, the students performed well.

In the synthesis phase, we proposed the same tasks for the pilot and monitoring groups. The results showed that the group, which dealt with a specially designed set of tasks, showed better results than the other group.

As can be seen from the table of results before and after testing, as well as from the diagrams that have been compiled, there has been little progress. Of course, there are students who remained at the same level as at the beginning of the experiment, but this is understandable, since it is almost impossible to form all the necessary speech skills in a short period of practice. In our opinion, if problem tasks are applied on a regular basis, it is possible to achieve significant progress of students systematically.

Thus, we believe that our set of tasks has been successfully tested, showed good results and confirmed our hypothesis that if experimental training using problem situations was introduced into the process of learning the innovative language, the process of formation of foreign-language communicative competence will be successful, as the motivation of middle-level students to the qualitative mastery of foreign-language communicative competence will be caused.

### References

1. Donica E.S. Classifications of difficulties in learning spoken language // International student scientific bulletin. - 2019. - 1.; URL: <http://eduherald.ru/ru/article/view?id=19478> (date of circulation: 19.03.2021)
2. Borzova E.V., Nikiforova V.I. Complex use of problem tasks in English lessons in 8 classes (based on the results of pedagogical practice) // Pedagogical workshops. - 2019. - 8. - P. 10-12.
3. Mahmutov, M. I. Organization of problem education in school. Book for teachers - M.: Enlightenment, 1977. - 240 p.
4. Problem learning: past, present, future: Collective monograph: in 3 kn. / Under ed. E.V. Kovalevskaya. - Nizhnevartovsk: Izd-in Nizhnevartsky Humanitarian University, 2010. - 300 p.
5. Melnikova, E.L. Problem-dialogical learning: concept, technology, methodology. Monograph / E.L. Melnikov. - M.: Balass, 2015. - 272 p.

## Philological sciences

UDC: 81

### BORROWINGS AS A PART OF THE ENGLISH VOCABULARY

Adzieva E.S.

candidate of philological sciences, Associate professor

УДК: 81

### ЗАИМСТВОВАНИЯ КАК ЧАСТЬ ЛЕКСИКИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА

Адзиева Э.С.

кандидат филологических наук, доцент

#### **Abstract**

The article analyzes the process of assimilation of borrowed vocabulary in the English language. It seems necessary to analyze borrowed vocabulary in terms of the intensity of its use, as well as the scope of functioning in the English language.

#### **Аннотация**

В статье проводится анализ процесса ассимиляции заимствованной лексики в английском языке. Необходимым представляется проанализировать заимствованную лексику с точки зрения интенсивности ее использования, а также сферы функционирования в английском языке.

**Keywords:** borrowings, lexical units, assimilation, concept sphere, English discourse.

**Ключевые слова:** заимствования, лексические единицы, ассимиляция, концептосфера, англоязычный дискурс.

#### **Введение**

Итальянских заимствований, прочно вошедших в общеупотребительную лексику английского языка немного, среди них наиболее ассимилировавшимися, на наш взгляд, являются *bank* [XV в.], *police* [XVI в.], *manage* [XVI в.], *volcano* [XVI в.], *machine* [XVI в.], *model* [XVI в.], *risk* [XVII в.], *opera* [XVII в.].

Естественно, благодаря продолжительности и интенсивности использования данных заимствований в английском языке данные слова достаточно часто расцениваются носителями английского языка как родные, что обусловлено интенсивным развитием полисемии, появлением множества концептуальных смыслов не характерных для языка оригинала.

*Bank* (англ.):

1) an institution offering certain financial services, such as the safekeeping of money, conversion of domestic into and from foreign currencies, lending of money at interest, and acceptance of bills of exchange;

2) the building used by such an institution;

3) a small container used at home for keeping money;

4) the funds held by a gaming house or a banker or dealer in some gambling games;

5) (in various games) a) the stock, as of money, pieces, tokens, etc., on which players may draw b) the player holding this stock;

6) any supply, store, or reserve, for future use a data bank a blood bank;

7) to deposit (cash, cheques, etc.) in a bank;

8) to transact business with a bank;

9) to engage in the business of banking;

10) to hold the bank in some gambling games [3], [4].

(Итал.) *banco* [-chi]:

1) скамья, лавка;

2) конторка, письменный стол;

3) судейское место;

- 4) прилавок, стойка;
- 5) верстак; стол;
- 6) стан;
- 7) станина; рама;
- 8) стенд;
- 9) пульт;

10) банк (финансовое учреждение, сосредоточивающее денежные средства и накопления, предоставляющее кредит, осуществляющее денежные расчеты, выпуск денег в обращение, операции с ценными бумагами и т.п.);

11) банк (денежная сумма, поставленная на кон в некоторых карточных играх);

12) банка, (от)мель; (песчаная) коса;

13) пласт, слой

14) стая, косяк (рыб) [1, С. 39].

Manage (англ.): 1) to be in charge (of); administer to manage one's affairs to manage a shop;

2) to succeed in being able (to do something) despite obstacles; contrive;

3) to have room, time;

4) to exercise control or domination over, often in a tactful or guileful manner;

5) to contrive to carry on despite difficulties, esp. financial ones;

6) to wield or handle (a weapon);

7) to be frugal in the use of [3], [4].

Maneggiare (итал.): 1) манипулировать, делать (что-либо) руками (разминать, месить);

2) уметь пользоваться, обращаться, управлять, владеть; заниматься;

3) заведовать, управлять;

4) манипулировать, совершать махинации [1, С. 143].

В данном случае степень фонетической и графической ассимиляции высока. В заимствовании *bank[s]* – *banco [-chi]* опускается конечная гласная, согласная буква «с» меняется на «к», множественное число образуется не при помощи «i», а при помощи «s». В заимствовании *manage* опускается окончание, соответственно меняются и особенности согласования с подлежащим в зависимости от времени, лица и числа *maneggio* «я управляю». / *manage* и т.д. Гласная буква «е» во втором слоге меняется на «а» (*manage* – *maneggiare*), ударение переносится на первый слог (*manage* – *maneggiare*)[2].

#### Вывод

Даже недавние итальянские заимствования за короткий период своего использования накапливают новые концептуальные смыслы, не характерные для языка оригинала. Заимствования, особенно окказионализмы, не закрепляются в разговорной речи, ассимиляции не подвергаются и в максимально полной степени сохраняют свою графическую и фонетическую форму.

#### Литература

1. Зорько Г.Ф. Новый большой итальянско-русский словарь. – М.: Русский язык-Медиа, 2004. – 320с.
2. Транскриптор: <https://www.artlebedev.ru/transcriptor/italian/>.
3. Collins English Dictionary: <https://www.collinsdictionary.com/search/?dictCode=english&q=Mullah>.
4. Italian-English On-line Dictionary: <http://dictionaries.travlang.com/ItalianEnglish/>.

#### References

1. Zorko G.F. New large Italian-Russian dictionary. - M.: Russian language-Media, 2004. - 320 p.
2. Transcriptor: <https://www.artlebedev.ru/transcriptor/italian/>.
3. Collins English Dictionary: <https://www.collinsdictionary.com/search/?dictCode=english&q=Mullah>.
4. Italian-English On-line Dictionary: <http://dictionaries.travlang.com/ItalianEnglish/>.

**A VOICE FROM HEAVEN  
(THOUGHTS)**

**Petre Gelkhviidze**

Academic doctor. Associate Professor.  
Kutaisi Akaki Tsereteli State University, Kutaisi, Georgia

**ГОЛОС С НЕБЕС  
(МЫСЛИ)**

**Петре Гелхвиидзе**

Академический доктор. Доцент.  
Кутаисский государственный университет им. Акакия Церетели, Кутаиси, Грузия

**ხმა ზეციდან (აზრები)**

**პეტრე გელხვიიძე**

აკადემიური დოქტორი. ასოცირებული პროფესორი. ქუთაისის აკაკი წერეთლის  
უნივერსიტეტი / ქუთაისი, საქართველო /

**Abstract**

The work contains the author's Georgian wise sayings. The Russian version of the same expressions is the author's attempt at translation, the English version of the translation is a translation from the Russian version using the Google Translate program.

**Аннотация**

В произведении приведены авторские грузинские мудрые изречения. Русская версия тех же выражений представляет собой авторскую попытку перевода, английская версия перевода является переводом от русской версии с помощью программы Google Translate.

**ანოტაცია**

ნაშრომში მოცემულია ავტორისეული ქართული ბრძნული გამონათქვამები. იგივე გამონათქვამების რუსული ვარიანტი წარმოადგენს თარგმანის ავტორისეულ მცდელობას, სხოლო თარგმანის ინგლისური ვარიანტი წარმოადგენს რუსული ვარიანტის Google Translate-ით პროგრამულ თარგმანს.

**Keywords:** Georgian; Wise; Expression; Thought..

**Ключевые слова:** грузинский; Мудрый; Выражение; Мысль.

**საკვანძო სიტყვები:** ქართული; ბრძნული; გამონათქვამი; აზრი.

**შესავალი:** ნაშრომებში [1,2] განხილული იყო ავტორისეული ქართული ბრძნული გამონათქვამები, ავტორის ენაზე, მაგრამ არაქართულენოვანი მკითხველებისათვის, როგორც გამოირკვა წარმოიქმნა ეჭვი პროგრამული თარგმანის დროს რამდენად იყო შენარჩუნებული თარგმანში გამონათქვამების შინაარსი. აქედან გამომდინარე შევეცადე, თუნდაც ერთ (მაგალითად რუსულად) მომეწოდებინა ორიგინალთან მიახლოებული თარგმანის შესაძლო ვარიანტი.

**Introduction:** In the articles [1,2] the author's Georgian wise sayings were discussed, in the language of the author, but non-Georgian readers, as it turned out, during the program translation had doubts about how the content of the saying was preserved in the translation. Therefore, I tried to provide at least one (for example, in Russian) possible translation, close to the original.

**Введение:** В статьях [1,2] обсуждались авторские грузинские мудрые изречения, на языке автора, но у негрузиноязычных читателей, как оказалось, при программном переводе возникали сомнения в том, насколько содержание поговорки сохранились в переводе. Поэтому я постарался предоставить хотя бы один (например, на русском языке) возможный вариант перевода, близкий к оригиналу.

- სიყვარულია ის ძალა, რომევეტორისეულლიც აბედნიერებს ადამიანს.

*Love is the power that makes a person happy.*

*Любовь – это сила, которая делает человека счастливым.*

- დღეს ჩვენთვის განათლებაა ის კბილები, რომლითაც შეიძლება მყარად ჩაეჭიდო ეპოქას (ათასწლეულს).

*For us today, education is the teeth with which we can firmly grasp the era*

*Для нас сегодня образование – это зубы, которыми мы можем крепко ухватиться за*

- „სუსტი ურთიერთქმედება“ - მატერიალური დაინტერესებით განპირობებული ურთიერთობა.

*"Weak interaction" - relationship due to material interest.*

*«Слабое взаимодействие» - отношения, обусловленные материальной заинтересованностью.*

- „ძლიერი ურთიერთქმედება“ - სიყვარულზე დაფუძნებული ურთიერთობა.

*Strong interaction" - a relationship based on love.*

*«Сильное взаимодействие» - отношения, основанные на любви.*

- ღმერთი ჩვენი უსუსურობისაგან თავის დაღწევის და ჩვენივე ხსნის თავშესაფარია.

*God is a refuge from our weakness.*

*Бог – убежище от нашей слабости.*

- ადამიანური მოვალეობების სხვებზე გადაბარება - პარალელურ სამყაროში გადასვლა.

*Transferring human duties to others - moving to a parallel world.*

*Перекладывание человеческих обязанностей на других – перемещение в параллельный мир.*

- სიკვდილამდე ადამიანს მისი ცხოვრების არარაობის გაცნობიერება ანადგურებს.

*Before death, a person is destroyed by the realization of the nothingness of his life.*

*Перед смертью человека уничтожает осознание ничтожности своей жизни.*

- დღეს საქართველოში პატიოსნება უმწეობის სინონიმია.

*Today in Georgia, honesty is synonymous with helplessness.*

*Сегодня в Грузии честность является синонимом беспомощности.*

- დიქტატორებს თავისი ბრწყინვალეობის ძეგლი უვიცობის ბორცვზე აქვთ დადგმული.

*Dictators have erected a monument of their splendor on the hill of ignorance.*

*Диктаторы воздвигли памятник своему величию на холме невежества.*

- ღმერთმა ადამიანის სახით ისეთი სათამაშო შექმნა, რომელიც თავის თავს ვერასდროს გადაახტება და თუ გადაახტა ისეთ უფსკრულში აღმოჩნდება, სადანაც ვერასდროს ამოვა.

*God created such a toy in the form of a human, which can never jump over itself, and if it jumps, it will find itself in such an abyss from which it will never come out.*

*Бог создал такую игрушку в виде человека, который никогда не сможет перепрыгнуть через себя, а если и прыгнет, то окажется в такой бездне, из которой уже никогда не выберется.*

- დამწერლობა - ისტორიაში სამოგზაურო ტრანსპორტი.

*writing is the vehicle for traveling through history.*

*письменность-транспорт для путешествия в историю.*

- შემოქმედება - „შემოქმედის“ მიერ გაღებული წყალობა.

*Creation - mercy given by the "Creator".*

*Творение – милость, данная «Творцом».*

- ადამიანები საკუთარ წარუმატებლობის მიზეზს სხვაში უფრო სიამოვნებით ეძებენ, ვიდრე საკუთარ თავში.

*People are more willing to look for the reason for their failure in others than in themselves.*

*Люди более склонны искать причину своих неудач в других, чем в себе.*

- თუ წინსვლისას სიტუაციას ვერ აკონტროლებ, ძალზე ადვილია „თამაშვარე მდგომარეობაში“ აღმოჩნდე.

*If you do not control the situation while moving forward, it is very easy to find yourself in an "offside position".*

*Если не контролировать ситуацию при движении вперед, очень легко оказаться в положении «вне игры».*

- გენიოსები, ათასწლეულების სასწოროთ იწონება.

*Geniuses are measured by millennia.*

*Гении взвешены на весах тысячелетий.*

- სიბრძნე ათასწლეულებით იზომება

*Wisdom is measured in millennia*

*Мудрость измеряется тысячами лет*

- ამ სამყაროში ყველაფერზე უდიდესი განძი სულიერებაა, რომლის გაზომ-აწონვა სიყვარულით შეიძლება.

*The greatest treasure in this world is spirituality, which can be measured with love.*

*Величайшее сокровище в этом мире – это духовность, которую можно измерить с любовью.*

- სიძუნწე- გაჭირვებაა და ორმაგად გაჭირვება, თუ ის ტვინითაა განპირობებული და არა ობიექტური გარემოთი.

*Stinginess is a problem, and it is doubly a problem if it is caused by the brain and not by the objective environment.*

*Скупость — это проблема, и она вдвойне проблема, если она вызвана мозгом, а не объективным окружением.*

- შერევა ყოველთვის ლოგიკას არ ექვემდებარება, ერთ წვეთ ძმარს უზარმაზარი ქვევრის დაძმარება შეუძლია.

*Mixing is not always logical; one drop of vinegar can ruin a huge barrel of wine.*

*Смешивание не всегда логично, из одной капли уксуса можно испортит огромную бочку вина.*

- საქართველოში ყველაფერში შეჯიბრია, მათ შორის იმაშიც კი, ვინ როგორ უფრო მეტად ავნოს ქვეყანას!

*In Georgia, competition in everything, including who can do the most harm to the country!*

*В Грузии конкуренция во всем, в том числе и кто может наибольшее навредит к страну!*

- ამქვეყნად ყველა ცრემლებით იზადება, მაგრამ ბრილიანტებად ცრემლებისაგან ნათებას ერთეულები (მხოლოდ რჩეულები) ახერხებს.

*In this world, everyone is born with tears, but only the chosen ones are able to make a brilliant radiance from tears.*

*В этом мире все рождаются со слезами, но сущности только избранные способны сделать от слез бриллиантовое сияние.*

- ცხოვრების აღმართზე ასვლაა ძნელი, თორემ ჩამოსრიალება თავისითაც ხდება.

*It is difficult to climb the hill of success, but the slide down will happen by itself.*

*Трудно подниматься на холму успехов, но скатывание вниз произойдет само собой.*

- კითხვის და ძახილის ნიშნის დამსმელი კი არა, ის არის მაგარი, ვისაც წერტილის დასმა შეუძლია.

*strong, not the one who can put question and exclamation marks, but the one who can put a full stop.*

*Сильный, не тот, кто может вопросительных и восклицательных знаков ставит, а тот, который может ставить точку.*

- თუ სხვისი დაფასება არ შეგიძლია, ეგ იმ სხვისთვის არაფერს არ ნიშნავს, და საერთოდ თუ სხვაში რაიმე კარგის დანახვა არ შეგიძლია, ეგ შენი გაჭირვებაა და არა სხვისი.

*If you can't appreciate someone else, it doesn't mean anything to that other person, and if you can't see something good in someone else, that's your problem, not someone else's.*

*Если вы не можете оценить кого-то другого, это ничего не значит для этого другого человека, и если вы не можете увидеть в другом что-то хорошее, это ваша проблема, а не чья-то еще.*

- შეკითხვა: ვისი უნდა ეშინოდეს ყველაზე მეტად ნორმალურ ადამიანს? - საკუთარი თავის.

*Who should a normal person fear the most? - to yourself.*

*Кого нормальный человек должен бояться больше всего? - самому себе.*

- სიმდიდრე ის კი არ არის რასაც ამქვეყნად დააგროვებ, არამედ ის, რასაც ამქვეყნად დააგროვებ, მაგრამ იმქვეყნად ვერ წაიღებ.

*Wealth is not what you accumulate in this world, but what you accumulate in this world, but cannot carry away to "the next world."*

*Богатство — это не то, что вы накапливаете в этом мире, а то, что вы накапливаете в этом мире, но не можете унести в "тот мир"*

- ბედნიერი ხარ, თუ მხრებით დაგაქვს შენი „ტაძარი“.

*You are happy if you have your "temple" on your shoulders.*

*Вы счастливы, если у вас на плечах есть свой «храм».*

- ბუნებას უამრავი ყვავილი აქვს, ყველა ლამაზია, ასევეა ქალებიც და თუ ვინმე ამ სილამაზეს ვერ ხედავს, ეს მისი პრობლემაა და არა ბუნების.

*Nature has many flowers and women, they are all beautiful, and if someone does not see this beauty, then this is his problem, not nature.*

*У природы много цветов и женщины, все они прекрасны, и если кто-то не видит этой красоты, то это его проблема, а не природы.*

- ლამაზს კნინობითი ფორმა არ შეიძლება ქონდეს; არსებობს ლამაზი, ულამაზესი და ღვთიური.

*Beauty cannot have a negative form; There are beautiful, beautiful and divine.*

*Красота не может иметь отрицательную форму; Есть красивые, прекрасные и божественные.*

- სიცოცხლის ხანგრძლივობა დროის ინტერვალთა კი არ იზომება, არამედ ნაკეთები საქმით.

*Life span is not measured by time interval, but by deeds done.*

*Продолжительность жизни измеряется не промежутком времени, а сделанными делами.*

- ტვინი და პასუხისმგებლობის გრძნობა ამქვეყნად პატიოსანი კაცის სასჯელი.

*Brains and sense of responsibility are the punishment of an honest man in this world.*

*Мозги и чувство ответственности - наказание честного человека в этом мире.*

- სამწუხაროდ, პოლიტიკოსები ძალაუფლების ხელში ჩაგდებად უსამართლობის წინააღმდეგ შეუპოვარი მებრძოლი.

*Unfortunately, politicians are unrelenting fighters against injustice until they take power.*

*К сожалению, политики являются неумолимыми борцами с несправедливостью, пока не придут к власти.*

- მადლიერებას ფრთები აქვს, უმადურობას ფესვები.

*Gratitude has wings, ingratitude has roots.*

*У благодарности есть крылья, у неблагодарности есть корни.*

- ქალის შენიშვნა - „დაბერდიო“- სისხლის სამართლის დანაშაულის განაჩენზე უფრო მძიმეა.

*A woman's remark - "get old" - is more severe than a criminal sentence.*

*Женское замечание — «стареть» — суровее уголовного приговора.*

- მე სიმკაცრის მომხრე კი არა, დამნაშავეს დაუსჯელობის სასტიკი წინააღმდეგი ვარ.

*I am not in favor of strictness, I am against the impunity of the offender.*

*Я не за строгость, я против безнаказанности преступника.*

- ადამიანს, რომ გენეტიკური კოდის ჯაჭვის სისტემა დაბლოკილი არ ქონდეს, სამყაროს საიდუმლოებებს გახსნიდა.

*If the chain system of the genetic code was not blocked, man would open the secrets of the universe.*

*Если бы цепная система генетического кода не была заблокирована, человек открыл бы тайны мироздания.*

- მომავლის დასანახად წარსულში დაგროვილ საიდუმლოებათა (ცოდნის სისტემის) გასაღების მოძებნაა საჭირო.

*To see the future, it is necessary to find the key to the secrets (system of knowledge) accumulated in the past.*

*Чтобы увидеть будущее, необходимо найти ключ к тайнам (системе знаний), накопленным в прошлом.*

- ადამიანის გონებაში ფაქტები „ფაილების“ სახითაა შენახული და რა სამწუხაროა, რომ ზოგიერთი მათგანის გახსნა ხშირად ვერ ხერხდება.

*In the human mind, facts are stored in the form of "files", and it is a pity that it is often impossible to open some of them.*

*В сознании человека факты хранятся в виде «файлов», и жаль, что открыть некоторые из них зачастую невозможно.*

- სწრაფ პოპულარობას, დავიწყებას შეიძლება სწრაფად მოყვეს.

*Rapid popularity can be quickly followed by oblivion.*

*За стремительной популярностью может быстро последовать забвение.*

- ცუდი საქციელი ეპიდემიაზე მეტად საშიშია!

*Bad behavior is more dangerous than an epidemic!*

*Плохое поведение опаснее эпидемии!*

- ალბათ, ამქვეყნად ყველაზე ადვილი, მორალის გარეშე ცხოვრებაა.

*Perhaps the easiest thing in this world is to live without morals.*

*Пожалуй, проще всего в этом мире жить без морали.*

- ადამიანს უნდა (მ)აინტერესებდეს: -1) რა გა(ც)ეცი; -2) ვის მი(ც)ეცი (თუ ისევ შენიანს, გაცემულად ნუ ჩა(ც)თვლი!); 3) თუ რაიმეს სანაცვლოდ, მაშასადამე, შე(ც)ცდი!

*A person (me) should be interested in: -1) what (I) gave away; -2) to whom (I) gave (again, if to a relative - (I) do not consider it a gift!); 3) if in exchange for something, then (I) make a mistake.*

*Человека (меня) должно интересовать: -1) что (я) отдал; -2) кому (я) отдал (опять-таки, если близкому – (я) не считаю подаренным!); 3) если в обмен на что-либо, значит (я) ошибся.*

- ახალგაზრდობა და სიბრძნე ასაკთან არ არის დაკავშირებული.

*Youth and wisdom are not related to age.*

*Молодость и мудрость не связаны с возрастом.*

- მეცნიერული აზრი, რომელიც ახალ ამოცანებს არ ბადებს, მეცნიერულად არ ითვლება.

*A scientific thought that does not raise new problems is not considered scientific.*

*Научная мысль, которая не ставит новых проблем, не считается научной.*

- რელიგია მეცნიერებაა მაშინ, როცა სულიერებაზე მსჯელობს, ხოლო ხელისუფლებაა მაშინ, როცა ხალხის მორჩილების საკითხითაა დაკავებული.

*Religion is science when it deals with spirituality, and government is when it deals with obedience of people.*

*Религия — это наука, когда она имеет дело с духовностью, а правительство — это когда она имеет дело с послушанием людей.*

- დანახული, მხოლოდ გონების თვალთ დანახვის შემდეგაა დანახული.

*Seen is seen only after seeing with the mind's eye.*

*Увиденное видно только после того, как увидишь мысленным взором.*

- არ ვიცი სამყაროში როგორ არის განაწილებული და დედამიწაზე კი უვიცობის და ავკაცობის უდაბნოს ბევრად მეტი ადგილი უჭირავს, ვიდრე აზროვნების და სიკეთის ოაზისს.

*I don't know how it is distributed in the world, but on the Earth the desert of ignorance and rascality occupies much more space, than an oasis of thought and kindness.*

*Я не знаю, как это распределено в мире, а на земле пустыня невежества и негодяйства занимает гораздо больше места, чем оазис мысли и доброты.*

- ზოგჯერ ადამიანებს დინების საწინააღმდეგოდ უწევს სვლა, არა იმიტომ, რომ არ იცის დინების მიმართულება.

*Sometimes people have to go against the flow, not because they don't know the direction of the flow.*

*Иногда людям приходится плыть против течения не потому, что они не знают направления течения.*

- ქართველი - ყველა შესაძლო ატრიბუტით შემკობილი (უკიდურესი უარყოფითი თვისებებიდან, უკიდურეს დადებით თვისებებამდე) - ილია ჭავჭავაძის წუხილი, ჭაბუა ამირეჯიბის განსჯა.

*Georgian - adorned with all possible attributes (from the most negative qualities to the most positive ones) - the concern of Ilya Chavchavadze, the judgment of Chabua Amirejiba.*

*Грузин- украшенный всеми возможными атрибутами (от самых отрицательных качеств до самых положительных) - беспокойство Ильи Чавчавадзе, суждение Чабуга Амиреджиба.*

- სიყვარული სამყაროს უდიდესი საიდუმლოებაა, ამ საიდუმლოებას ორპოლუსიან სამყაროში მინიმუმ ორი არსება სჭირდება, ხოლო მაქსიმუმ ორი მოაზროვნე.

*Love is the greatest mystery of the universe, this mystery needs at least two beings and at most two thinkers in a bipolar world.*

*Любовь — величайшая тайна мироздания, для этой тайны нужны минимум два существа и максимум два мыслителя в биполярном мире.*

- რა დაღუპავს კაცობრიობას? - მტრობა, ზიზღი და გაუტანლობა!!!

*What will destroy humanity? - Hostility, disgust and intolerance!!!*

*Что погубит человечество? - Вражда, отвращение и нетерпимость!!!*

- რა გადაარჩენს კაცობრიობას? - შრომა, ერთგულება და სიყვარული!!!

*What will save humanity? - Work, loyalty and love!!!*

*Что спасет человечество? - Труд, верность и любовь!!!*

• თუ არამზადას იმისათვის ებრძვი, რომ მისი ადგილი დაიკავო, მაშინ მასზე უფრო ორჯერ (და მეტად) არამზადა ხარ!

*If you fight an official to take his place, then you are twice (and more) an official!*

*Если вы боретесь с чиновником, чтобы занять его место, то вы дважды (и более) чиновник!*

• ეფექტის არსი; ერთი ღერი თმის საშუალებით კარგად განისაზღვრება: /ერთი ღერი თმა მელოტი კაცის თავზე ღიმილის მომგვრელია, მაგრამ იგივე ერთი ღერი თმა, საკვებში ნაპოვნი კი . . . უსიამოვნების და ზიზღის/.

*The essence of the effect; well defined by a single hair / A single hair on a bald person's head brings a smile, but so is the only hair found in food. . . unpleasant feeling and disgust /.*

*Суть эффекта - хорошо определяется одним волосом /Один волос на голове лысого человека вызывает улыбку, но такой же единственный волос, найденный в еде . . неприятное чувство и отвращение /.*

• კაცობა, ცათამბჯენია და ბედნიერია ის, ვისაც ეს ცათამბჯენი მარადისობის (სიყვარულის) ფუნდამენტზე აქვს აგებული.

*Majesty is a skyscraper, and happy is the one who built this skyscraper on the foundation of eternity (love).*

*Величество – это небоскреб, и счастлив тот, кто построил этот небоскреб на фундаменте вечности (любви).*

- „თეთრი შური“ - როგორც ყორანი ვერ გათეთრდება, ისე შური ვერ გათეთრდება.

*"White envy" - just as a raven cannot become white, so envy cannot be ennobled.*

*"Белая зависть" - как ворон не может стать белым, так и зависть нельзя облагородить.*

• პრინციპული ადამიანი პრინციპებს არ ღალატობს; ჯიუტი თავის სიჯიუტეს არ იშლის; - პრინციპულობა საკმეს შველის, სიჯიუტე კი საკმეს ვნებს!

*A principled person does not betray his principles; A stubborn person does not lose his stubbornness; - Principledness helps the case, but stubbornness hurts the case!*

*Принципиальный человек не изменяет своим принципам; Упрямый человек не теряет своего упрямства; - Принципиальность помогает делу, а упрямство вредит делу!*

• არაკომპეტენტური მოხელის მეთოდი: მოიცილე პრობლემის აღმომჩენი და პრობლემაც აღარ იქნება!

*The Incompetent Official's Method: Get rid of the problem finder and there will be no more problems!*

*Метод некомпетентного чиновника: Избавьтесь от поисковика проблем и проблем больше не будет!*

- მუზა - შეგონება ზეციდან.

*Muse - admonition from heaven.*

*Муза - вразумление с небес.*

• ადამიანებისათვის ისტორიის კარი ღიაა, მაგრამ შიგ მხოლოდ ტვირთით შესულთათვის მოიბეზნება ადგილი!

*The door of history is open for people, but only those who enter with a mind can find a place inside!*

*Дверь истории открыта для людей, но место внутри может найти только тот, кто входит с умом!*

**დასკვნა:** მინდა მადლობა გადავუხადო პროფესორ სვეტლანა მინდაძეს რუსულენოვანი თარგმანის განხორციელებისას გაწეული დიდი და უანგარო დახმარებისათვის (მე პირადად მას ვთვლი, რუსული ვერსიის ავტორად).

**Conclusion:** *I would like to thank Prof. Svetlana Mindadze for her great and selfless help in translating into Russian (I personally consider her the author of the Russian version).*

**Заключение:** *я хотел бы поблагодарить профессора Светлану Миндадзе за ее большую и бескорыстную помощь при переводе на русский язык (лично я считаю ее автором русской версии).*

### **Literature**

1. Petre Gelkhviidze *What I think and believe* Publisher.agency : *Proceedings of the 1st International Scientific Conference «Scientific Research and Experimental Development» (November 03-04, 2022). London, England, 2022. 378p. ISBN 978-6-0914-9821-6*
2. Petre Gelkhviidze.- *A step in the way of thinking.* 1 st International Scientific Conference "Foundations and Trends in Modern Learning" (january 12-13, 2023). Berlin, Germny, 2023. 330P. /ISBN978-1-9094-2169-1; DOI 10.5281/zenodo.7539109/p.32-39./

## *Psychological sciences*

### **EXPERIENCE OF ORGANISING TUTORING IN THE DEVELOPMENT OF SOCIAL SUCCESS IN THE PEDAGOGICAL ACTIVITIES OF FUTURE TEACHERS**

**Zaru Kasymovna Kulsharipova**

Candidate of Pedagogical Sciences, Docent, Higher School of Pedagogy  
Margulan University, Pavlodar, Kazakhstan

ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-6170-099X>,

**Amir Serikovich Smykov**

Doctoral student of Margulan University,  
Pavlodar, Kazakhstan

**Asemgul Rakhmetollayevna Tulekova**

Academic degree, position, Higher school of art and sports,  
Master of Psychology, teacher-expert, Margulan University,  
Pavlodar, Kazakhstan

#### **Abstract**

*In order to promote moral and spiritual values and to emphasise the importance of eco-psychological aspects in the learning space, the quality of the relationship between the subjects of the educational process - tutor support - must be established, as the skills of a career counsellor tutor make the process personalised, which significantly increases the effectiveness of the support level.*

**Keywords:** *eco-psychological sphere, tutor support, social success, career development crises, career counsellor - tutor, self-management technologies.*

*Organization of tutor's support determines the necessity to create special eco-psycho-pedagogical conditions in the learning process and to learn firstly the future teacher to accompany himself in "crisis situations" in the period of study in higher education taking into account his own educational needs and interests. And also learn how to support the development of own personal resources and understand the mechanisms of eco-psychological protection and coping behaviour as an adaptation potential of stress resistance and resilience in crisis situations.*

*The crisis itself (as opposed to a crisis situation) is defined as global (affecting the life of the individual) and normative (peculiar to most subjects of the educational process). In psychology, crisis has long been seen as a condition of personal development and its transition to the next stage of development (L.S. Vygotsky, D.B. Elkonin, etc.).*

*Crisis as a solution to internal conflicts and this process is seen as the resolution of the conflict between existing skills and competences in the acquisition of new crisis-order skills ("individual formation - crisis competences") resulting from a new "successful social development situation". The acquisition of new skills takes place in the characteristic "personality professional centred activity" of this stage of development.*

*During the period of additional training of university students, they should understand the word "crisis situation" as "a turning point, an innovation, a decisive transitional period in the profession"; "a successful transitional state leading to a radical change in professional life". Philosophers understand crisis more broadly - as a turning point of change in the inner quality of personal development regardless of the direction of change. An internal crisis in accepting a future profession can be called an "adaptation crisis".*

*That is why borderline (limiting) crisis situations related to the level of development of a future specialist teacher as a personality enhance their self-awareness, encourage them to reflect, and become an important moment of personal self-development.*

*At the present stage there is a lot of talk about emotional and intellectual burnout of a teacher. It is especially topical during difficult crisis periods, when reforms in the education system are underway and the demands on the function increase. A teacher is not just a teacher, but becomes a public servant. Therefore, the teacher's workload is very high in terms of adaptation strain, which makes teachers highly*

susceptible to emotional stress. This condition ultimately affects overall well-being, motivation, attitudes and professional behaviour in the school community.

Professional development crises are short periods of drastic changes in the professional self-awareness, activity and behaviour of an individual under the conditions of self-management system development.

Based on the concept of personal professional development, crises represent abrupt changes in the vector of professional development. A new direction is needed to solve this problem in the system of higher teacher education.

Competences in tutoring and the form of activity "I am a career counsellor - a tutor for myself" at the beginning of professional activities is a necessary and guaranteed condition for the effective adaptation of graduates in the student space, regardless of the study model.

The presented technology "I am my own career counsellor- tutor", which is an original development of a new specialty area in the education system within the framework of doctoral research and a course developed on the basis of the Educational Research Centre "Anti-crisis Club" represents a group support system.

A career counsellor-tutor is a specialist of the future who accompanies a teacher as an expert in building a successful career and provides advice on options for personal professional-centred development. This is a specialist who is usually part of schools, colleges, universities and education departments, as there is a need to understand the introduction of a new speciality as a career-counsellor who supervises the activities of each member of the teaching staff.

The goals of the technology study of the functions of the career counsellor tutor include adaptation of students, undergraduates of the given direction in the profession to the conditions of independent educational process, inclusion of the learner in group work and participation in conducting group activities and rendering assistance to the group in mastering the adapted general educational programme (AGEP). Creating an amateur environment in mastering the Adapted General Education Programme (AGEP) gives a chance to develop crisis competences and reduce episodes of unsuccessful behaviour.

In the programme, the implementation of self-management technology as effective techniques for shaping personal, professionally centred behaviour developed within a paradigmatic analysis applies the format "I am a tutor for myself" and then "I am a career counsellor" and this is the process of learning to accompany myself in the future workplace.

Technologies for mastering the Adapted General Education Programme (AGEP) help to initially understand one's own motivational control stimuli, increase the period of unproblematic behaviour, support and reinforce alternative and substitute behaviours, and maintain an adequate pace of work.

The training course of seminars and practical trainings on the adapted general educational program (AGEP) as methods of functional communication in game interaction helps to dose the application of cues of different levels, extinguishing, positive attenuation, establishment of self-management resources in the management of emotional intelligence. By the example of game interaction, the centred activity of the participants of the "Anti-crisis Club" is organised in accordance with the set objectives of the work on myself - I am a tutor for myself.

The programme of the Anti-crisis Club, which is based at the Centre for Educational Research, has an important focus (Table 1):

Table 1

## Direction of pedagogical research

| Nº | The direction                                               | Content                                                                              |
|----|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. | Creating an individual educational route in career guidance | Finding educational and personal resources to create an individual educational route |
| 2. | Understanding the concept of tutoring or tutor support      | the goals and values of learning centred activity                                    |
| 3. | Incorporating                                               | presenting options for learning outcomes, only further into the future profession.   |

A comfortable eco-psychological learning environment for the future teacher-guide acts as a process of self-mediating between himself/herself and the learning space: on the one hand, the future specialist is further involved and adapts himself/herself to the learning environment, the educational programme and learning materials, and ensures a closer connection with the groups, and, in the future,

*by different teaching staff and professionals, thereby contributing to the development of a holistic approach to working on the self, not only in terms of academic education, but also in terms of educator-personality.*

*On the other hand, the "I am a tutor" philosophy helps the trainee himself at the beginning: to control his eco-psychological state, to support himself as a learner in the educational and social processes.*

*Thus, social success in vocational guidance and career growth in the future, allows one to reflect now on the development of additional competences or crisis competences for a more successful adaptation in the profession and effective integration into the educational and social environment of the educational institution.*

*To date, as a tutor, he or she has been able to use quite effective practices and techniques in the development of emotional intelligence management in his or her work as a university student when participating in the Anti-crisis Club programme.*

*In most cases the authors study and analyse the specifics of tutor support for future teachers in terms of I am a tutor in the conditions of professional education. As a rule, such works show effectiveness, but mainly in the conditions of individual training in the format of extracurricular classes, as there is no such direction and discipline in the educational programmes of higher education institution yet.*

*Today, the term 'soft skills' has entered the pedagogical crisis situation: through a closer and more frequent relationship in the self-tutor dyad, the interest in interacting with classmates increases and active participation in the process of forming a personal, professionally oriented activity develops.*

*There are works in this direction as a self-management system shows a positive dynamic in the development of social success in the profession and the connection between the process of individualisation and tutoring action in self-management.*

*There is no doubt that the social success of a future teacher is related to knowledge, skills, erudition and general thinking abilities, i.e. the level of general intellect. However, in most cases a high level of general intellect is not enough.*

*The notion of emotional intelligence of self-management as a paradigm - emotional intelligence of self-management is the correspondence between a person's level of general intelligence and their social success in interacting with the social environment.*

*This, on the one hand, allows meeting the needs of undergraduate and graduate students for a high level of emotional intelligence development and, on the other hand, ensures the society's need for subject specialization and qualified specialists in the field of psychological ecology and self-management.*

*The ongoing reconstruction in the educational and professional activity of the student community as the development of social success in professional orientation has set a new direction for the development of the personality of a future teacher. During the period of participation in the "Anti-crisis Club" in terms of additional preparation for social success in career orientation it is necessary to introduce a number of independent activities centered on the development of self-thinking professionals in crisis situations. В настоящее время готовность к работе в условиях быстро меняющегося кризиса в социальной и профессиональной деятельности становится критерием, определяющим социальную успешность будущих профессиональных педагогов.*

*In this regard, the modern system of higher pedagogical education faces the challenge of not only ensuring a deep and lasting assimilation of academic knowledge, but also creating conditions for the development of the emotional and intellectual potential of the individual, eco-psychological conditions for successful socialisation in the student environment and further in the future in the teaching staff at school.*

*The realisation of these tasks comes down to the introduction of an additional direction of tutoring in the system of self-management of learners, corresponding to their personal and professional needs and interests in relation to the effective learning process.*

*At the same time, the possibilities of building personal professional-centred activities for undergraduate and graduate students (hereinafter referred to as PPCS) are significantly expanded. Students and Master students are given the opportunity to choose the content of the self-management system in pedagogy and psychology, the form and place of independent studies in accordance with their interests, abilities, aptitudes and subsequent career plans.*

*The implementation of PPCS in different directions, it must be recognised that an important condition for social success is the creation of a certain learning environment such as "Anti-crisis Club" where classes have the opportunity to explore forms of planning a successful career, building the plan on new organisational and methodological technologies meaningful directions of modern career*

development, taking into account the interdependence of career and professional growth, the impact of economic situation on career formation, conditions conducive to a successful

Teachers today have many opportunities for career development, which consist of striving for self-improvement and striving to realise their own professional potential in the following qualification categories: "teacher" - in educational organisations; "teacher-moderator", "teacher-expert" and "teacher-researcher".

In line with these circumstances, the most important task for students and undergraduates is to undergo conditions of additional preparation for crisis situations, both personal and professional.

Innovation functions or specific competences have a special place in this process:

- I am my own personal tutor, I can help myself to adapt and self-identify, see my abilities/ aptitudes and help myself to build a career.

This career path is called the "self-assembly line" process:

- The ability to assemble to quickly engage in useful and really important processes and communications;

- getting involved means thinking about yourself, talking about yourself, looking for yourself.

The result is a very important quality for success - a sense of being needed. This is a great inner work that no one can do for a person, but if a student wants to do it, he or she can learn to be his or her own "tutor". It is always important to remember that there is no single answer.

The movement towards success as a pooling of resources in the self-management system and there is an understanding of the position of the teacher brings him/her to the function of a teacher - tutor: mentor, adviser, consultant and guides him/her towards independent activity.

Tutoring supports the development and implementation of individual educational projects and programmes in order to understand that the student must first and foremost be his/her own tutor. They learn how to support themselves in crisis situations and then help others.

On the basis of the "Anti-crisis club" the developed programme will be conducted for university students.

The problematic situation aimed at solving the support programme for student teachers is their successful choice of career development and self-management training, which is an acute and topical problem for them.

Therefore, it is necessary to organize a system to support the process of self-study, and the task of helping students to choose a further individual career direction is to participate in the programs of the "Anti-crisis Club". The educational situation led to the decision to develop a tutor support programme to teach students (1st, 2nd, 3rd year) how to successfully plan career start-up steps and actually plan a successful career route.

The training programme uses the following techniques and work methods: psychological exercises, games, exercises with metaphorical associative maps, mini-lectures, conversations, role-playing games, group discussions, discussion of concrete life situations, analysis of watched videos, reflection on different states, self-diagnosis and diagnosis, constructing safe behaviour models.

The psychology of resource behaviour is a new promising and independent direction of psychological knowledge development, regularities and mechanisms of functioning and development of future styles and strategies in the profession. These include - dispositional, dynamic, regulatory, socio-cultural aspects.

The study of the course "Development of social success - the beginning of career development", in our opinion, will help the future teacher-psychologist and teachers of different specialties to understand the analysis of specific psychological disorders on the basis of syndromic approach to develop corrective measures.

Thus, in the course of this course the students are engaged in generalization and systematization of knowledge on modern directions of safe space formation on a more independent level.

For the student, professional formation is an important stage in life because it implies a challenging adaptation period on the basis of the Anti-Crisis Club, which is expressed in the independent organisation of their activities and their positive results. During the study period, the student makes plans for how to shape his or her psychological activity in the future, which implies sufficient resources to overcome it: a positive emotional background of experience in solving similar problems, a positive outlook for the future, approval of actions from society (a situation of social evaluation).

### *References*

1. Dudchik S.V. *T'yutorskoye soprovozhdeniye: istoriya, teoriya, opyt* / S.V. Dudchik // *Shkol. tekhnologii*. - 2007. - № 1. - p. 82-88.
2. Kovaleva T.M. *Organizatsiya t'yutorskogo soprovozhdeniya v obrazovatel'nom uchrezhdenii: sodержaniye, normirovaniye i standartizatsiya deyatel'nosti t'yutora*.
3. *Materialy Vserossiyskogo nauchno-metodicheskogo seminara «Standarty deyatel'nosti t'yutora: teoriya i praktika»*, M. 18-19 May 2009. / Nauch. red. T.M.Kovaleva, M.: APKiPPRO, 2009-188p.
4. Vershinin V.N. *Vybor individual'noy obrazovatel'noy trayektorii* / V.N. Vershinin // *Otkrytaya shk.* - 2007. - № 4. - p. 48-50.
5. Yakovlev S.V. *T'yutor kak sub"yekt vospitaniya tsennostnykh osnovaniy lichnosti shkol'nikov* / S.V. Yakovlev // *Ped. obrazovaniye i nauka*. - 2008. - № 7. - p. 33-36. - Bibliogr.:p. 36.

## *Technical sciences*

### **DEVELOPMENT OF AN AUTOMATED METHODOLOGY FOR ASSESSING THE COMMUNICATIVE COMPATIBILITY OF WORKERS OF SHIFT TEAMS ENGAGED IN PRODUCTION ACTIVITIES ON THE LINEAR PART OF THE MAIN GAS PIPELINES**

**Natalia S. Filipova**

Public organization "All-Russian Electric trade union"

**Alla T. Volohina**

The Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow, Russia

**Elena V. Glebova**

The Gubkin Russian State University of Oil and Gas, Moscow, Russia

### **РАЗРАБОТКА АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ МЕТОДИКИ ОЦЕНКИ КОММУНИКАТИВНОЙ СОВМЕСТИМОСТИ РАБОТНИКОВ ВАХТОВЫХ БРИГАД ОСУЩЕСТВЛЯЮЩИХ ПРОИЗВОДСТВЕННУЮ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ НА ЛИНЕЙНОЙ ЧАСТИ МАГИСТРАЛЬНЫХ ГАЗОПРОВОДОВ**

**Филипова Наталья Сергеевна**

Общественная организация «Всероссийский электропрофсоюз»

**Волохина Алла Тагировна**

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва, Россия

**Глебова Елена Витальевна**

РГУ нефти и газа (НИУ) имени И.М. Губкина, г. Москва, Россия

#### **Abstract**

*In this paper, an automated method of ensuring occupational safety is proposed based on the assessment of the communicative compatibility of employees, which allows optimally completing shifts using the procedure of sociometric research and psychodiagnostic methodology.*

*One of the forms of organization of the labor process at the facilities of the main gas transmission is the rotational method, which is associated with the impact of both negative production and social factors. Under the conditions of the shift method of labor organization, the lack of communication compatibility between employees is a risk factor for all types of work. [1] The recruitment of shifts based on the introduction of an assessment of the communicative compatibility of workers made it possible to improve the social climate between workers within the shift, thereby ensuring the safety of personnel at work.*

*Conducting a sociometric study made it possible to regroup people in a group in order to reduce tension in the team, the cause of which is the mutual hostility of some members of the group. [2] With the help of the methodology for assessing the emotional state, created by the psychologist T. Leary, the predominant type of attitude towards people was revealed. This technique made it possible to identify leaders and subordinates in the study group. [3]*

*In March 2021, using the described methods, individual and group indices were calculated, and leaders were identified in the labor collectives of the LES, the EMU service and the GCS of the Komsomol LPU MG of Gazprom Transgaz Yugorsk LLC.*

#### **Аннотация**

*В данной работе предложен автоматизированный метод обеспечения безопасности труда на основе оценки коммуникативной совместимости работников, позволяющий оптимально комплектовать смены используя процедуру социометрического исследования и психодиагностической методики.*

*Одной из форм организации трудового процесса на объектах магистрального транспорта газа является вахтовый метод, который сопряжен с воздействием как негативных производственных, так и социальных факторов. В условиях вахтового метода организации труда отсутствие коммуникативной совместимости между работниками является фактором риска для всех видов работ. [1] Комплектование смен на основе внедрения оценки коммуникативной совместимости работников позволило улучшить социальный климат между работниками внутри смены, тем самым обеспечило безопасность персонала на производстве.*

Проведение социометрического исследования позволило перегруппировать людей в группе с целью снижения напряженности в коллективе, причиной которой является взаимная неприязнь некоторых членов группы. [2] С помощью методики оценки эмоционального состояния, созданной психологом Т. Лири, был выявлен преобладающий тип отношений к людям. Данная методика позволила выявить в исследуемой группе лидеров и подчиняемых. [3]

В марте 2021 года, при помощи описанных методов производился расчёт индивидуальных и групповых индексов, а также были выявлены лидеры в трудовых коллективах ЛЭС, службы ЭВС и ГКС Комсомольского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск».

**Keywords:** communicative compatibility, occupational injuries, sociometric matrix, psychodiagnostic methodology, shift teams

**Ключевые слова:** коммуникативная совместимость, производственный травматизм, социометрическая матрица, психодиагностическая методика, вахтовые бригады

Линейно-эксплуатационная служба (ЛЭС) является самостоятельным структурным подразделением Комсомольского линейного производственного управления магистральных газопроводов ООО «Газпром трансгаз Югорск» (расположено в городе «Югорск»), непосредственно подчиняется главному инженеру Комсомольского ЛПУ МГ и оперативно – производственному отделу по эксплуатации магистральных газопроводов и газораспределительных станций (ПО по ЭМГ и ГРС) ООО «Газпром трансгаз Югорск».).

Сотрудники службы ЛЭС работают посменно вахтовым методом труда, в том числе и в выходные. Работников 1-й и 2-й смен, отработавших две недели, 10-11 часов смена (утро/вечер), сменяют работники 3-й и 4-й смен соответственно.

Для оценки межличностных отношений работников линейно-эксплуатационной службы было опрошено 48 сотрудников четырёх смен, включая руководящий состав службы.

На рисунке 1 представлен состав линейно-эксплуатационной службы. Нумерация сотрудников произведена в соответствии со списком предоставленным начальником ЛЭС. Отметим, что работникам каждой смены предоставлен определенный цвет. Это необходимо для того, чтобы по итогу оптимального комплектования было наглядно видно, как изменилось положение сотрудников в сменах.

| 1 смена (с 8:00 до 20:00) |                                         | 2 смена (с 20:00 до 8:00) |                                         | 3 смена (с 8:00 до 20:00) |                                         | 4 смена (с 20:00 до 8:00) |                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| 2                         | Мастер                                  | 3                         | Инженер РЭП                             | 27                        | Мастер                                  | 38                        | Инженер РЭП                             |
| 7                         | Монтажник технологических трубопроводов | 17                        | Монтажник технологических трубопроводов | 28                        | Монтажник технологических трубопроводов | 39                        | Монтажник технологических трубопроводов |
| 8                         | Монтажник технологических трубопроводов | 18                        | Дизелист                                | 29                        | Монтажник технологических трубопроводов | 40                        | Дизелист                                |
| 9                         | Дизелист                                | 19                        | Трубопроводчик линейный                 | 30                        | Дизелист                                | 41                        | Трубопроводчик линейный                 |
| 10                        | Трубопроводчик линейный                 | 20                        | Трубопроводчик линейный                 | 32                        | Трубопроводчик линейный                 | 42                        | Трубопроводчик линейный                 |
| 11                        | Трубопроводчик линейный                 | 21                        | Трубопроводчик линейный                 | 32                        | Трубопроводчик линейный                 | 43                        | Трубопроводчик линейный                 |
| 12                        | Трубопроводчик линейный                 | 22                        | Трубопроводчик линейный                 | 33                        | Трубопроводчик линейный                 | 44                        | Трубопроводчик линейный                 |
| 13                        | Электрогазосварщик                      | 23                        | Электрогазосварщик                      | 34                        | Электрогазосварщик                      | 45                        | Электрогазосварщик                      |
| 14                        | Электрогазосварщик                      | 24                        | Электрогазосварщик                      | 35                        | Электрогазосварщик                      | 46                        | Электрогазосварщик                      |
| 15                        | Электрогазосварщик                      | 25                        | Электрогазосварщик                      | 36                        | Электрогазосварщик                      | 47                        | Электрогазосварщик                      |
| 16                        | Электрогазосварщик                      | 26                        | Электрогазосварщик                      | 37                        | Электрогазосварщик                      | 48                        | Электрогазосварщик                      |

**Рисунок 1 – состав линейно-эксплуатационной службы**

Одной из часто применяемых методик при анализе отношений внутри коллектива, является **социометрия**. Само понятие было введено в психологическую науку знаменитым американским психологом Якобом Леви Морено (1892 – 1974) [4]. Проведение социометрического исследования позволяет перегруппировать людей в группе с целью снижения напряженности в коллективе, причиной которой является взаимная неприязнь некоторых членов группы.

Итак, 48 работников линейно-эксплуатационной службы Комсомольского ЛПУ МГ ООО «Газпром трансгаз Югорск» заполнили специальную социометрическую карточку, включающую

в себя вопрос и поля для ответов. Пример заполненной карточки работника под номером 10 (трубопроводчик линейный) представлен на рисунке 2.

Социометрическая карточка

№ 10 профессия (должность) Трубопроводчик линейный

|                                                                                          |                 |    |    |   |   |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|----|----|---|---|----|
| Если бы Ваша смена формировалась заново, с кем бы Вы хотели (не хотели) работать вместе? | Критерии выбора |    |    |   |   |    |
|                                                                                          | +               |    |    | - |   |    |
|                                                                                          | 7               | 11 | 15 | 9 | 8 | 17 |

**Рисунок 2** – Социометрическая карточка работника №10.

На основании полученных результатов по итогу социометрического опроса работников линейно-эксплуатационной службы была составлена социометрическая матрица, в которую были занесены все данные о выборах в группе, состоящей из 4-х смен.

Данные социоматрицы позволяют выявить определенные статусные позиции членов группы: «Звёзды», «Предпочитаемые», «Принятые», «Непринятые», «Отвергнутые». Для этого необходимо вычислить среднее число положительных выборов.

Среднее число выборов, полученных одним испытуемым ( $m$ ), вычисляется по формуле 1:

$$m = \frac{R}{N} \quad (1)$$

где  $R$  – общее количество сделанных выборов;

$N$  – число членов группы.

**Таблица 1** – Классификация испытуемых по итогу социометрического исследования.

| Статусная группа | Количество полученных положительных выборов                                     | Номера работников, относящихся к группе                  |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| «Звезды»         | В два раза больше, чем среднее число полученных выборов одним испытуемым        | 1, 2, 17, 29, 33, 41, 46                                 |
| «Предпочитаемые» | В полтора раза больше, чем среднее число полученных выборов одним испытуемым    | 3, 8, 11, 12, 18, 32, 37, 43, 44                         |
| «Принятые»       | Равно среднему число полученных выборов одним испытуемым                        | 4, 9, 15, 16, 19, 20, 22, 31, 34, 40, 45                 |
| «Непринятые»     | В полтора раза меньше, чем среднее число полученных выборов одним испытуемым    | 5, 7, 10, 13, 14, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 30, 38, 42, 48 |
| «Отвергнутые»    | Равно нулю или в два раза меньше, чем число полученных выборов одним испытуемым | 6, 28, 35, 36, 39, 47                                    |

Для отражения предпочтения какого-либо члена группы со стороны остальных её участников был введен специальный показатель – индекс социометрического статуса  $S_i$ , определяющийся по формуле 2:

$$S_i = \frac{\sum(R_i^+ + R_i^-)}{N-1} \quad (2)$$

где  $R_i^+$  – полученные  $i$ -м членом положительные выборы;

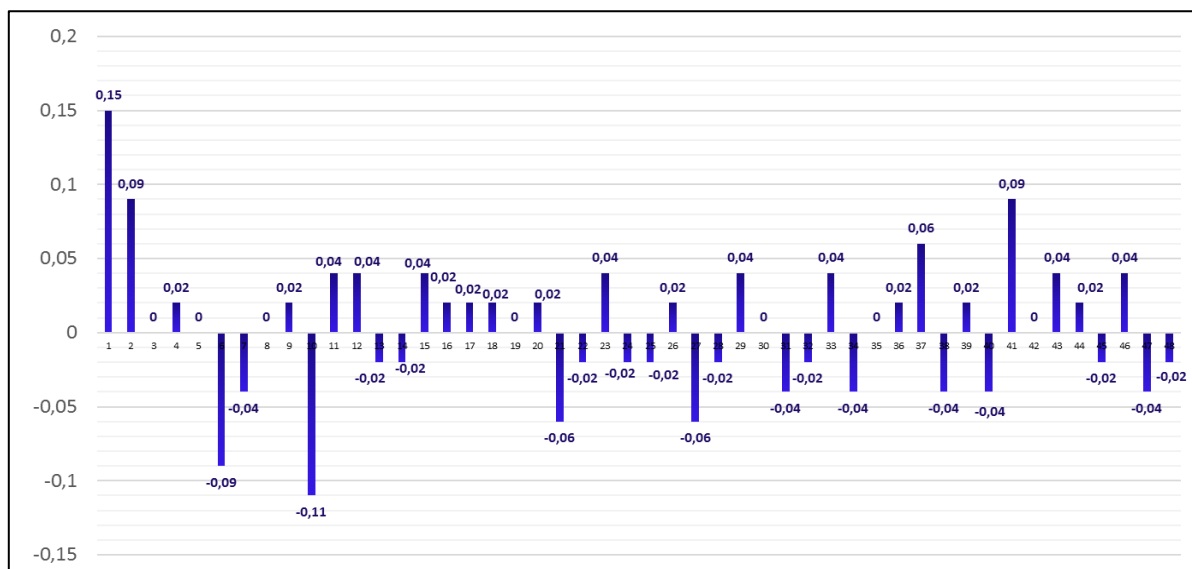
$R_i^-$  – полученные  $i$ -м членом отрицательные выборы;

$\Sigma$  – знак алгебраического суммирования числа полученных выборов  $i$ -го члена;

$N$  – число членов группы.

Стоит отметить, что величина индекса социометрического статуса  $S_i$  находится в интервале «-1...+1». Когда все члены группы не оказывают предпочтение, то величина индекса социометрического статуса  $S_i$  соответствует минус единице. Когда все члены группы оказывают предпочтение, то величина индекса социометрического статуса  $S_i$  соответствует единице.

Результаты расчетов были представлены в виде диаграммы на рисунке 3.



**Рисунок 3** – Распределение индексов социометрического статуса  $S_i$  каждого работника службы ЛЭС.

Также на основании данных социоматрицы был проведен расчет индекса групповой сплоченности, характеризующий степень развития социально-психологической структуры группы, по формуле

Индекс групповой сплоченности рассчитывается по формуле 3:

$$C_{гр} = \frac{\sum(A^+)}{\frac{1}{2}\sum(A)} \quad (3)$$

где  $\sum(A^+)$  – сумма всех взаимных положительных выборов в группе;

$\sum(A)$  – количество всех сделанных выборов в группе.

Проанализировав результаты классификации работников по итогам социометрического эксперимента, было выявлено, что 27 человек из рассматриваемых 4-х смен, а это большинство, относятся к первым трём статусным группам. Однако, 21 человек относится к группам «Непринятые» и «Отвергнутые», а это достаточно много для того, чтобы считать комплектование рассматриваемых смен бригады неоптимальным. Исходя из этого, имеет место сформировать оптимальный вариант комплектования смен вахтовой бригады.

В 1954 году американским психологом Т. Лири вместе с Г. Лефоржем и Р. Сазеком была создана методика, направленная на оценку межличностных отношений [5].

Для представления основных социальных ориентаций Т. Лири для удобства была разработана условная схема в виде круга, который разделён на секторы. В этом круге по горизонтальной и вертикальной осям обозначены 4 ориентации: доминирование-подчинение, дружелюбие-агрессивность, которые, в свою же очередь, разделяются на 8 (более частные отношения). Для того, чтобы описание было более детально, круг, используемый в психодиагностической методике Т.Лири, делят на шестнадцать секторов. Однако, чаще встречается использование октантов, которые ориентированы относительно двух осей (вертикальная и горизонтальная) определённым образом.



**Рисунок 4** – Диаграмма диагностики межличностных отношений Т.Лири.

Сумма баллов по каждой из ориентации переводится в индекс, где доминируют вертикальная (доминирование-подчинение) и горизонтальная (дружелюбие-агрессивность) оси. Поведение исследуемых по методике Т. Лири различается по степени выраженности:

- Адаптивное.
- Экстремальное.
- До патологии.

Схематично степень выраженности поведения определяется как расстояние полученных по итогам опроса участников исследования показателей от центра круга.

Сам опросник Т. Лири состоит из 128 оценочных суждений, из которых в каждом из 8 типов отношений образуются 16 пунктов, упорядоченных по восходящей интенсивности. Максимальная оценка каждого типа отношений – 16 баллов, но она, в свою очередь, разделена на 4 степени выраженности отношения.

**Таблица 2** – Степени выраженности поведения по опроснику Т. Лири [5].

| Количество баллов | Оценка        | Степень выраженности   |
|-------------------|---------------|------------------------|
| 0 - 4             | низкая        | адаптивное поведение   |
| 5 - 8             | умеренная     |                        |
| 9 - 12            | высокая       | экстремальное          |
| 13 - 16           | экстремальная | до патологии поведение |

На рисунке 5 представлены психологические тенденции, соответствующие каждому из восьми октантов (секторов).

| Октант | Психологическая тенденция                                   |
|--------|-------------------------------------------------------------|
| I      | стремление к лидерству — власть — деспотизм                 |
| II     | уверенность в себе — самоуверенность — самовлюбленность     |
| III    | требовательность — непримиримость — жестокость              |
| IV     | скептицизм — упрямство — негативизм                         |
| V      | уступчивость — кротость — пассивная <u>подчиняемость</u>    |
| VI     | доверчивость — послушность — зависимость                    |
| VII    | добросердечие — несамостоятельность — чрезмерный конформизм |
| VIII   | отзывчивость — бескорыстие — жертвенность                   |

**Рисунок 5** – Диаграмма диагностики межличностных отношений Т. Лири.

На рисунке 6 представлен «ключ» к опроснику для их дальнейшей обработки [5].

| Номер октанта | Номер вопроса |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |     |     |     |     |     |
|---------------|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| I             | 3             | 10 | 11 | 19 | 20 | 22 | 24 | 30 | 33 | 40 | 50  | 64  | 83  | 86  | 105 | 113 |
| II            | 2             | 12 | 16 | 28 | 32 | 47 | 56 | 69 | 72 | 74 | 78  | 79  | 93  | 104 | 118 | 123 |
| III           | 5             | 15 | 17 | 37 | 52 | 53 | 54 | 63 | 66 | 99 | 106 | 108 | 115 | 116 | 120 | 128 |
| IV            | 4             | 6  | 34 | 35 | 38 | 51 | 57 | 59 | 60 | 62 | 88  | 89  | 90  | 114 | 119 | 122 |
| V             | 18            | 27 | 41 | 44 | 45 | 48 | 61 | 65 | 77 | 96 | 100 | 101 | 112 | 117 | 125 | 127 |
| VI            | 7             | 8  | 9  | 14 | 25 | 31 | 39 | 58 | 75 | 82 | 85  | 87  | 95  | 110 | 111 | 121 |
| VII           | 1             | 36 | 43 | 55 | 68 | 71 | 73 | 76 | 81 | 84 | 94  | 97  | 102 | 107 | 109 | 124 |
| VIII          | 13            | 21 | 23 | 26 | 29 | 42 | 46 | 49 | 67 | 70 | 80  | 91  | 92  | 98  | 103 | 126 |

**Рисунок 6** – «Ключ» к опроснику Т. Лири.

Математическая обработка результатов анкетирования проводится путём подсчёта показателей по двум основным векторам «Доминирование» и «Дружелюбие» с помощью специальных формул:

$$\text{Доминирование} = (I - V) + 0,7 * (VIII + II - IV - VI) \quad (4)$$

$$\text{Дружелюбие} = (VII - III) + 0,7 * (VIII - II - IV + VI) \quad (5)$$

С помощью данных формул система баллов по 16 межличностным типам преобразована в два числовых индекса, характеризующие индивида по обозначенным параметрам.

Работникам было предложено провести исследование межличностных отношений в вахтовых сменах по методике оценки межличностных отношений Т. Лири. Проведение исследования по данной методике позволило выявить в вахтовой бригаде лидеров и при комплектовании распределить их по разным сменам для того, чтобы избежать конкуренции между работниками. Также данное исследование оценивает психологическое состояние человека, которое во время вахтовой работы, может быть не в стабильном состоянии и повлиять на реакцию, работоспособность и напряженность работника во время технологического процесса, тем самым увеличить вероятность травмирования. Работникам службы была выдана специальная анкета, содержащая 128 оценочных суждений.

Проведенное исследование показало, что работников под номерами 15, 22, 27 и 34 баллы по октанту «Авторитарный» характеризует их доминантными, энергичными, компетентными, авторитетными лидерами, успешными в делах, любящими давать советы и требующими к себе уважения. Также у сотрудников под номерами 9, 15 и 34 отмечаются высокие показатели по октанту «Эгоистичный», которые свидетельствуют о наличии эгоистических черт в характере, склонность к соперничеству, независимость, и деловитость.

Благодаря данным социометрической таблицы, учитывая взаимные положительные и отрицательные выборы, а также благодаря опроснику Лири были составлены списки предполагаемых четырех смен, в каждой из которых по 11 работников. То есть при составлении списка работников, попавших в ту или иную смену, необходимо минимизировать количество взаимных отрицательных выборов в смене. Также ячейки, обозначенные желтым цветом, показывают работников, которые имеют высокие лидерские способности. На рисунке 7 представлены предлагаемые составы новых смен.

| 1 смена (с 8:00 до 20:00) |                                         | 2 смена (с 20:00 до 8:00) |                                         | 3 смена (с 8:00 до 20:00) |                                         | 4 смена (с 20:00 до 8:00) |                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| 2                         | Мастер                                  | 3                         | Инженер РЭП                             | 27                        | Мастер                                  | 38                        | Инженер РЭП                             |
| 17                        | Монтажник технологических трубопроводов | 28                        | Монтажник технологических трубопроводов | 29                        | Монтажник технологических трубопроводов | 39                        | Монтажник технологических трубопроводов |
| 7                         | Монтажник технологических трубопроводов | 40                        | Дизелист                                | 8                         | Монтажник технологических трубопроводов | 18                        | Дизелист                                |
| 30                        | Дизелист                                | 22                        | Трубопроводчик линейный                 | 9                         | Дизелист                                | 44                        | Трубопроводчик линейный                 |
| 21                        | Трубопроводчик линейный                 | 10                        | Трубопроводчик линейный                 | 11                        | Трубопроводчик линейный                 | 12                        | Трубопроводчик линейный                 |
| 32                        | Трубопроводчик линейный                 | 41                        | Трубопроводчик линейный                 | 19                        | Трубопроводчик линейный                 | 20                        | Трубопроводчик линейный                 |
| 43                        | Трубопроводчик линейный                 | 42                        | Трубопроводчик линейный                 | 31                        | Трубопроводчик линейный                 | 33                        | Трубопроводчик линейный                 |
| 15                        | Электрогазосварщик                      | 13                        | Электрогазосварщик                      | 14                        | Электрогазосварщик                      | 34                        | Электрогазосварщик                      |
| 35                        | Электрогазосварщик                      | 24                        | Электрогазосварщик                      | 36                        | Электрогазосварщик                      | 26                        | Электрогазосварщик                      |
| 48                        | Электрогазосварщик                      | 25                        | Электрогазосварщик                      | 45                        | Электрогазосварщик                      | 16                        | Электрогазосварщик                      |
| 23                        | Электрогазосварщик                      | 37                        | Электрогазосварщик                      | 46                        | Электрогазосварщик                      | 47                        | Электрогазосварщик                      |

**Рисунок 7** – предлагаемые новые составы смен.

В заключение, стоит отметить, что данный вариант комплектования смен в бригаде является неотъемлемой частью формирования безопасности труда персонала. Следовательно, допустив к работе вахтовые смены, работников коммуникативно совместимых, можно

снизить риск отказа и поломки оборудования, а также вероятность получения травм, причиной которых является невнимательность работника, который в данный момент может находиться в нестабильном психоэмоциональном состоянии из-за проблем в межличностных отношениях в вахтовой смене.

Данные методы исследования коммуникативной совместимости в коллективе автоматизированы и представлены в удобном для обращения формате excel, и могут применяться как в рамках проведения технической учебы, так и в качестве дополнительного инструмента поведенческого аудита безопасности.

### References

1. Simonova N. N. *Psychology of shift work in the North: monograph* / N. N. Simonova. – Arkhangelsk: Pomeranian University, 2010. – 359 p.
2. Markovskaya I.M. *Sociometric methods in psychology: Textbook*. – Chelyabinsk: SUSU Publishing House, 1999. – 46 p.
3. *Diagnostics of interpersonal relations: a modified version of interpersonal diagnostics T.Leary: methodological guide*/L.N. Sobchik. – Moscow: MCC GU on Labor and social issues of the Moscow City Executive Committee, 1990. – 48 p.
4. Moreno Ya.M. *Sociometry. Experimental method and the science of society*. M.: Academic project, 2001. – 383 p.
5. *Diagnostics of interpersonal relations: a modified version of interpersonal diagnostics T.Leary: methodological guide* / L.N. Sobchik. – Moscow: MCC GU on Labor and social issues of the Moscow City Executive Committee, 1990. – 48 p.

## EXPLORING THE SCIENCE BEHIND HIGH BYPASS ENGINE FAN NOISE

**Ramazanova Fatima Namik**

National Aviation Academy, Azerbaijan

### Abstract

Aircraft engine noise has been a major problem for the aviation industry for decades. As air traffic continues to increase, the need to address this issue is urgent. This article presents understanding the physics of aero engine fan noise generation. The exact noise level can vary depending on the size and type of the engine, as well as other factors such as the speed and altitude of the aircraft. While modern aircraft engines are designed to be as quiet as possible, noise from the engine's fan is still a distinct part of the aviation experience. This paper will review technologies and options for reducing aircraft engine noise. The purpose is to give an overview of the various approaches and their effectiveness in reducing noise levels. In addition, the paper will consider potential methods for modeling aircraft engine noise. In conclusion, the study contributes to the ongoing development of knowledge in the field of aircraft noise reduction by providing valuable information on emerging issues and potential directions for future research.

**Keywords:** Fan noise, high bypass engine, aeroacoustics, rotor/stator interaction, Lighthill's Acoustic Analogy, FW-H.

### Introduction

Aircraft engine noise is a pressing issue for the aviation industry, so that designers and researchers are striving to meet increasingly ambitious noise reduction targets. Significant portion of it is generated by the fan system used to propel the aircraft. In this article, we will explore the key factors that impact fan noise of aviation engine, the tradeoffs involved in reducing it, and the challenges associated with different approaches.

Reducing aircraft noise is challenging due to numerous factors such as friction and turbulence, as well as interaction between the fan blades and the air flowing through them. As the blades rotate, they create pressure waves that travel through the air and produce sound. The intensity of the sound depends on several factors, including the speed and shape of the blades, the number of blades, the diameter and rotation speed of the fan, and the distance between the fan and the surrounding structures, such as the nacelle and the wing.

One of the main challenges in reducing fan noise is balancing the conflicting requirements of performance, efficiency, and safety. A larger fan with more blades can generate more thrust and lift, but also creates more noise and drag. A smaller fan with fewer blades can reduce noise and drag, but also reduces the engine's power and efficiency. Similarly, changing the shape of the blades or the rotation speed can alter the airflow and reduce noise, but also affects the engine's stability, reliability, and maintenance requirements.

Another challenge is the regulatory and environmental standards that limit the noise levels of aviation engines. The Federal Aviation Administration (FAA) and the International Civil Aviation Organization (ICAO) have established noise certification standards for aircraft, based on the maximum sound pressure levels measured at different distances from the engine [7]. These standards have become increasingly stringent over time, reflecting the growing concern over the health and quality of life impacts of aviation noise on communities near airports.

To meet these standards, aircraft manufacturers and operators have implemented various measures to reduce fan noise, such as:

- Using composite materials that are lighter and quieter than metal alloys;
- Applying acoustic treatments and liners on the interior and exterior surfaces of the nacelle and the engine;
- Designing bypass ducts and chevrons that redirect and diffuse the exhaust and fan noise;
- Using high-bypass turbofan engines that have a larger diameter and slower rotation speed than traditional turbojet and low-bypass turbofan engines.

Currently, acoustic liners are used in the inlet, fan case, aft bypass duct, and core nozzle to attenuate both fan and core engine noise. These liners absorb sound waves generated by the fan blades and reduce the noise level that propagates out of the engine [12].

Recent developments have reduced the contribution of fan and jet noise to the overall jet noise of a subsonic aircraft, but noise reduction with acoustic liners has become elusive due to weight limitations. NASA Glenn Research Center are investigating the development of a compact and lightweight acoustic liner based on oxide materials that have good heat and oxidation resistance and can operate as an liner at temperatures up to 1000°C, depending on the choice of component parts. Reducing the overall thickness of the liner is the main goal of minimizing the volume occupied by the liner. Additionally, researchers are exploring turbofan duct shape optimization as an alternative technology that has shown potential in recent years [5]. The fan design phase is given less attention during the design phase as it requires complex models requiring more computation time.

However, these measures also have their own drawbacks and limitations. For example, composite materials may be more expensive and difficult to repair than metal alloys. Acoustic treatments may add weight and complexity to the engine, reducing its performance and reliability. Bypass ducts and chevrons may increase drag and fuel consumption, offsetting the noise reduction benefits. High-bypass turbofan engines may be more efficient and quiet at cruise speed, but may be less responsive and efficient at takeoff and climb, where the engine needs more power and thrust.

Other design features, such as reducing blade tip speeds, redesigning blade geometry, and optimizing the number of fan blades, can also lead to noise reduction. Manufacturers also conduct extensive testing to determine noise levels and optimize noise reduction.

The implications of fan noise of aviation engine are not only technical and economic but also social and environmental. Excessive noise can affect both human health and wildlife, contribute to climate change and air pollution.

Overall, reducing aviation engine noise is important not only for reducing noise pollution but also for improving the overall passenger experience and ensuring compliance with local noise regulations.

#### **Understanding the Physics of Generation and Mitigation Strategies**

Aviation is an industry that is highly dependent on the reliable and efficient operation of aero engines. However, the physics of noise generation from the fan of aero engines remains a significant concern. When the mixing zone is reduced and the speed of the jet relative to the atmosphere is reduced, small whirlwinds are created near the exhaust duct.

Fan noise is often caused by the uneven pressure distribution generated near the exhaust port, which leads to turbulent flow and the formation of vortices. The size and number of the vortices determine the frequency range of the noise produced, with smaller vortices typically producing high frequency noise and larger vortices producing low frequency noise.

One of the most common sources of aero engine fan noise is caused by the interaction of the pressure field and turbulent traces of the rotor and stator blades. This interaction results in two types of noise that originate from the aero engine fan: discrete tone and wideband noise. The discrete tone noise is generated by the periodic passage of turbulent traces through the rotor vanes downstream, creating a series of tones and their harmonics from each step. The intensity of this interaction depends heavily on the distance between the gratings of the rotor and stator blades. Moreover, wideband noise also originates from pressure fluctuations that propagate downstream from the turbine exit. The strength of this noise correlates with the level of turbulence in the flow and the intensity of interaction of axial vortices with pressure fluctuations [13].

Evaluating the rotor and stator grating distance is key to understanding fan noise generation, as it has a significant impact on the pressure field and resulting turbulence. The interaction of turbulence and pressure field in the fan causes two types of noise to be generated: discrete tones, which are generated when turbulent traces pass through the rotor vanes at regularly-spaced intervals, and wideband noise. Discrete tones are emitted at the unit frequency and can be further composed of harmonics from each step. Changes in the grating distance affect the intensity of pressure difference and turbulence generated, thus influencing the level of noise emitted from the fan. By analyzing rotor and stator grating distance, engineers can better understand fan noise generation [7], [8], [10].

As the gap between the grating of the rotor and stator increases, so does the intensity of the interaction between them; this leads to increased noise levels generated by both discrete tones and wideband noise. The noise of the compressor and the turbine is the result of this interaction, wherein discrete tones are generated by turbulent traces of the rotor blades passing through successive steps downstream, resulting in a series of tones and their harmonics. Similarly, wideband noise is created when the turbulent traces interact with pressure field within the rotor-stator gap. Consequently, it is essential to keep a close eye on the gap between the grating of the rotor and stator in order to reduce undesirable levels of noise that could otherwise be hazardous to personnel or equipment operating in proximity.

*In addition to this, reducing the distance between gratings also helps reduce wideband noise, which is the result of pressure field and turbulent trace interactions. This strategy can be implemented with proper design and analysis to help ensure a low level of noise emission.*

*Scattered sound is an important concept in fluid dynamics that helps us understand how sound waves are generated and propagate in a fluid. One key factor that affects scattered sound is the presence of dipole and quadrupole effects, which can dominate the sound at low Mach numbers and low frequencies, and strongly influence the sound at moderate and high Mach numbers and/or high frequencies.*

*At low Mach numbers and low frequencies, dipole effects dominate the scattered sound. Unsteady airfoil pressure generates these dipole effects, which can be thought of as sound waves that radiate in all directions from the source.*

*At moderate and high Mach numbers and/or high frequencies, the scattered sound strongly depends on both dipole and quadrupole effects. Quadrupole effects are generated by the interaction of the fluid with the surface of the object, resulting in sound waves that are more directional and characterized by lobe formation.*

*Finally, exact nonreflecting boundary conditions are essential for obtaining accurate results, particularly at high Mach numbers and reduced frequencies. These boundary conditions ensure that sound waves are not reflected back into the fluid, which can lead to errors in the prediction of scattered sound. By using accurate boundary conditions, we can ensure that our predictions of scattered sound are as accurate as possible.*

*Cascade effects and turbulence modeling are important concepts in fluid dynamics that help us understand how fluid flows and sound are generated and propagated in complex systems, such as aircraft engines or wind turbines. Cascade effects, such as blade interference, strongly influence the aerodynamic and acoustic cascade response, particularly at low frequency. The spacing ratio and stagger of the blades are important factors that affect the cascade response. At high frequency, the cascade response is dominated by the acoustic modes cut-on phenomena. For thin blades, the leading edge dominates the aerodynamic pressure and noise generation. For loaded blades at high Mach number, large unsteady pressure excitations spread along the blade surface with concentration near the zone of transonic velocity. Blade loading changes the upstream and downstream flows and thus affects the number and intensity of the scattered sound.*

*Turbulence modeling using the rapid distortion theory has been developed by many authors, including Glegg (Florida) using linear flat-plate cascades. This theory helps to model turbulent flow in complex systems, such as aircraft engines or wind turbines, by taking into account the rapid distortion of the flow field due to the presence of blades.*

#### **Analyzing of the methodology of investigation of high bypass engine fan noise**

*Tonal noise is a type of noise that has a specific single frequency or tone. and it is often produced by rotating machinery, such as engines and turbines. In contrast, broadband noise has a wide range of frequencies, and it is commonly produced by turbulent flow over surfaces.*

*For tonal noise, (U)RANS (Unsteady Reynolds-Averaged Navier-Stokes) modelling can be adequate. However, for broadband noise, detailed modelling of unsteady source structures is necessary. This need largely invalidates (U)RANS modelling, which can be grossly wrong in such situations. Critically, (U)RANS lacks the necessary temporal information needed for accurately recovering sound.*

*For simpler, tonal noise prediction, analytical approaches have shown some success in understanding and predicting key elements of acoustics behavior. Tyler and Sofrin (1962) [19] is some of the pioneers in this field. However, perhaps their true value in aeroacoustics is as a means of converting unsteady turbulent flow and near-field sound information, from CFD (Computational Fluid Dynamics), into far-field sound data [16].*

*Nowadays, the key problems of interest are in the area of broadband noise. Analytically based approaches that allow this near-field unsteady data conversion process to far-field sound are due to Lighthill (1952), Ffowcs-Williams and Hawkings (1969) - FWH, and also the method of Kirchhoff (Lyrintzis 2003). These approaches provide a framework for understanding the complex mechanisms that generate broadband noise and enable the prediction of far-field noise levels in various applications.*

*Turbulence predictions have been transformed thanks to unsteady CFD [1], which is based on Direct Numerical Simulation (DNS). This method, which requires a high grid resolution, a lot of CPU power, and memory, solves Navier-Stokes equations on flow grids without using any models or hypotheses. Modeling turbulent structures smaller than the grid cell, such those in LES, is the focus of innovative discoveries.*

*Detached Eddy Simulation uses RANS for attached flow regions and LES for separated zones. LES and NLDE methods split Navier-Stokes equations into mean and perturbed components.*

*Hybrid CAA approaches are often used for numerical simulations of acoustic wave propagation in aerodynamic fields. These methods split physical quantities into aerodynamics variables and acoustic variables, allowing for time evolution computation using a CAA solver.*

*The Discontinuous Galerkin[10] elements theory and efficient implementation have been extensively described. Compared to the classical Finite Element Method (FEM), it aims for higher orders but can be discontinuous at the interface between elements, and neighboring elements may not have the same order.*

*The DGM scheme, which can prepare exhaust problems in hours, is robust, easy to use, and fast enough for industrial applications. This approach complements classical Finite Element Method tools for vibro-acoustics and CAA. While FEM is still superior for most applications, switching to DGM in the time domain could open the door to treating larger models. For example, CAA has seen success with classical FEM tools working in the frequency domain, used in conjunction with industrial CFD codes. Currently, only automotive applications have been treated, as Reynolds numbers are more favorable and computational domains are limited. However, the success of DGM and the progress of the LES even for high Reynolds numbers may motivate the development of right-hand side terms in DGM.*

*One important concept in fluid dynamics is the Splitting Theorem, which helps us understand how flow disturbances can be split into distinct potential, vortical, and entropic modes. Each of these modes obeys its own independent equation, which describes its behavior in the fluid. The vortical velocity is solenoidal, meaning that it is purely convected and completely decoupled from the pressure fluctuations. The potential (acoustic) velocity, on the other hand, is directly related to the pressure fluctuations. Finally, the entropy is purely convected and only affects the density through the equation of state.*

*One important implication of the Splitting Theorem is that coupling between the vortical and potential velocity occurs only along the body surface. This means that the vortical and potential modes of flow disturbance can be treated independently of each other, except at the body surface where they interact. This makes it easier to model and analyze fluid flow, as we can treat each mode separately and then combine them at the body surface.*

*Another important implication of the Splitting Theorem is that upstream conditions can be specified independently for various disturbances. This means that we can specify the initial conditions for each mode of flow disturbance separately, without having to worry about how they will interact with each other. This makes it easier to predict and control fluid flow, as we can manipulate each mode of disturbance independently.*

*Splitting Theorem is an important concept in fluid dynamics that helps us understand how flow disturbances can be split into distinct potential, vortical, and entropic modes.*

### ***Solution Methods using the Integral Approach***

*The integral approach is a powerful method used in solving various problems in physics, engineering, and mathematics. In acoustics, this approach has been used to develop solution methods that are widely used in the field. In this essay, we will discuss three of the most popular solution methods using the integral approach in acoustics: Lighthill's Acoustic Analogy [11], [4], Ffowcs-Williams and Hawkings, and Kirchhoff.*

*The acoustic analogy is a solution method that uses the analogy between the equations of fluid motion and the equations of sound waves. The method involves the conversion of the equations of fluid motion into equations of sound waves, which can then be solved using standard acoustics techniques. The acoustic analogy is particularly useful in solving problems related to aerodynamics and aeroacoustics.*

*One of the key advantages of the acoustic analogy is its ability to provide a simple and intuitive understanding of complex fluid dynamics problems. The method is also computationally efficient, making it ideal for solving large-scale problems. However, the acoustic analogy is limited in its applicability to certain types of problems, such as those involving turbulence or nonlinear effects.*

*Aero-acoustics provides approximations and definitions of the acoustical field as an extrapolation of an ideal reference flow [11]. Lighthill introduced this concept as an analogy. Lighthill showed that there is an exact analogy between the density fluctuations occurring in any real flow and the small amplitude density fluctuations that would result from an appropriate quadrupole source distribution in a fictitious nonmoving medium. The crucial step in his analysis is to regard the source term as effectively known even though, in reality, that term cannot be completely determined unless the full compressible Navier-Stokes equations have been solved - in which case, the radiated sound field would also be known.*

Lighthill's work dominated the subsequent development of the field of aeroacoustics, providing a framework for understanding the fundamental physics of sound generation by fluid flows. His approach has been widely used in the analysis of jet noise, which is a major source of noise pollution in aerospace engineering.

The governing equations for aero engine fan noise are complex and involve several variables. One of the most important equations is the Lighthill equation, which describes the acoustic field generated by the interaction between the blade and the surrounding air. This equation takes into account the velocity and pressure fluctuations created by the blade, as well as the propagation of sound waves through the air.

Lighthill's Acoustic Analogy can be presented as inhomogeneous wave equation:

$$\frac{\partial^2 \rho}{\partial t^2} - c_0^2 \nabla^2 \rho = \frac{\partial^2 T_{ij}}{\partial x_i \partial x_j}$$

Here,  $c_0^2$  – mean speed of sound,

$T_{ij}$  - Lighthill's stress tensor, can be written as:

$$T_{ij} = \rho v_i v_j + \delta_{ij}(p - c_0^2 \rho) - e_{ij}$$

Here,

$$e_{ij} = \mu \left( \frac{\partial v_i}{\partial x_j} + \frac{\partial v_j}{\partial x_i} \right) - \frac{2}{3} \mu \delta_{ij} \frac{\partial v_k}{\partial x_k}$$

$\rho v_i v_j$  – excess momentum transfer.

Another important equation is the Ffowcs Williams and Hawkings equation, which describes the sound radiation from a moving source. This equation takes into account the motion of the blade, as well as the properties of the surrounding air, such as temperature and humidity. It is an inhomogeneous wave equation, that includes the effects of moving surfaces, making it an important tool in the field of aeroacoustics. One of the key features of the FW-H equation is its ability to filter out the part of the solution that does not radiate as sound when the surface is in the near field of a solid body.

The Ffowcs Williams and Hawkings (FW-H) [1] equation is a widely used model for predicting the sound radiated by moving surfaces. The Ffowcs Williams and Hawkings equation (also known as FW-H equation) is a theoretical model that describes the acoustic radiation from an unflanged circular piston into a free field. It was developed by Michael Ffowcs Williams and Stephen Hawking in 1969. The Ffowcs Williams Hawkings is developed from the Navier-Stokes equations.

The Ffowcs-Williams and Hawkings (FW-H) method is a solution method that uses the integral form of the wave equation to calculate the sound field in a given domain. The method involves dividing the domain into small sub-domains and calculating the sound field at each sub-domain using the integral form of the wave equation. The sound field at each sub-domain is then combined to obtain the overall sound field in the domain.

The FW-H method is particularly useful in solving problems related to noise radiation from vibrating structures. The method is computationally efficient and can provide accurate results for a wide range of frequencies. However, the FW-H method is limited in its applicability to certain types of problems, such as those involving complex geometries or non-uniform flow fields.

However, in order to obtain accurate predictions using the FW-H equation, certain basic conditions must be met. One such condition is that the turbulence in the fluid must be moving. This is because the FW-H equation relies on the transfer of energy from the turbulence to the sound field. If the turbulence is not moving, then there will be no energy transfer and the equation will not be effective in predicting the sound radiation.

Another basic condition of the FW-H equation is the presence of two distinct regions of fluid flow. The first region is the turbulent flow, which is responsible for generating the sound. The second region is the acoustic field, which is characterized by the propagation of sound waves. Without these two distinct regions, the FW-H equation will not be able to accurately predict the sound radiation from moving surfaces.

Finally, the FW-H equation requires solid boundaries in the flow to create the necessary conditions for energy transfer and sound radiation. The solid boundaries provide the necessary resistance to the fluid flow, which allows for the transfer of energy from the turbulence to the sound field. Without the solid boundaries, the FW-H equation will not be effective in predicting the sound radiation from moving surfaces.

*This approach has the advantage of being exact for all Mach numbers, but requires the solution of an additional set of equations for the surface velocity. The FW-H equation has been widely used in the analysis of jet noise, and has been shown to provide accurate predictions of the sound field.*

*Another approach is Kirchhoff method which involves a solution method that uses the principle of reciprocity to calculate the sound field in a given domain. The method involves dividing the domain into small sub-domains and calculating the sound field at each sub-domain using the principle of reciprocity. The sound field at each sub-domain is then combined to obtain the overall sound field in the domain.*

*The Kirchhoff method is particularly useful in solving problems related to sound propagation in enclosed spaces, such as rooms or auditoriums. The method is computationally efficient and can provide accurate results for a wide range of frequencies. However, the Kirchhoff method is limited in its applicability to certain types of problems, such as those involving diffraction or scattering effects.*

*The Kirchhoff method solves the homogeneous wave equation using the free-space Green's function approach. All sources of sound and nonuniform flow regions must be inside the integration surface, and the integration surface must be placed in the linear region of the flow. FWH is superior, based on the governing equation of motion, and valid in the nonlinear region. Both methods may capture a lower maximum frequency when used in the linear regime.*

*Understanding the governing equations is crucial in developing strategies to reduce this noise.*

### **Conclusion**

*This research paper provides valuable information on the challenges faced in reducing aircraft noise, especially in the context of aircraft engine noise. The study highlights the need to focus on reducing engine fan noise, which is becoming increasingly important with advanced low emission aircraft engine technology. However, the fan design phase is given less attention during the design phase, as it requires complex models that require more computational time.*

*In addition, the study highlights that reducing aircraft noise is challenging due to numerous factors such as friction and turbulence, fan speed, blade design, engine size and power, maintenance of the engine and operating conditions. The discussion section of the research paper indicates limitations and gaps in the study, such as the need for more research on complex model development for the high bypass aero engine design phase.*

*To calculate and predict the noise level of a fan, a mathematical model can be used based on the principles of fluid dynamics and acoustics. The noise generated by a fan is caused by the turbulence of the air it moves and the pressure changes it produces. Therefore, the main factors that contribute to the noise level are the fan design, the air flow rate, the rotational speed, and the number and shape of the blades. One mathematical model that can be used for fan noise prediction is the Lighthill acoustic analogy, which relates the acoustic pressure field to the vorticity field of the fluid. This method requires solving the Navier-Stokes equations for the fluid flow and using the vorticity to calculate the acoustic pressure. Another approach is the boundary element method, which uses surface integrals to calculate the acoustic pressure from the complex fan geometry. In practice, numerical simulations using computer software such as ANSYS or COMSOL are commonly used to model and predict fan noise. These simulations can take into account the fan geometry, the air flow rate, and the operating conditions, and produce a sound pressure level output that can be compared to industry standards and regulations.*

*The integral approach is a powerful method used in solving various problems in acoustics. The acoustic analogy, FW-H method, and Kirchhoff method are three of the most popular solution methods using the integral approach in acoustics. Each method has its own advantages and limitations, and the choice of method depends on the specific problem being solved.*

*The Lighthill and Ffowcs Williams and Hawkings equations are important tools in predicting and analyzing aero engine fan noise, and several strategies can be employed to mitigate this noise.*

*Analytical approaches have shown success in predicting tonal noise, while the methods developed by Lighthill, FW-H, and Kirchhoff are crucial in understanding and predicting broadband noise. These approaches provide a foundation for the development of quieter and more efficient aerodynamic systems.*

*To reduce aero engine fan noise, several strategies can be employed. One approach is to modify the shape and size of the blade to minimize the pressure waves generated during rotation. Another approach is to reduce the rotational speed of the blade, which can also reduce the intensity of the noise. Additionally, sound-absorbing materials can be used to reduce the propagation of sound waves.*

*Techniques for reducing noise can be roughly divided into passive and active categories. While active methods entail altering the acoustic field in the duct or reducing source strength to achieve noise reduction, passive methods involve reducing the radiated noise through energy absorption.*

*In conclusion, fan noise of aviation engine is a complex and multifaceted issue that requires a careful balance of technical, regulatory, and social considerations. By understanding the key factors that impact fan noise, the tradeoffs involved in reducing it, and the challenges associated with different approaches, can be achieved a more sustainable and harmonious aviation industry that benefits everyone.*

*That being said, airlines and aircraft manufacturers are continually working on ways to reduce noise pollution and make air travel as comfortable and enjoyable as possible for passengers.*

### References

1. F. Farassat. *The Acoustic Analogy as a Tool of Computational Aeroacoustics*. NASA Langley Research Center Hampton, Virginia 23681-0001
2. E. Fares, D. Casalino, and M. R. Khorrami. *Evaluation of Airframe Noise Reduction Concepts via Simulations Using a Lattice Boltzmann Approach*. In 21<sup>st</sup> AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference, 2015.
3. Glegg, S. A. L.; Jochault, C. May 1997, *Broadband self noise from a ducted fan*, in The 3rd AIAA/CEAS Aeroacoustics Conference, Atlanta Paper-97-1612.
4. M. Goldstein, *Aeroacoustics* NASA SP-346 (1974)
5. Huff, D. L. 2007. *Noise reduction technologies for turbofan engines*, in NASA TM-2007-214495.
6. Hughes, Christopher & Woodward, Richard & Podboy, Gary. (2005). *Effect of Tip Clearance on Fan Noise and Aerodynamic Performance*. 2. 10.2514/6.2005-2875.
7. ICAO, Committee on Aviation Environmental Protection. *Annex 16 to the Convention on International Civil Aviation - Environmental Protection, Vol. I - Aircraft Noise*. Chicago Convention Annex, 2014.
8. Khaletskiy Yu.D., Korzhnev V.N., Pochkin Ya.S. *The influence of booster design features on aircraft engine fan tonal noise*. *Vestnik of Samara University. Aerospace and Mechanical Engineering*. 2016. V. 15, no. 3. P. 99-108. DOI: 10.18287/2541-7533-2016-15-3-99-108
9. C. Kissner, Sebastien Guerin, Lars Enghardt, Henri Siller, Michael Pott-Pollenske. *The Challenge of Tonal Fan Noise Prediction for an Aircraft Engine in Flight*. 2019. Germany.
10. E.Manoha, St´ephane Redonnet 1and St´ephane Caro. *Computational Aeroacoustics*.
11. A. Moreau. *A unified analytical approach for the acoustic conceptual design of fans of modern aero-engines*. Berlin 2017.
12. Ommi, Fathollah & Azimi,. (2014). *Main fan noise mitigation technologies in turbofan engines*. *Aviation*. 18. 10.3846/16487788.2014.969881.
13. K.R. Pyatunin, N.V. Arharova, A.E. Remizov. *Numerical Simulation of Tonal Noise of a Bypass Engine Fan Stage*. 2014. Russian Federation
14. Richard P. Woodward, Christopher E. Hughes, and Gary G. Podboy. *Aeroacoustic Analysis of Fan Noise Reduction with Increased Bypass Nozzle Area*. Glenn Research Center, Cleveland, Ohio
15. S.W. Rienstra & A. Hirschberg *An Introduction to Acoustics*. Eindhoven University of Technology. 2004. <https://www.researchgate.net/publication/228690041>
16. Ryu Jaiyoung and Sanjiva K. Lele. *Instability waves in high-speed jets: near and far-field DNS/LES data analysis*. 2014. Department of Mechanical Engineering, Stanford University, Stanford, CA 94305
17. M. Sadeghian, M. Gorji Bandpy. *Technologies for Aircraft Noise Reduction: A Review*. Babol Noshirvani University of Technology, Iran.
18. D. L. Sutliff. *A 20 Year Retrospective of the Advanced Noise Control Fan – Contributions to Turbofan Noise Research*. NASA Glenn Research Center. Cleveland, Ohio, 44135, USA
19. J. M. Tyler and T. G. Sofrin. *Axial ow compressor noise studies*. Technical report, SAE Technical Paper, 1962.
20. Wesley K. Lord, Douglas G. MacMartin, Gregory Tillman, *Flow Control Opportunities in Gas Turbine Engines*, AIAA 2000-2234, 2000, Denver, CO.

**ECONOMIC ANALYSIS OF THE USE OF A SOLAR AIR HEATER**

*Uzbekov Mirsoli Odiljonovich  
Boynazarov Begzod Baxtiyorovich  
Fergana Polytechnic Institute*

**ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНЫЙ ВОЗДУХА НАГРЕВАТЕЛЬ**

*Узбеков М.О.  
Бойназаров Б.Б.  
Ферганский политехнический институт*

Солнечная энергия по-разному распределяется по поверхности земли, и количество энергии, падающей на землю, исчисляется по-разному, особенно в регионах Узбекистана. Среднегодовая энергия, соответствующая одному квадратному метру Ферганской долины, колеблется от 1500 кВт до 2100 кВт для севера страны. Минимальное и максимальное значения месячной солнечной интенсивности прямого солнечного излучения для города Ташкента составляют 70,09 кВт/мес для января и 262 кВт/мес для июля соответственно. Для сравнения, количество годовой солнечной энергии для регионов стран Центральной Европы составляет 1000 кВт, а для Средиземного моря – около 1700 кВт [1].

Территория Республики Узбекистан составляет 448 900 квадратных километров, 70% которых занимают пустынные районы. Обилие пустынных территорий означает, что возможность использования солнечной энергии более удобна. Территория республики расположена между 37° и 45° северной широты и 56° и 73° восточной долготы. Потенциал солнечной энергии составляет 98,5% от общего потенциала возобновляемых источников энергии [2].

Можно сделать вывод, что использование солнечной энергии в условиях климата Узбекистана имеет большую эффективность [3-4].

В настоящее время наиболее распространенными типами устройств солнечной энергетики являются солнечные фотоэлектрические панели, солнечные водные и воздушные коллекторы.

Основные типы производимых в настоящее время солнечных фотоэлектрических панелей имеют КПД 20-23%. КПД солнечных коллекторов воздуха и воды достигает 50-70%.

Устройства солнечного нагревателя воздуха развиваются все более быстрыми темпами в последние годы. Одной из основных причин этого является, конечно же, резкое сокращение запасов топлива, удорожание топлива, увеличение стоимости доставки, что приводит к развитию устройств, работающих на основе возобновляемых источников энергии. источников, и увеличение их использования [5-7].

С учетом КПД применение солнечных коллекторов воздуха считается экономически и энергетически эффективным при использовании солнечной энергии.

В настоящее время средняя цена солнечных фотоэлектрических панелей без аккумуляторов составляет 10-11 млн сумов за 1 кВт, средняя цена 2 м<sup>2</sup> солнечных водосборников - 6-9 млн сумов, средняя цена 2 м<sup>2</sup> солнечных коллекторов воздуха - 2 4-3,5 млн сум [8].

Площадь, необходимая для солнечных фотоэлектрических панелей, составляет в среднем 5 м<sup>2</sup>. Для солнечных водосборников требуется площадь 2-3 м<sup>2</sup>. Также необходима площадь 2-3 м<sup>2</sup> для солнечных коллекторов воздуха.

Рабочая поверхность солнечных панелей составляет 5 м<sup>2</sup>, а рабочая поверхность водосборников – 2 м<sup>2</sup>. В соответствии с техническими данными, предоставленными производителем, энергия солнца воздействует на все из них в одинаковом количестве, если на один квадратный метр в час приходится 1000 Вт солнечной энергии и температура воздуха 25 оС, то она имеет поверхность Солнечная панель площадью 5 м<sup>2</sup> л может производить 1000 Вт энергии в час. При этом не учитывалось падение КПД, вызванное перегревом солнечной панели. Солнечные воздушные и водяные коллекторы производят в среднем 1100-1400 Вт в час в виде тепловой энергии с поверхности 2 м<sup>2</sup>.

Получение электроэнергии из солнечной энергии – удобный метод по сравнению с другими видами энергии. Потому что удобно переводить на любое расстояние и менять на другую энергию. Солнечные коллекторы используются для получения тепловой энергии и горячей воды. Когда солнечные коллекторы воды используются для горячей воды, это более удобно и экономично по сравнению с получением электроэнергии от солнечных фотоэлектрических панелей и получением горячей воды за счет электричества.

Солнечные коллекторы воздуха более рентабельны, чем солнечные фотоэлектрические панели и солнечные водонагреватели в получении тепловой энергии.

Солнечные воздухооборники удобно использовать в теплицах, зданиях и сооружениях, обезвоживании фруктов и овощей, сушке продуктов в процессе производства, обеспечении первичной тепловой энергией в процессе переработки нефтепродуктов и многих других областях.

Эффективное использование всех устройств, работающих на основе солнечной энергии, имеет показатели, не зависящие от их технических данных. Например, когда все солнечные устройства расположены под углом  $90^\circ$  к углу солнечного света, выработка энергии высока. Требуется дополнительное автоматическое устройство для удержания солнечных устройств под углом  $90^\circ$  к солнечному свету. Кроме того, будет установлена дополнительная система охлаждения, чтобы защитить от снижения эффективности из-за тепла солнечных фотоэлектрических панелей.

Солнечные воздухооборники имеют конструктивно простую конструкцию и не требуют сложного рабочего процесса в процессе производства. Также возможно изготовление устройства с использованием местного сырья. Для этого достаточно небольшой инструкции по знанию и установке необходимого оборудования для устройства.

Устройство солнечного воздухонагревателя в основном состоит из наружной оболочки, теплоизоляционной части, поглотителя, каналов входа и выхода воздуха, воздушного насоса и прозрачного окна (рис. 1).



Рисунок 1. Обзор экспериментальной конструкции солнечного воздухонагревателя.

Следующие величины необходимы для определения годовой стоимости тепловой энергии, получаемой от солнечного нагревателя воздуха. Размер участка, на котором будет установлен солнечный воздухонагреватель, можно определить, исходя из таких параметров, как длина и ширина, годовая солнечная радиация и температура наружного воздуха.

Устройство солнечного воздухонагревателя оснащено автоматической системой, которая перемещается в соответствии с направлением солнца, и в установленном состоянии позволяет отдавать на территорию до 40% годовой солнечной энергии в виде тепловой энергии на потребитель. Производительность стационарного солнечного воздухонагревателя составляет до 20%.

В результате использования установки в Ферганской долине возможно получение тепловой энергии в год следующим образом.

Среднее количество энергии, приходящееся на  $1 \text{ м}^2$  поверхности от солнечной энергии в Ферганской долине за один год.

$$\sum W_{\Phi} = 1500 \div 2100 \text{ кВт}$$

С учетом эффективности использования устройства определяем количество тепла, получаемого от солнечного нагревателя воздуха.

Для солнечного воздушнонагревателя с автоматической вертикальной стойкой:

$$\sum Q_{\Phi} = (1500 \div 2100) \times 0,4 = 600 \div 840 \text{ кВт}$$

Для стационарного солнечного нагревателя воздуха:

$$\sum Q_{\Phi} = (1500 \div 2100) \times 0,2 = 300 \div 420 \text{ кВт}$$

В заключение можно сказать, что использование солнечной энергии с помощью солнечного воздушнонагревателя площадью 1 м<sup>2</sup> приводит к экономии тепловой энергии в среднем от 300 кВт до 600 кВт в год. Кроме того, повышение уровня использования устройств солнечного нагрева воздуха, а также повышение уровня жизни населения, снижает выбросы вредных газов в окружающую среду и экономит запасы энергии.

#### **Использованная литература**

1. E. Yu.Rakhimov, Sh. E. Sadullaeva, Yu. G. Kolomiets, Kh.K.Tashmatov, and N. O. Usmonov. Analysis of the Solar Energy Potential of the Republic of Uzbekistan. Applied Solar Energy, 2017, Vol. 53, No. 4, pp. 344–346.
2. Avezov R.R, Lutpullaev S.L, 2005. The state of art, trends and problems for applying the Renewable Energy Sources in Uzbekistan, "Fizika v Uzbekistane". Materialy konf., posvyashchennoi "Godu fiziki-2005" (Proc. Conf. "Physics in Uzbekistan" Dedicated to "Solar Year-2005"). Tashkent, pp. 119-123.
3. Uzbekov M.O., Tuychiev Z.Z., Boynazarov B.B., Tursunov D.A., Khalilova F.A. Investigation of the thermal resistance of a solar air heater with metal shavings // Energy saving and water treatment. No. 4 (120), 2019.
4. Uzbekov M.O., Abbasov E.S. Technique – economic analysis of the use of solar air collector in the conditions of the Fergana region of the Republic of Uzbekistan //European science review. № 1 –2, 2019.
5. Abbasov Yo.S., Uzbekov M.O. Studies efficiency solar air collector //Austrian journal of technical and natural sciences. № 7-8, 2016.
6. Uzbekov, M.O., Boynazarov, B.B. Studies of the thermal and hydraulic characteristics of the heat carrier of a solar air heating collector. J. Sib. Fed. Univ. Eng. & Technol., 2022, 15(5), 534–540. DOI: 10.17516/1999-494X-0414.
7. Uzbekov M.O., Boynazarov B.B. Issues of development of solar collectors with high efficiency, J. Sib. Fed. Univ. Eng. & Technol., 2021, 14(8), 942–949. DOI: 10.17516/1999-494X-0364.
8. <https://glotr.uz/>



---

<https://sconferences.com>  
[info@sconferences.com](mailto:info@sconferences.com)

ISBN

